

Strassenlärmsanierung der Stadt Zürich

Informationsveranstaltung Stadtkreis 10



Programm

Begrüssung / Einleitung	Rolf Kaspar Projektleiter, Tiefbauamt
Rechtliche Grundlagen	Annette Dalcher Juristin, Tiefbauamt
Grundlagen Lärmschutz	Andreas Klöser Projektleiter Lärmschutz (UGZ)
Akustisches Projekt	Olof Kühnholz Pöyry Schweiz AG
Projekt-Umsetzung	Stefanie Rüttener Leiterin Abteilung Lärmschutz + NIS (UGZ)
Frage-Runde	Rolf Kaspar Projektleiter, Tiefbauamt



Strassenlärmsanierung der Stadt Zürich

Rechtliche Grundlagen Einspracheverfahren

Referentin: Annette Dalcher, Juristin, Tiefbauamt



Rechtliche Grundlagen

- Umweltschutzgesetz (USG: in Kraft seit 1.1.1985)
- Lärmschutzverordnung (LSV: in Kraft seit 1.1.1987)
- Die LSV legt Lärm-Belastungsgrenzwerte fest:
 - Planungswerte
 - Immissionsgrenzwerte (IGW)
 - Alarmwerte (AW)

Rechtliche Grundlagen

- Sanierungspflicht für Strassen im Falle von IGW-Überschreitungen bis zum 31. März 2018
 - Jeder betroffene Strassenabschnitt muss saniert, d.h. beruhigt werden, soweit dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist
 - Massnahmenpriorisierung:
 1. *an der Quelle (Tempo-Reduktion)*
 2. *auf dem Ausbreitungsweg (Lärmschutzwände)*
 3. *Erleichterungen:*
 - *Ausnahmebewilligung für den Strasseneigentümer zur dauerhaften Überschreitung der Lärmgrenzwerte,*
 - *teilweise Anordnung von Ersatzmassnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster)*



Rechtliche Grundlagen

Belastungsgrenzwerte (Anhang 3 LSV)

Empfindlichkeitsstufe	Planungswert (PW) [dB(A)]		Immissionsgrenzwert (IGW) [dB(A)]		Alarmwert (AW) [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
ES I	50	40	55	45	65	60
ES II	55	45	60	50	70	65
ES III	60	50	65	55	70	65
ES IV	65	55	70	60	75	70

- ES abhängig von Zonenzuordnung (gemäss BZO der Stadt Zürich)
- Belastungsgrenzwerte gelten für lärmempfindliche Räume
- Räume in Betrieben: + 5 dB(A) höhere IGW, in der Regel: Grenzwerte nur tags

Auflagen/Publikation und Rechtsmittel

- Tempo-Reduktionen

Publikation der Verkehrsvorschriften im Tagblatt der Stadt Zürich

- Kommunale Strassen (ganze Stadt): Publikation am 28. Aug. 2013
→ *Einsprachen sind hängig*
- Überkommunale Strassen (Kreis 10): Publikation am 11. Juni 2014
- Veröffentlichung auch unter www.stadt-zuerich.ch/verkehrsvorschriften

- Sanierungserleichterungen

Öffentliche Auflage des akustischen Projekts für den Kreis 10 nach §16 Strassengesetz

- Ort der Auflage: Tiefbauamt, Werdmühleplatz 3, Zürich, 4. Stock
- Datum der Auflage: 13. Juni bis 14. Juli 2014
- Veröffentlichung auch unter www.stadt-zuerich.ch/planauflagen



Auflagen/Publikation und Rechtsmittel

- **Lärmschutzwände**

Zwei öffentliche Auflagen der Projekte (Kreis 10) nach §13 und §16 Strassengesetz

- Ort der Auflage: Tiefbauamt, Werdmühleplatz 3, Zürich
- Datum der Auflage: Ankündigung der Auflagedaten jeweils im Tagblatt der Stadt Zürich

- **Einsprache-Frist: 30 Tage ab Datum der öffentlichen Auflage bzw. ab Publikation**

