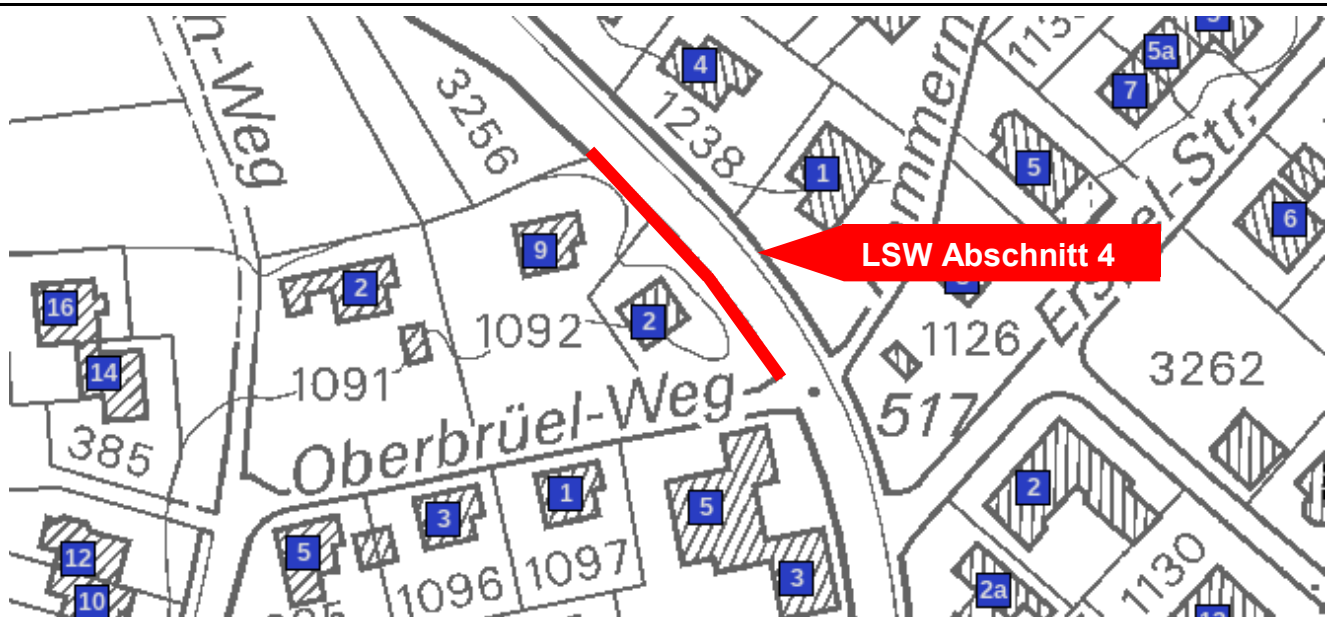




Tiefbauamt

Ingenieur-Stab / Fachstelle Lärmschutz

Gemeinde : **112 Bubikon**
Sanierungsregion: **Oberland Süd 2 OLS-2**
Strasse : **Ufgäntstrasse
Ufgäntstrasse 9 und Oberbrüelweg 2**
Projekt : **Lärmsanierung Staatsstrassen
Bericht Schallschutzfenster Beilage 4
Lärmschutzwand Abschnitt 4
LSW VERWORFEN**



Bearbeitungsstufe:

Akustisches Projekt



GROLIMUND + PARTNER AG
UMWELTECHNIK + BAUPHYSIK + INFORMATIK
BERN + AARAU + ZÜRICH + DEITINGEN
WWW.GROLIMUND-PARTNER.CH

02. Mai 2014

Inhaltsverzeichnis

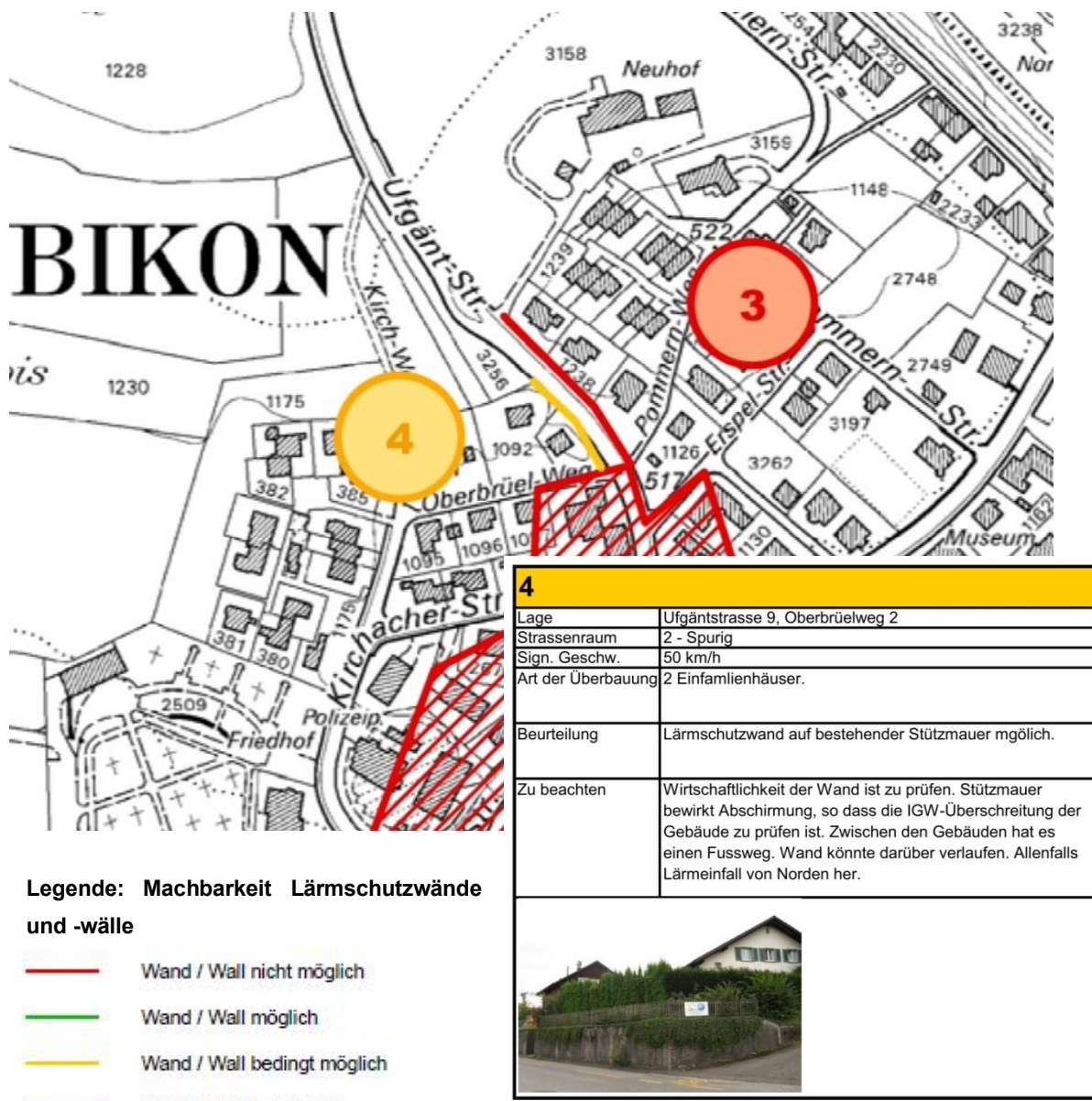
1.	Grundlagen und Einleitung	3
1.1.	Vorstudie Abschnitt 4	3
1.2.	Abschnittsbeschreibung Abschnitt 4	4
1.3.	Lärmbelastung für den Zustand 2031 ohne Massnahmen	5
2.	Projekt Lärmschutzwand	7
2.1.	Situation und Angaben zu den untersuchten Massnahmen	7
2.2.	Lärmberechnungen und Wirkung der Massnahmen	8

1. Grundlagen und Einleitung

1.1. Vorstudie Abschnitt 4

In der Voruntersuchung des Büros Grolimund + Partner AG, vom 24.02.2010, wurde eine Lärm-schutzwand zum Schutz der beiden Gebäude an der Ufgäntstrasse (rückwärtig erschlossen durch den Oberbrüelweg) als "bedingt möglich" eingestuft.

Bild 1 – Auszug aus Beurteilungsplan Machbarkeit von baulichen Massnahmen, Abschnitt 4



1.2. Abschnittsbeschreibung Abschnitt 4

Im Abschnitt 4 befinden sich zwei Einfamilienhäuser, welche sich gegenüber der Ufgäntstrasse auf einem höheren Niveau befinden. Die Gebäude sind durch eine bestehende Stützmauer bereits teilweise abgeschirmt. Sie befinden sich in einer Wohnzone, welcher die Empfindlichkeitsstufe (ES) II zugeordnet ist.

