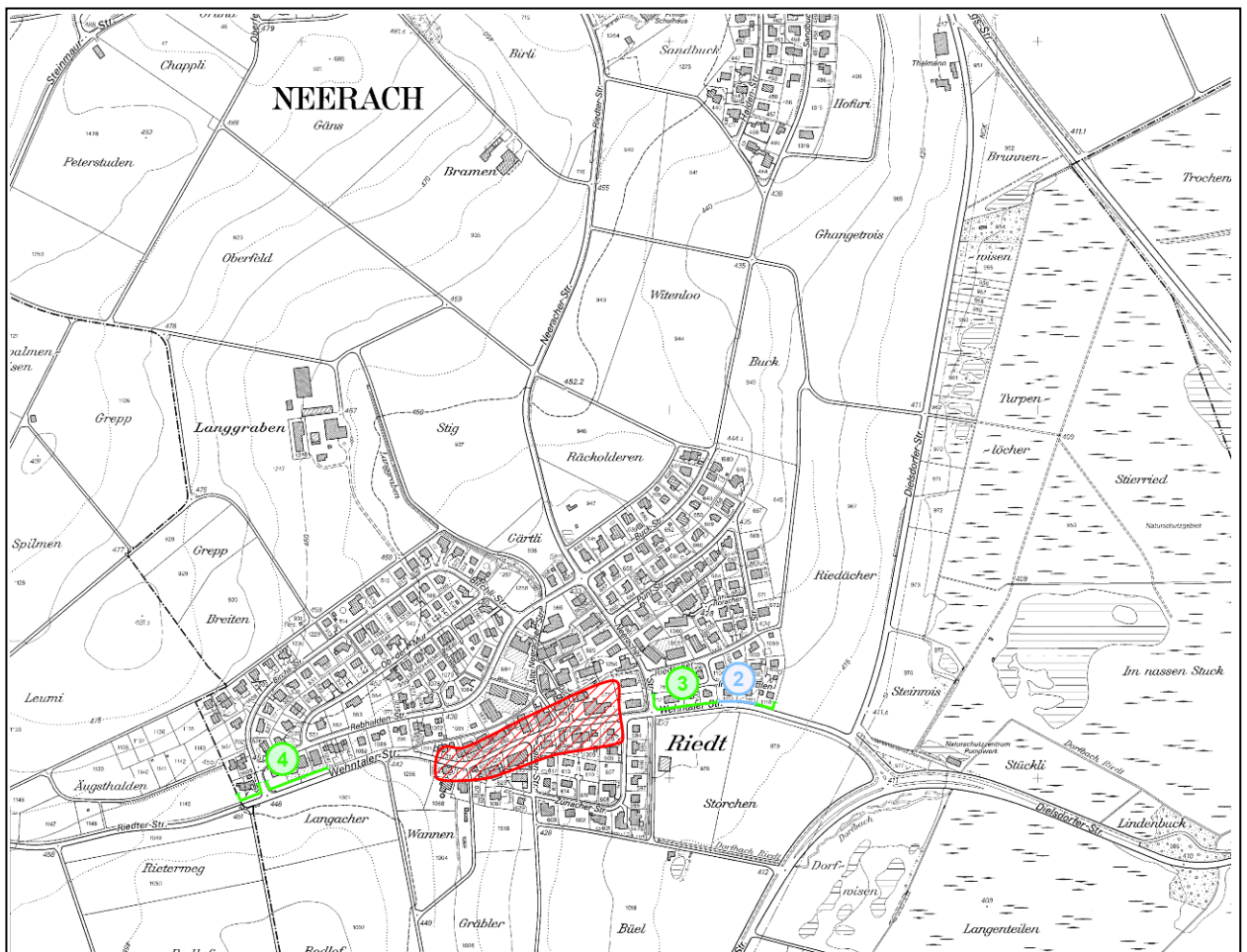




Lärmsanierung Staatstrassen Region FLH-1

Akustisches Projekt Gemeinde Neerach
Anhang 2 zum Bericht Lärmschutzwände

Projekt Lärmschutzwand Abschnitt 4
Rebhaldenstrasse 35 bis 39



14. Februar 2011

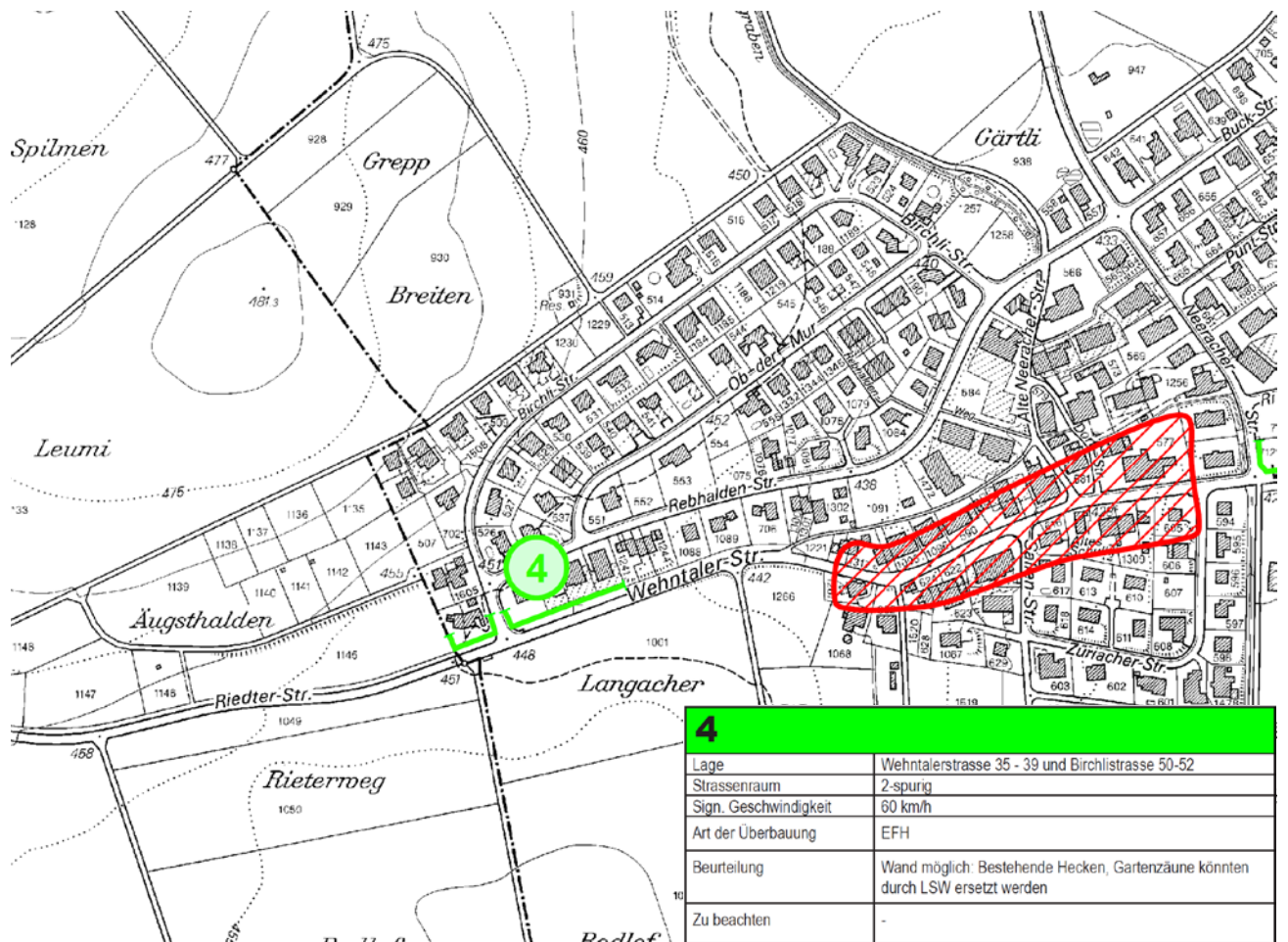
Inhalt

1	Grundlagen	1
1.1	Auszug Machbarkeitsstudie	1
1.2	Situation	2
1.3	Lärmbelastungen Sanierungshorizont 2025 ohne Massnahmen (SHoM)	3
2	Projekt Lärmschutzwand	3
2.1	Angaben zur geprüften Lärmschutzwand	3
2.2	Investitionskosten	3
2.3	Wirkung der Lärmschutzwand	4
2.4	Wirtschaftlichkeit der Lärmschutzwand	4
3	Beurteilung	5
3.1	Qualitative Beurteilung	5
3.2	Gesamtbeurteilung	5
4	Ausführung	6
4.1	Fotovisualisierung	6
4.2	Materialisierung und Gestaltung	7