- **Rechtsweg:**

Stadtrat → Statthalteramt/Regierungsrat → Verwaltungsgericht → Bundesgericht

Strassenlärmsanierung der Stadt Zürich

Ermittlung der Lärmbelastung Evaluation von Massnahmen

Referent: Andreas Klöser, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich



Emissionen



Lärm direkt an der Strasse

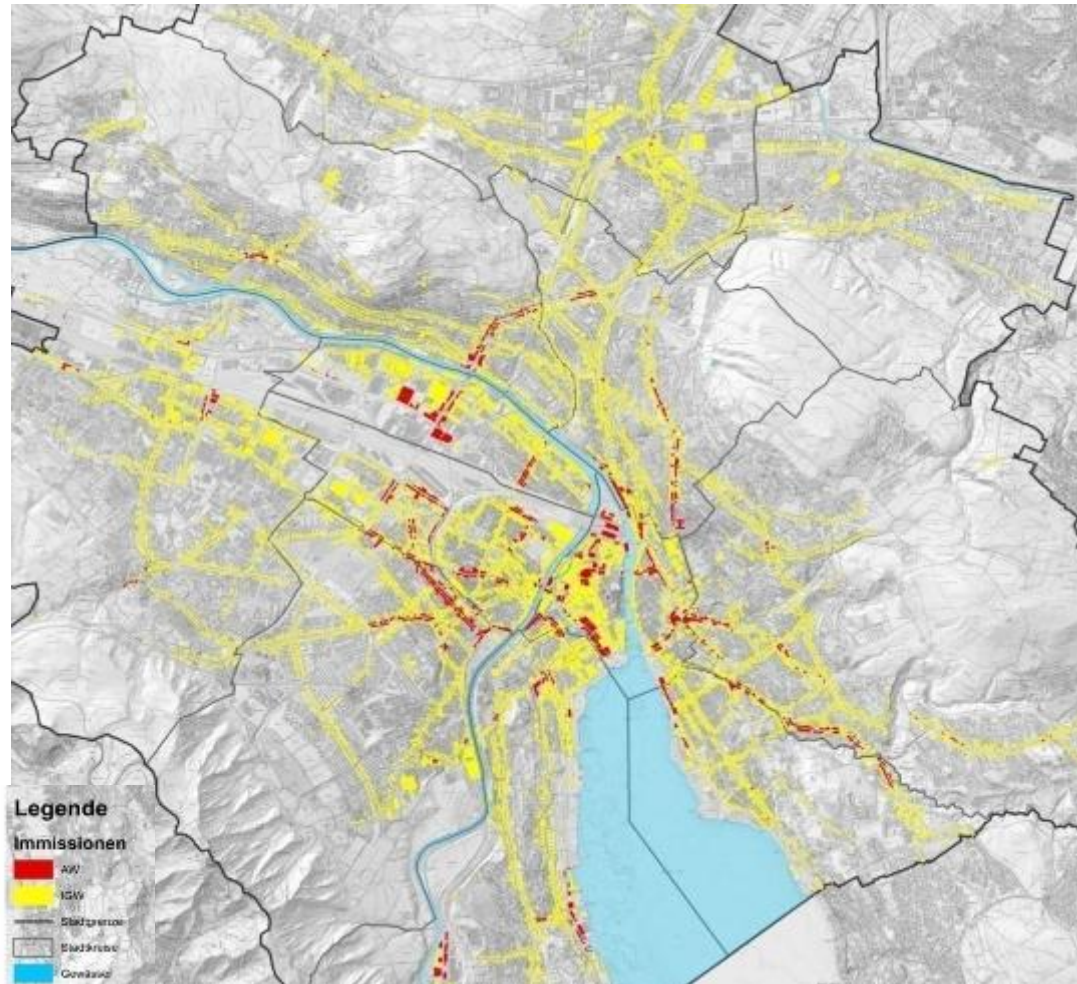
Immissionen



Lärm an der Hausfassade



Strassenlärm-Immissionskataster



Strassennetz Stadt Zürich
Total 740 km

AW-Strassen ca. 30 km
IGW-Strassen ca. 200 km




ca. 140'000 Lärmbetroffene
(Belastung über IGW)

