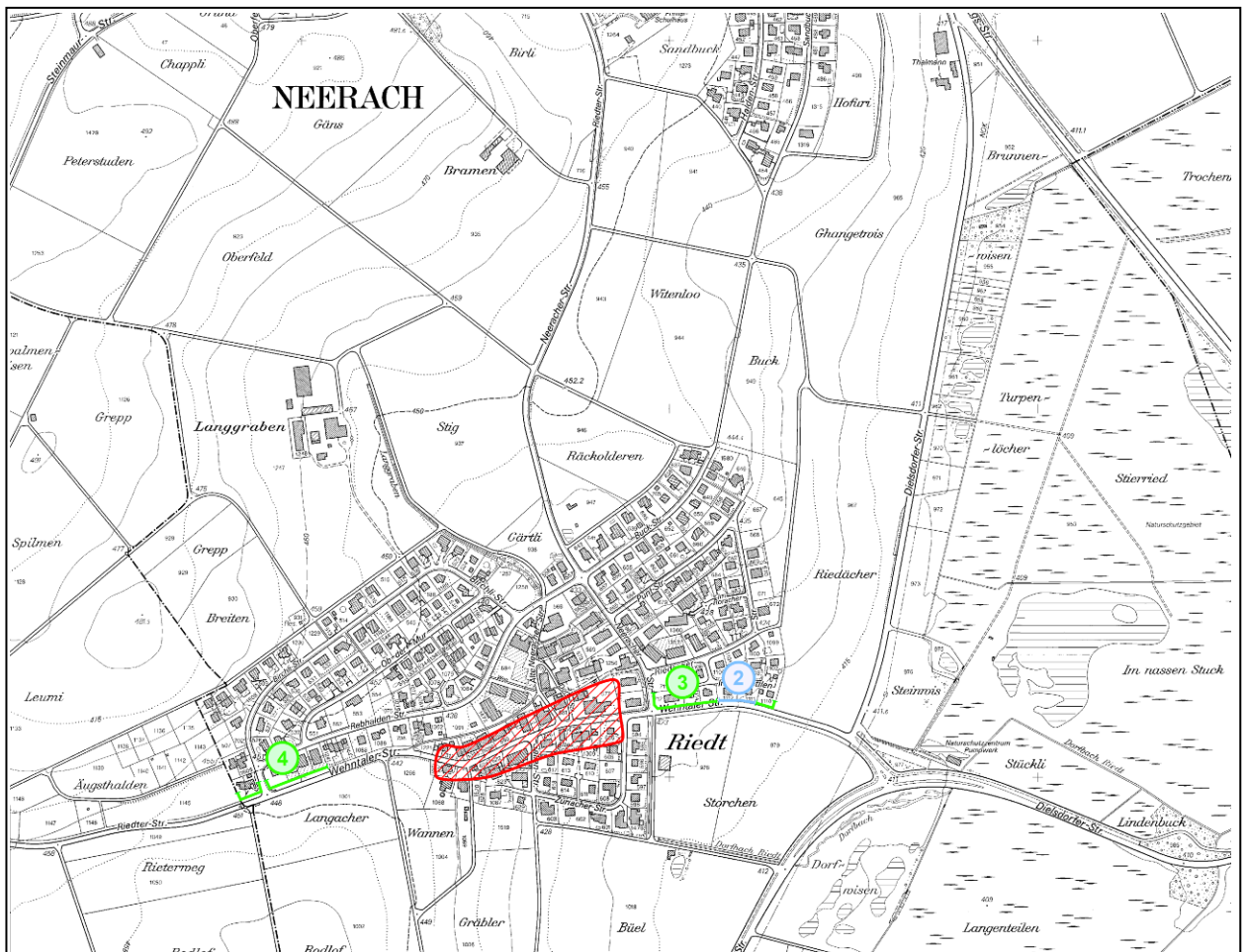




Lärmsanierung Staatstrassen Region FLH-1

Akustisches Projekt Gemeinde Neerach
Anhang 1 zum Bericht Lärmschutzwände

Projekt Lärmschutzwand Abschnitt 2+3
In der Mettlen 2 bis 8



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