1 Grundlagen

1.1 Auszug Machbarkeitsstudie

Gemäss Beurteilungsplan Machbarkeit für die Gemeinde Neerach (Stand 07.08.2008) wurde im Abschnitt 4 eine Lärmschutzwand als „möglich“ eingestuft (vgl. nachfolgender Ausschnitt).



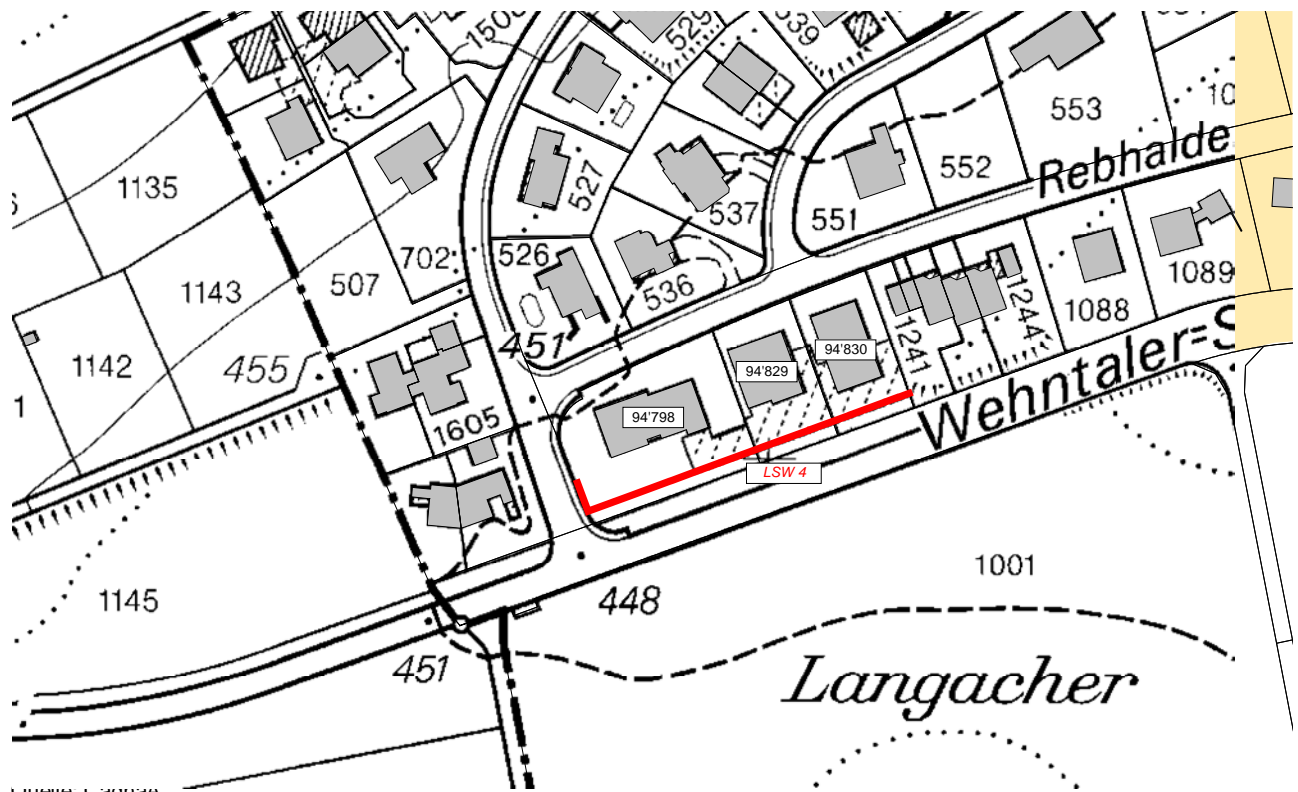
4	
Lage	Wehntalerstrasse 35 - 39 und Birchlistrasse 50-52
Strassenraum	2-spurig
Sign. Geschwindigkeit	60 km/h
Art der Überbauung	EFH
Beurteilung	Wand möglich: Bestehende Hecken, Gartenzäune könnten durch LSW ersetzt werden
Zu beachten	-
Weitergehende Massnahmen	Reduktion der Geschwindigkeit auf 50 km/h bei der Ortstafel