Massnahme an der Quelle

Tempo 30 → Lärmreduktion von ca. 3 Dezibel

- 3 Dezibel entspricht einer Halbierung der Verkehrsmenge
→ wahrnehmbare Lärmverminderung

Rechnen mit Dezibel

 70 dB	
 73 dB	+ 3 dB Unterschied gut wahrnehmbar
 80 dB	+ 10 dB Verdoppelung der subjektiven Lautstärke

Massnahme an der Quelle

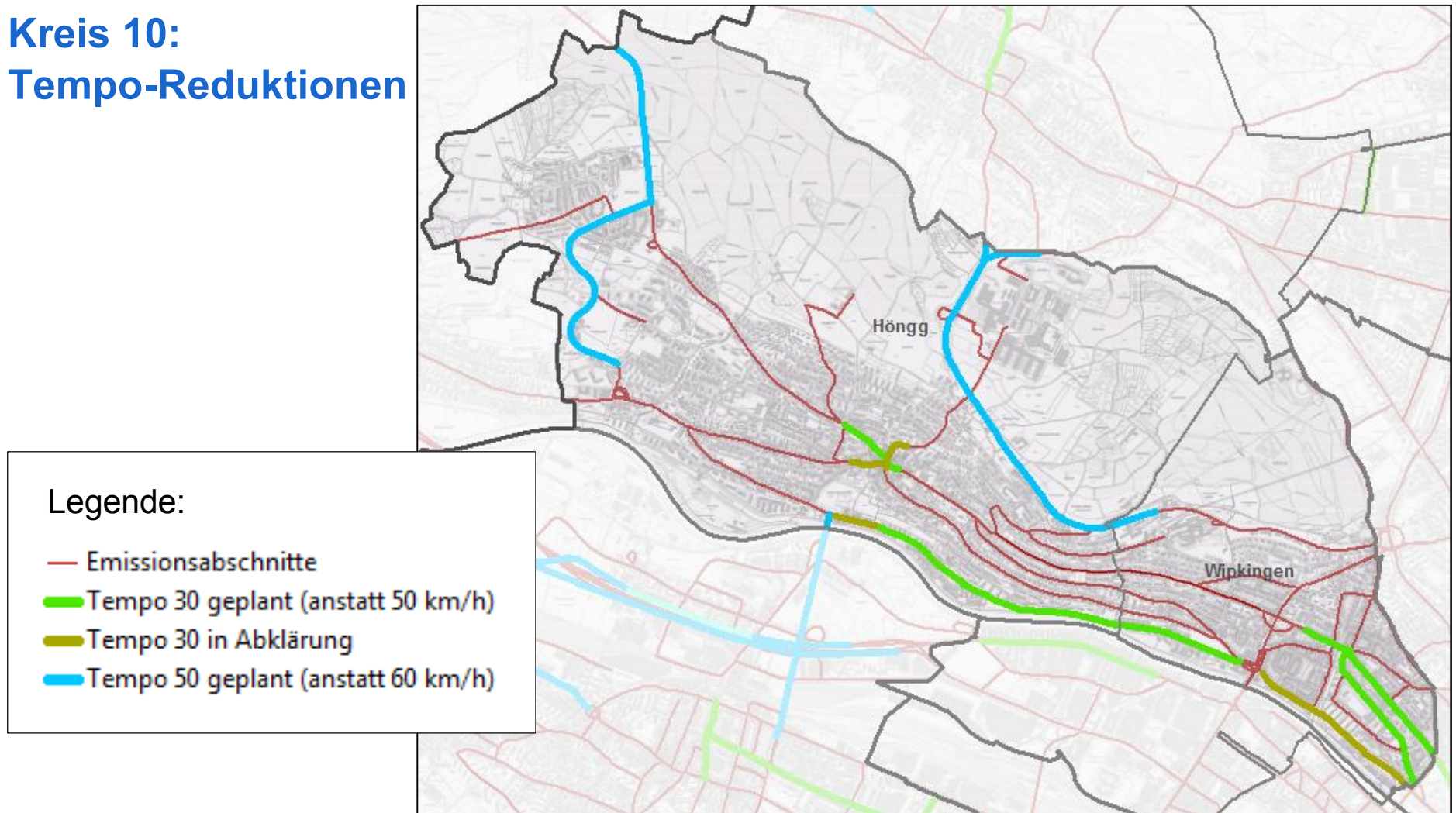
Beurteilung der Eignung für Tempo 30

- Arbeitsgruppe UGZ / TAZ / DAV / VBZ
- Alle Strassenabschnitte mit IGW-Überschreitungen
- Kriterien



Massnahme an der Quelle

Kreis 10: Tempo-Reduktionen



Massnahme auf dem Ausbreitungsweg

Lärmschutzwände

Optimale akustische Wirksamkeit

Standort

- Möglichst nahe an der Lärmquelle

Bauliche Masse

- So hoch und lang, dass alle Etagen und die ganze Fassade der Gebäude abgeschirmt werden (keine Sichtverbindung)

Materialisierung

- Hochabsorbierend, um Reflexionen zu vermeiden (Glas ist ungünstig)



Massnahme auf dem Ausbreitungsweg

Lärmschutzwände

Kriterien

- Kosten-Nutzen-Betrachtung
- Akzeptanz

Konflikte

- Platzverhältnisse
- Erschliessung
- Verkehrssicherheit