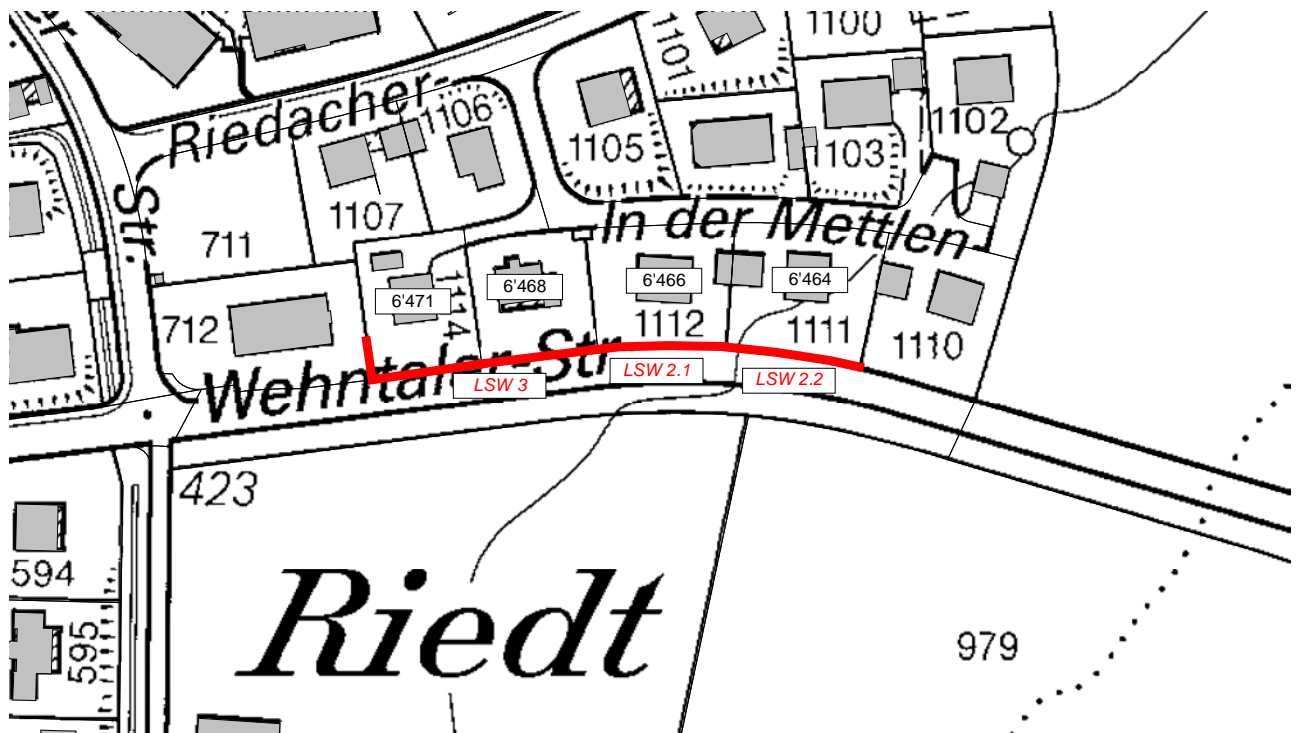
Gemäss Beurteilungsplan Machbarkeit für die Gemeinde Neerach (Stand 07.08.2008) wurde im Abschnitt 3 eine Lärmschutzwand als „möglich“ eingestuft (vgl. nachfolgender Ausschnitt). Weiter befindet sich im angrenzenden Abschnitt 2 eine bestehende Lärmschutzwand.