1.2 Situation



Quelle: Microsoft Virtual Earth



Quelle: CadmapA

Legende:

- LSW.XX Abschnittsbezeichnung der geprüften Lärmschutzwand
- 12345 FALS-ID
- Empfindlichkeitsstufe ES III
- Empfindlichkeitsstufe ES II

1.3 Lärmbelastungen Sanierungshorizont 2025 ohne Massnahmen (SHoM)

Die Immissionswerte (Lr SHoM) aus dem LBK des Kantons Zürich basieren auf einer Gebäudebeurteilung d.h. es wurden für einzelne Fassadenabschnitte die Maximalpegel ausgewiesen. Für die nachfolgende Berechnung wurde das Berechnungsmodell wo notwendig verfeinert und die Immissionen am lärmexponiertesten Fenster eines lärmempfindlich genutzten Raumes ermittelt. Somit können bei einigen Objekten Abweichungen gegenüber dem LBK entstehen. Massgebend sind die nachfolgend ausgewiesenen Immissionswerte. Die Berechnungen erfolgten mit dem Lärmberechnungsprogramm Cadna (Version 3.72.131).

FALS-ID	Adresse	Etage	ES	WE	Lr SHoM		Erteilung Baubewilligung	Sanierungspflicht vorhanden?
					Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		
94798	Rebhaldenstrasse 39	0	II	2.0	60.9	50.4	nach 1.1.1985	Ja
		1	II	2.0	63.1	52.6		
		2	II	2.0	63.4	52.9		
94829	Rebhaldenstrasse 37	0	II	2.0	59.3	48.8	nach 1.1.1985	Ja
		1	II	2.0	63.2	52.7		
		2	II	2.0	63.2	52.7		
94830	Rebhaldenstrasse 35	0	II	1.0	61.5	51.0	nach 1.1.1985	Ja
		1	II	1.0	63.9	53.4		
		2	II	1.0	63.8	53.3		

Legende:

ES: Empfindlichkeitsstufe

WE: Anzahl Wohneinheiten

Lr SHoM: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2025) ohne Massnahmen [dB(A)]

AW erreicht oder überschritten

AW-5 dB(A) überschritten

IGW überschritten

2 Projekt Lärmschutzwand

2.1 Angaben zur geprüften Lärmschutzwand

Im Bereich Rebhaldenstrasse 35 bis 39 wurde eine 1.50m hohe Lärmschutzwand geprüft (LSW 4). Die Lärmschutzwand wird unmittelbar an der oberen Böschungskante angebracht.

2.2 Investitionskosten

Nach Absprache mit der Fachstelle Lärmschutz wurden die Wandkosten beim vorliegenden Projekt auf 1'200.-/m² angesetzt. Zusätzlich wurde für die aufwendige Foundation im Hangbereich und für eine eventuelle Ausführung der Lärmschutzwand in Glas eine Pauschale von 60'000.- berücksichtigt.

Investitionskosten			Jahreskosten					
Beschrieb der Kostenpositionen	Investitionskosten Total [CHF]	Kapitalzins [%]	Lebensdauer [Jahre]	Betrieb und Unterhalt [%]	Kapitalkosten [CHF]	Abschreibungskosten [CHF]	Kosten Betrieb + Unterhalt [CHF]	Jahreskosten [CHF]
LSW 4 (L = 92.0m; H = 1.5m)	165'600	3	30	1	4'968	3'481	1'656	10'105
zusätzliche Kosten für Foundation in Hanglage und Ausführung in Glas	60'000	3	30	1	1'800	1'261	600	3'661
					0	0	0	0
					0	0	0	0
					0	0	0	0
					0	0	0	0
Summe	225'600				6'768	4'742	2'256	13'766

2.3 Wirkung der Lärmschutzwand

Die Berechnungen erfolgten mit dem Lärmberechnungsprogramm Cadna (Version 3.72.131).