- Sicherheit im öffentlichen Raum
- Auswirkungen auf das Ortsbild
- Schutzobjekte
- Wohnhygiene



Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg

Lärmschutzwände (in Bearbeitung)



Emil-Klöti-Strasse
Länge: ca. 240m
Höhe: ca. 1m

- öffentl. Auflage Frühjahr 2015



Regensdorferstrasse
Länge: ca. 55m
Höhe: ca. 1m

- öffentl. Auflage 2015

Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg

Lärmschutzwände (in Bearbeitung)



Tièchestrasse / Im Waidegg
Länge: ca. 160m / 60m
Höhe: ca. 1m / 2m

- öffentl. Auflage 2015



Winzerstrasse
Länge: ca. 24m / 20m / 38m
Höhe: ca. 1.2m

- öffentl. Auflage 2015

ausserdem: Rosengartenstrasse (diverse Lückenschliessungen)

Erleichterungen → Ersatzmassnahmen am Gebäude

Die Vollzugsbehörde gewährt Erleichterungen, wenn

- die Sanierung unverhältnismässige Betriebseinschränkungen oder Kosten verursacht;
- überwiegende Interessen (Ortsbildschutz, Verkehrssicherheit etc.) eine Sanierung verhindern.

Voraussetzungen

- Nachweis, dass Lärmsanierungsmassnahmen geprüft und wo möglich umgesetzt wurden.