Bild 2 – Bilder der Liegenschaften Abschnitt 4



1.3. Lärmbelastung für den Zustand 2031 ohne Massnahmen

Die Lärmbelastungen aus dem LBK des Kantons Zürich für den Zustand 2031 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 bei beiden Liegenschaften (FALS-ID 62952 und 62933) auf mehreren Geschossen festzustellen.

Bild 3 – Abschnitt 4, untersuchte Wohnzone mit Immissionspunkten (Gelb : ES II, Rot: ES III). Gelbe Kreuze: IGW-Überschreitung; Orange Kreuze: AW-5 Überschreitung; Grüne Kreuze : keine IGW-Überschreitung.

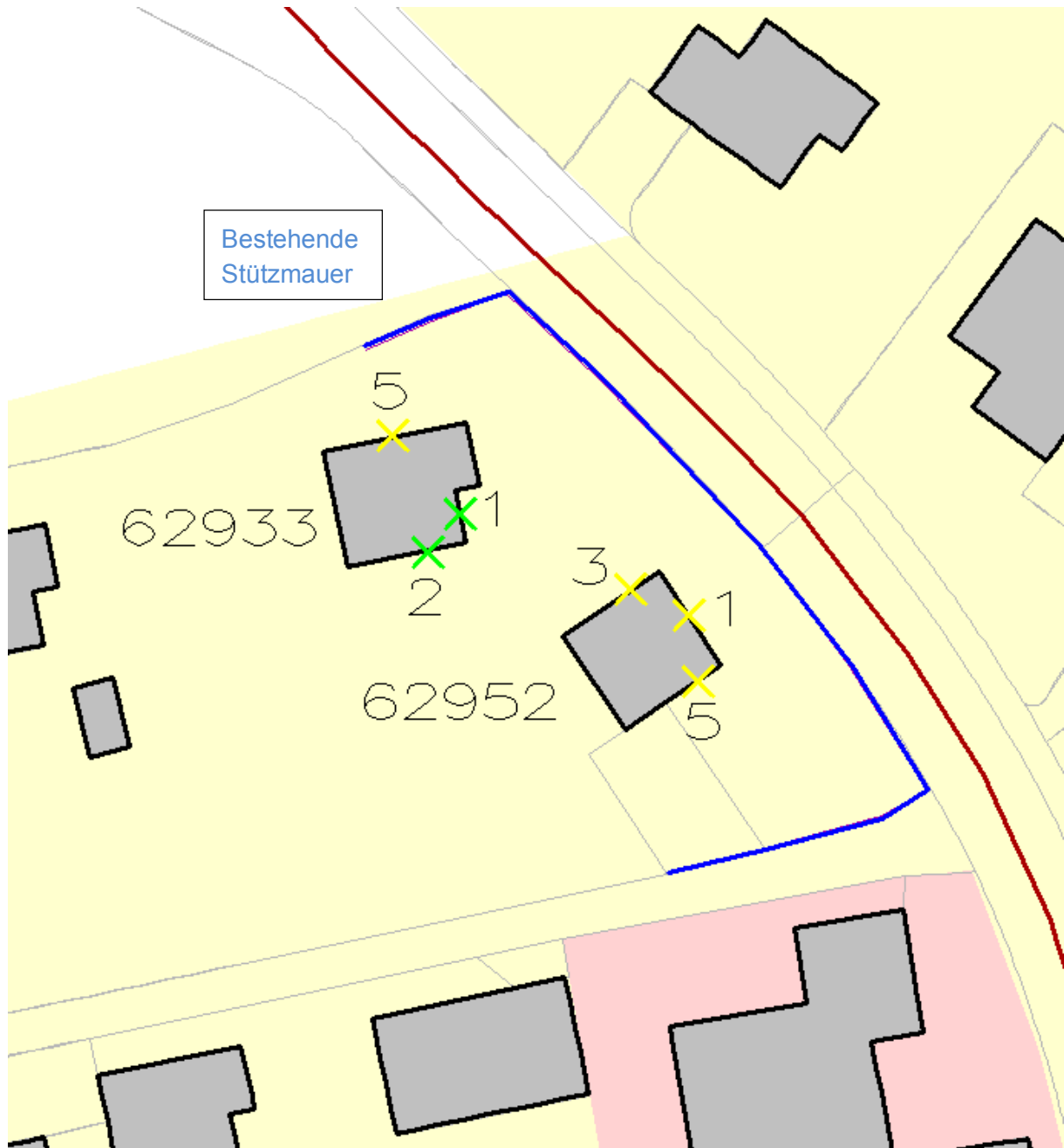




Tabelle 1: Lärmbelastung und Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte ohne Lärmschutzmassnahmen für den Sanierungshorizont 2031