FALS-ID	Adresse	Etage	ES	WE	Lr SHoM		Lr SHmM		Wirkung
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
94'798	Rebhaldenstrasse 39	0	II	2.0	60.9	50.4	54.0	43.4	-6.9
		1	II	2.0	63.1	52.6	61.2	50.7	-1.9
		2	II	2.0	63.4	52.9	63.4	52.9	0.0
94'829	Rebhaldenstrasse 37	0	II	2.0	59.3	48.8	53.4	42.9	-5.9
		1	II	2.0	63.2	52.7	61.2	50.7	-2.0
		2	II	2.0	63.2	52.7	63.2	52.7	0.0
94'830	Rebhaldenstrasse 35	0	II	1.0	61.5	51.0	56.0	45.5	-5.5
		1	II	1.0	63.9	53.4	63.7	53.2	-0.2
		2	II	1.0	63.8	53.3	63.8	53.3	0.0

Legende:

ES: Empfindlichkeitsstufe

WE: Anzahl Wohneinheiten

Lr SHoM: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2025) ohne Massnahmen [dB(A)]

Lr SHmM: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2025) mit Massnahmen [dB(A)]



AW erreicht oder überschritten



AW-5 dB(A) überschritten



IGW überschritten

Ergebnis - Wirkung der Lärmschutzwand

Die Wirkung der Lärmschutzwand beträgt in den Erdgeschossen ca. 6-7 dB(A) und kann somit als gut eingestuft werden.

2.4 Wirtschaftlichkeit der Lärmschutzwand

Lärmsituation	Vor der Sanierung	Nach der Sanierung
Anzahl Gebäude > IGW	3	3
Anzahl Gebäude > AW	0	0
Anzahl Personen > IGW	39	30
Anzahl Personen > AW	0	0
Wirkungs-Index-Strasse (Wlstr)**	aktueller Ausbaugrad	Ausbaugrad mit Zusatznutzen
ohne Gewichtung [CHF/dBA*Pers*a]	2'735	2'735
mit Gewichtung [CHF/dBA*Pers*a]	4'251	4'251

Ergebnis - Wirtschaftlichkeit der Lärmschutzwand

Die Kosten für die geprüfte Lärmschutzwand liegen klar unterhalb von 5'000.- pro Person und dB(A). Die Lärmschutzwand kann somit als wirtschaftlich tragbar eingestuft werden.

3 Beurteilung

3.1 Qualitative Beurteilung

Kriterien	Mass der Beeinträchtigung			Positive Effekte
	gering	mittel	stark	
Ortsbild	X			
Landschaftseingriff	X			
Ökologie (Tier, Wasser, etc.)	X			
Wohnqualität (Licht, Aussicht etc.)	X			
Verkehrssicherheit	X			

3.2 Gesamtbeurteilung

Auf Grund der genügend guten lärmschützenden Wirkung, der guten wirtschaftlichen Tragbarkeit und des als positiv einzustufenden Zusatznutzens (geschützte Gartensitzplätze) wird die geprüfte Lärmschutzmassnahme zur Realisierung vorgeschlagen.

Um auch die oberen Geschosse schützen zu können, müsste eine rund 3.0m hohe Lärmschutzwand erstellt werden. Dies würde jedoch das Ortsbild wie auch die Wohnqualität massiv beeinträchtigen und kann somit nicht zur Realisierung vorgeschlagen werden.

Für die Gebäude mit verbleibenden IGW-Überschreitungen werden Erleichterungen nach Art. 14 LSV beantragt. Da es sich bei sämtlichen Gebäuden aus lärmrechtlicher Sicht um Neubauten handelt (bewilligt und erstellt nach dem 1.1.1985), entfällt das Anrecht auf Kostenübernahme von oder Beiträge an Schallschutzfenster (SSF).

4 Ausführung

4.1 Fotovisualisierung