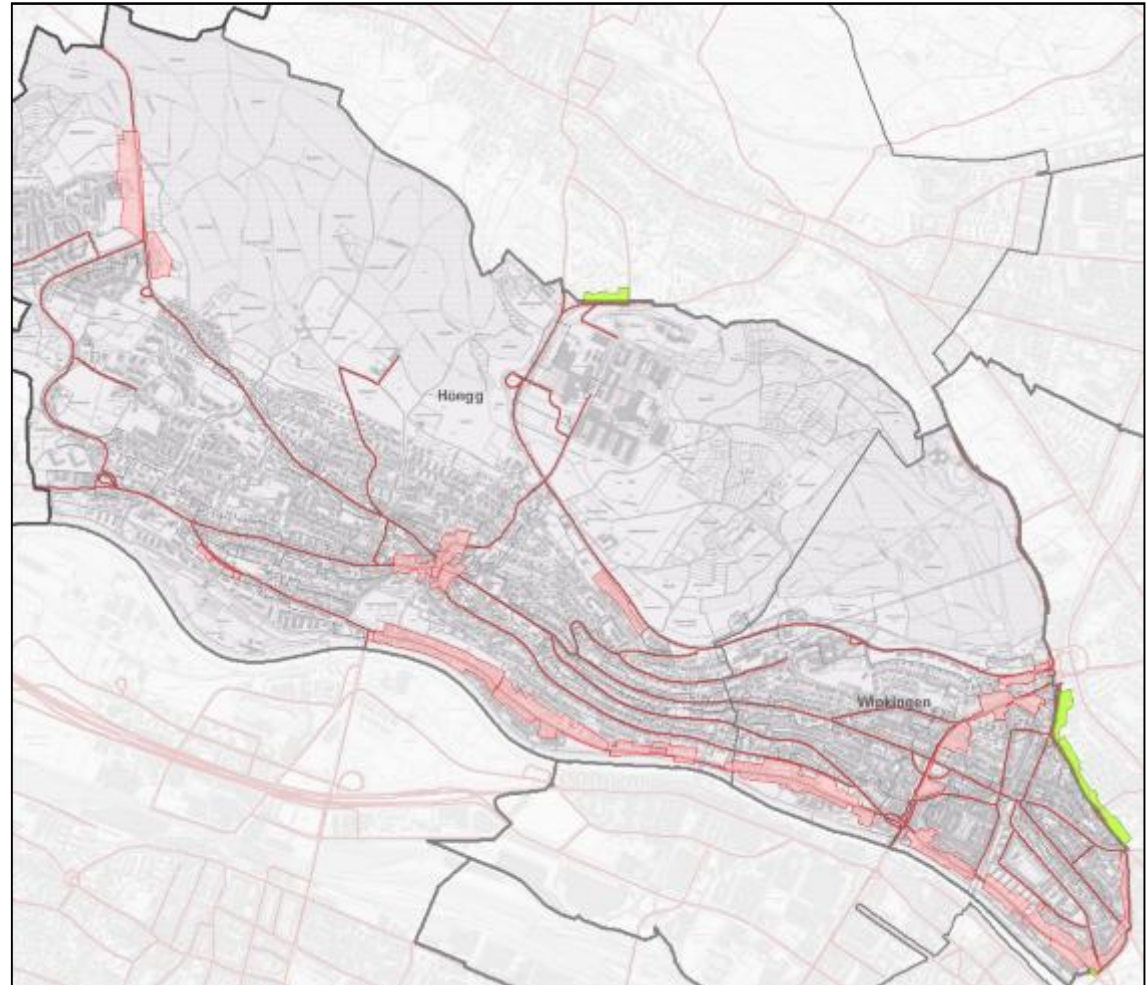
Ersatzmassnahmen

- Einbau von Schallschutzfenstern bei Alarmwert-Überschreitung
- Teilfinanzierung von Schallschutzfenstern bei IGW-Überschreitung
- Sanierungspflicht bleibt bestehen
- Ab 31. März 2018 sind Minderwert-Entschädigungen einklagbar



Projektperimeter

- Kreis 10 (Quartiere Högg, Wipkingen)
- Inkl. Gebäude ausserhalb Kreis 10 mit relevanter Lärmquelle innerhalb Kreis 10
- Exkl. Gebäude innerhalb Kreis 10 mit relevanter Lärmquelle ausserhalb Kreis 10
- Exkl. Strassenabschnitte, die mit anderen Projekten koordiniert werden müssen
 - Regensdorferstrasse (Gesamtsanierung)
 - Am Wasser/Breitenstein (Versuch Tempo 30 nachts)
 - Meierhofplatz (QUARZ)
- Exkl. Strassenabschnitte, für welche die Evaluation von Tempo-Reduktionen noch nicht abgeschlossen ist
 - Hönggerstrasse/Wasserwerkstrasse
- Exkl. Gebäude, die in einem Lärmschutzwandprojekt behandelt werden
 - Emil-Klötistrasse
 - Regensdorferstrasse
 - Rosengarten-/Bucheggstrasse
 - Tièchestrasse
 - Winzerstrasse