FALS-ID	Objektadresse	ES	EP	Stockwerk	Beurteilungspegel (Lr) ohne Massnahme		Grenzwertüberschreitung	
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
62952	Oberbrüelweg 2	II	1	1.0G	62	51	2	1
				EG	56	45		
				1.0G	63	52	3	2
				EG	60	49		
				1.0G	63	52	3	2
62933	Ufgäntstrasse 9	II	1	EG	53	42		
				EG	51	40		
				1.0G	54	43		
				EG	59	48		
				1.0G	62	51	2	1

Legende:

FALS-ID: Identifikationsschlüssel Fachstelle Lärmschutz Lr: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2031)

ES: Empfindlichkeitsstufe nach Art. 43 LSV  Alarmwert-5 dB(A) überschritten

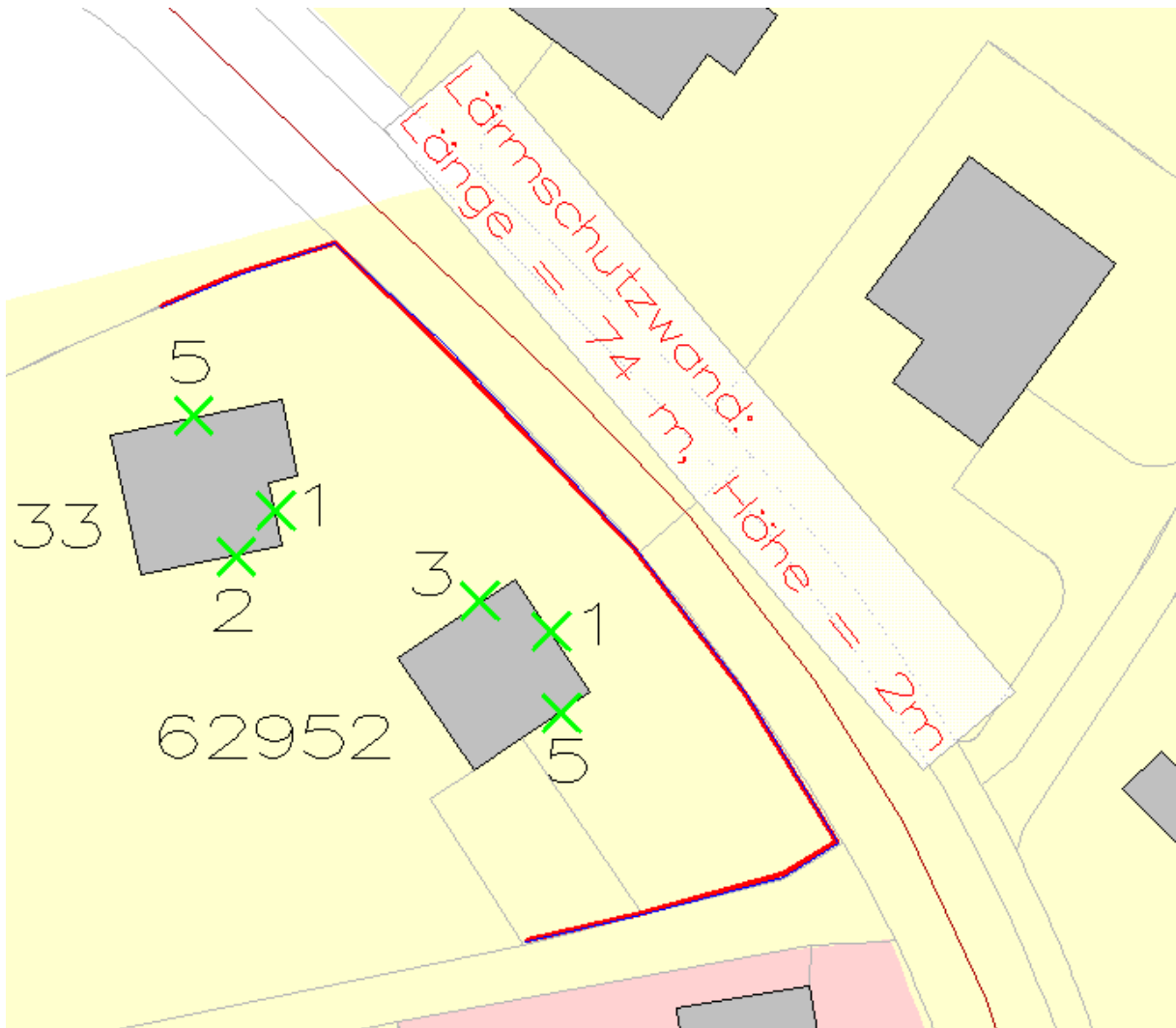
EP: Empfangspunkt  Immissionsgrenzwert überschritten