1.2 Situation



Quelle: Microsoft Virtual Earth



Quelle: CadnaA

Legende:

- LSW.X.X 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	Nacht		
					[dB(A)]	[dB(A)]		
6'471	In der Mettlen 2	0	II	0.5	63.1	52.6	vor 1.1.1985	Ja
		1	II	0.5	63.2	52.7		
6'468	In der Mettlen 4	0	II	0.5	62.4	51.9	vor 1.1.1985	Ja
		1	II	0.5	62.7	52.2		
6'466	In der Mettlen 6	0	II	0.5	63.6	53.1	vor 1.1.1985	Ja
		1	II	0.5	63.3	52.8		
6'464	In der Mettlen 8	0	II	0.5	62.9	52.4	vor 1.1.1985	Ja
		1	II	0.5	63.2	52.7		

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

Entlang den Gebäuden In der Mettlen 2 und 4 wurde eine 2.0m hohe, schallabsorbierend verkleidete Lärmschutzwand geprüft. Ebenfalls wurden die bestehenden Lärmschutzwände (LSW 2.1 bis 2.2) in die Gesamtprüfung miteinbezogen.

2.2 Investitionskosten

Nach Absprache mit der Fachstelle Lärmschutz wurden die Wandkosten beim vorliegenden Projekt auf 1'200.-/m² angesetzt.

Investitionskosten			Jahreskosten							
Beschrieb der Kostenpositionen	Investitionskosten Total [CHF]		Kapital- zins [%]	Lebensdauer [Jahre]	Betrieb und Unterhalt [%]	Kapitalkosten [CHF]	Abschreibungs- kosten [CHF]	Kosten Betrieb + Unterhalt [CHF]	Jahreskosten [CHF]	
LSW 2.1 (l = 26.0m; h = 2.0m)	62'400		3	30	1	1'872	1'312	624		3'808
LSW 2.2 (l = 27.0m; h = 2.0m)	64'800		3	30	1	1'944	1'362	648		3'954
LSW 3 (L = 53.0m; H = 2.0m)	127'200		3	30	1	3'816	2'674	1'272		7'762
						0	0	0		0
						0	0	0		0
						0	0	0		0
	Summe	254'400				7'632	5'347	2'544		15'523

2.3 Wirkung der Lärmschutzwand

Die Berechnungen erfolgten mit dem Lärmberechnungsprogramm Cadna (Version 3.72.131). In der Berechnung wurde die neue Lärmschutzwand (LSW 3) und die bestehenden Lärmschutzwände (LSW 2.1 bis 2.2) berücksichtigt.

FALS-ID	Adresse	Etage	ES	WE	Lr SHoM		Lr SHmM		Wirkung
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
6'471	In der Mettlen 2	0	II	0.5	63.1	52.6	54.8	44.4	-8.2
		1	II	0.5	63.2	52.7	60.1	49.6	-3.1
6'468	In der Mettlen 4	0	II	0.5	62.4	51.9	52.3	41.9	-10.0
		1	II	0.5	62.7	52.2	57.4	46.9	-5.3
6'466	In der Mettlen 6	0	II	0.5	63.6	53.1	54.6	44.2	-8.9
		1	II	0.5	63.3	52.8	59.6	49.1	-3.7
6'464	In der Mettlen 8	0	II	0.5	62.9	52.4	57.8	47.3	-5.1
		1	II	0.5	63.2	52.7	61.1	50.6	-2.1

Legende:

ES: Empfindlichkeitsstufe

WE: Anzahl Wohneinheiten

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

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

AW erreicht oder überschritten

AW-5 dB(A) überschritten

IGW überschritten

Ergebnis - Wirkung der Lärmschutzwand

Die Wirkung der geprüften Lärmschutzwand kann als gut bis sehr gut eingestuft werden. Zudem kann mit den Lärmschutzwänden bei allen Gebäuden der IGW eingehalten werden. Ausnahme bildet dabei das Gebäude In der Mettlen 8, bei welchem im Obergeschoss auf der strassenseitigen Fassade der IGW nach wie vor überschritten bleibt.

2.4 Wirtschaftlichkeit der Lärmschutzwand

Lärmsituation	Vor der Sanierung	Nach der Sanierung
Anzahl Gebäude > IGW	4	1
Anzahl Gebäude > AW	0	0
Anzahl Personen > IGW	12	3
Anzahl Personen > AW	0	0
Wirkungs-Index-Strasse (Wlstr)**	aktueller Ausbaugrad	Ausbaugrad mit Zusatznutzen
ohne Gewichtung [CHF/dBA*Pers*a]	3'655	3'655
mit Gewichtung [CHF/dBA*Pers*a]	5'342	5'342

Ergebnis - Wirtschaftlichkeit der Lärmschutzwand

Da der Kosten-Nutzen-Faktor (KNF) beziehungsweise der Wlstr weniger als 5'000.- pro Person und dB(A) beträgt, können die Lärmschutzwände - als Gesamtsystem betrachtet - 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 guten lärmschützenden Wirkung und der als gut einzustufenden wirtschaftlichen Tragbarkeit, wird die geprüfte Lärmschutzwand (LSW 3) zur Realisierung vorgeschlagen. Für die bestehenden Lärmschutzwände (LSW 2.1 und 2.2) kann eine Kostenrückerstattung geltend gemacht werden.

4 Ausführung

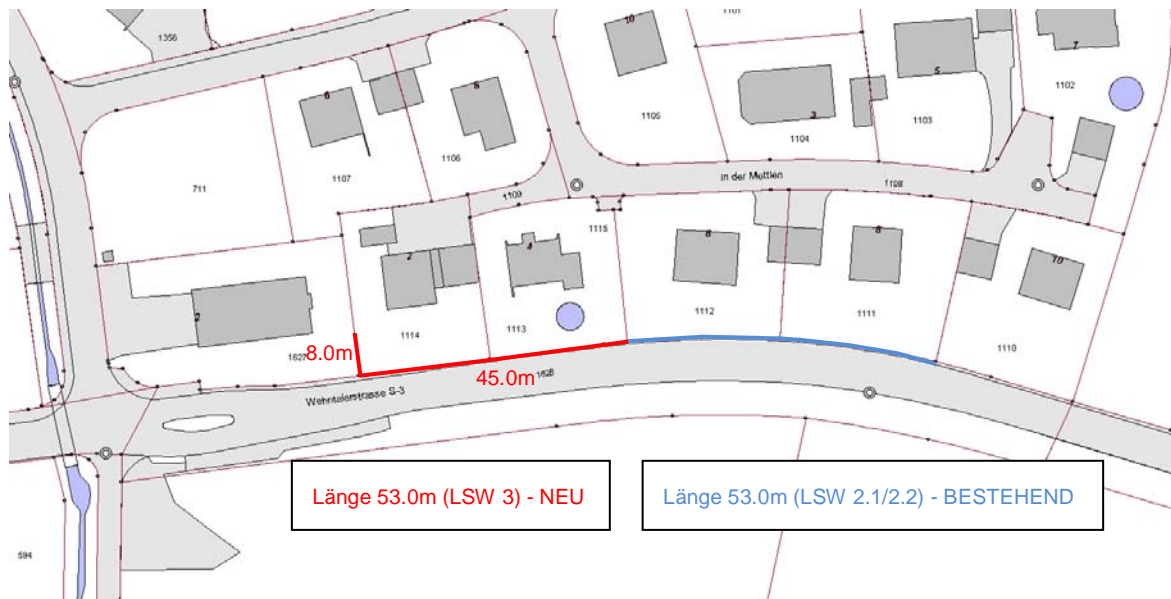
4.1 Fotovisualisierung



4.2 Materialisierung und Gestaltung

Lärmschutzwand im Abschnitt In der Mettlen 2 - 4 (LSW 3)

Die Lärmschutzwand wird auf der Parzellengrenze errichtet und schliesst direkt an die bestehende Lärmschutzwand (LSW 2.1) an. Die Höhe wird auf 2.0m ab OK Terrain festgesetzt. Die Ausführung erfolgt voraussichtlich analog der bestehenden Lärmschutzwand LSW 2.1. Die definitive Materialisierung und Gestaltung der Lärmschutzwand wird jedoch erst bei der Ausarbeitung des Bauprojektes durch das Tiefbauamt, Abteilung Projektieren und Realisieren (P+R) des Kantons Zürich vorgenommen.



Situation (Auszug aus dem GIS-Browser Kanton Zürich)