2. Projekt Lärmschutzwand

2.1. Situation und Angaben zu den untersuchten Massnahmen

Die Dimensionierung der Lärmschutzwand hat ergeben, dass mit einer Höhe von 2.0 m auf der Stützmauer die Immissionsgrenzwerte überall eingehalten werden können. In Bild 4 ist die Situation dargestellt.

Bild 4 – Abschnitte 4, Immissionspunkte und untersuchte LSW (rote Linie, Höhe = 2.0 m, Länge = 74 m) (gelb: ES II, rot: ES III). Grüne Kreuze : keine IGW-Überschreitung.



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:

Tabelle 2: Beurteilungspegel ohne und mit projektiertes LSW, sowie Schutzwirkung der LSW (bei der Schutzwirkung handelt es sich um die gerundeten Durchschnittswerte von Tag und Nacht).

FALS-ID	Objektadresse	ES	EP	Stockwerk	Lr ohne Massnahme		Lr mit Massnahme		Schutzwirkung dB(A)
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
62952	Oberbrüelweg 2	II	1	1.0G	62	51	54	43	8
				EG	56	45	49	38	7
			3	1.0G	63	52	55	44	8
				EG	60	49	53	42	7
				1.0G	63	52	57	46	6
62933	Ufgäntstrasse 9	II	1	EG	53	42	48	37	5
				2	EG	51	40	49	38
			5	1.0G	54	43	52	41	2
				EG	59	48	56	45	3
				1.0G	62	51	60	49	2

Legende:

FALS-ID: Identifikationsschlüssel Fachstelle Lärmschutz Lr: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2031)
 ES: Empfindlichkeitsstufe nach Art. 43 LSV : Immissionsgrenzwert überschritten
 EP: Empfangspunkt
 Schutzwirkung: gerundete Durchschnittswerte von Tag und Nacht

Tabelle 3: Berechnung KNF für unterschiedliche Empfangspunkte, Abschnitt 4, Ufgäntstrasse.

FALS-ID	Parzelle	Objektadresse	EP	Stockwerk	Wirkung LSW dB(A)	Anzahl Personen über IGW	Dezibel * Personen
62952	1093	Oberbrüelweg 2	1	1.0G	8	0.6	4.8
				3	EG	7	0.6
			5	1.0G	8	0.6	4.8
				EG	7	0.6	0
				1.0G	6	0.6	3.6
62933	1092	Ufgäntstrasse 9	1	EG	5	0.6	0
				2	EG	2	0.6
			5	1.0G	2	0.6	0
				EG	3	0.6	0
				1.0G	2	0.6	1.2
Total Dezibel * Personen						14.4	
Investitionskosten LSW						Fr. 252'000.00	
KNF (CHF/db*Pers)						Fr. 17'500.00	
Maximaler KNF (CHF/db*Pers)						Fr. 5'000.00	
Wirtschaftlich tragbar						Nein	

Legende:

FALS-ID: Identifikationsschlüssel Fachstelle Lärmschutz LSW Lärmschutzwand
 EP: Empfangspunkt KNF Kosten-Nutzen-Faktor
 IGW Immissionsgrenzwert

Die Wirtschaftlichkeit der untersuchten LSW ist ungenügend. Bei geschätzten Kosten von CHF 252'000.- (Ansatz: CHF 1'700.-/m²) wird ein ungünstiger Kosten-Nutzen-Faktor von CHF 17'5000.-/dB und Pers. erreicht (KNF > 5'000). Aus diesen Gründen wird die untersuchte LSW nicht zur Realisierung vorgeschlagen. Für den Strassenabschnitt entlang der sanierungspflichtigen Gebäude mit Überschreitungen der IGW wird eine Erleichterung beantragt.

Zürich, 02. Mai 2014

Thomas Boss

André Köpfl