Strassenlärmsanierung der Stadt Zürich

Akustisches Projekt

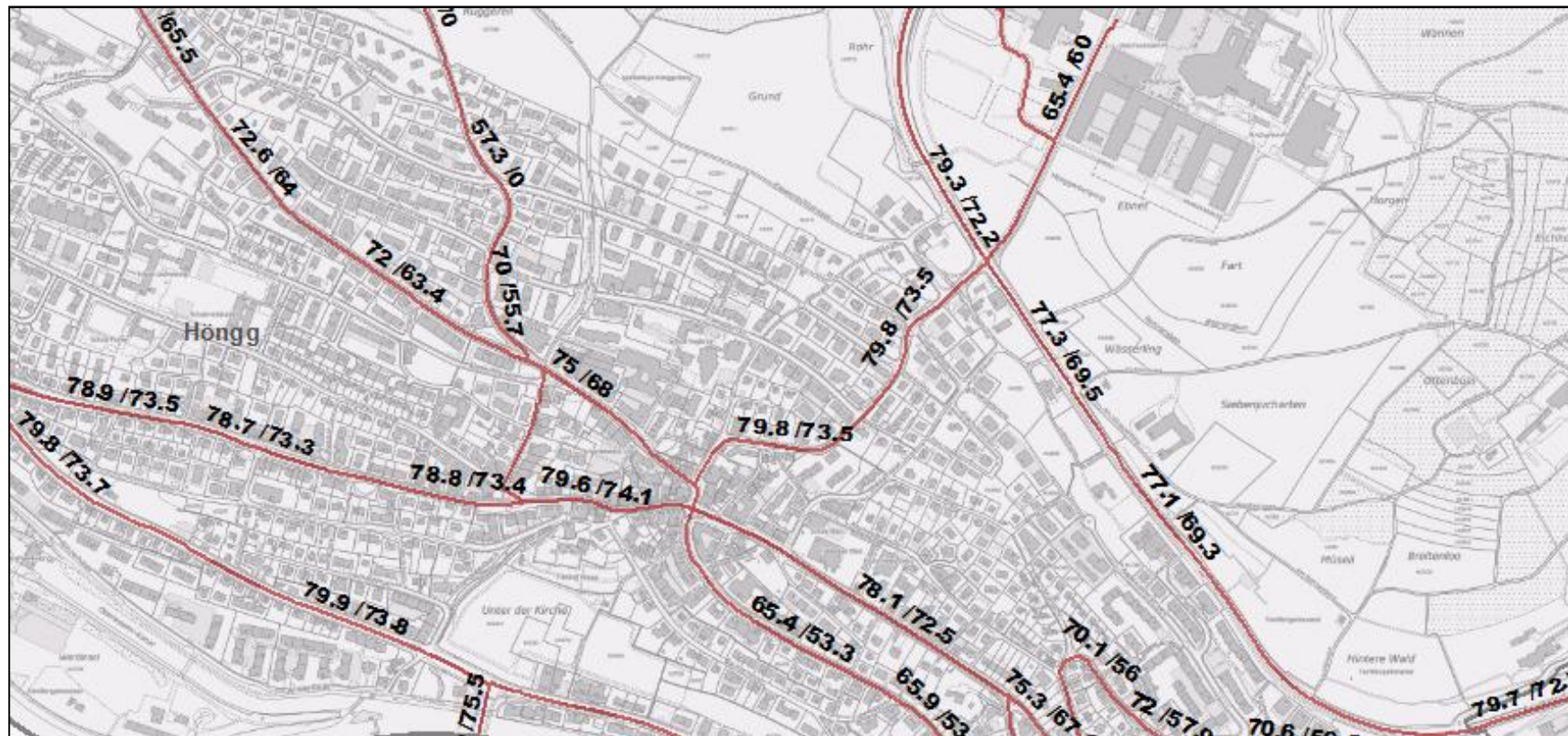
Referent: Olof Kühnholz, Pöyry Schweiz AG



Grundlagen

Emissionskataster

Basisjahr 2012 → Verkehrsentwicklung bis 2032



Grundlagen

3D- Stadtmodell



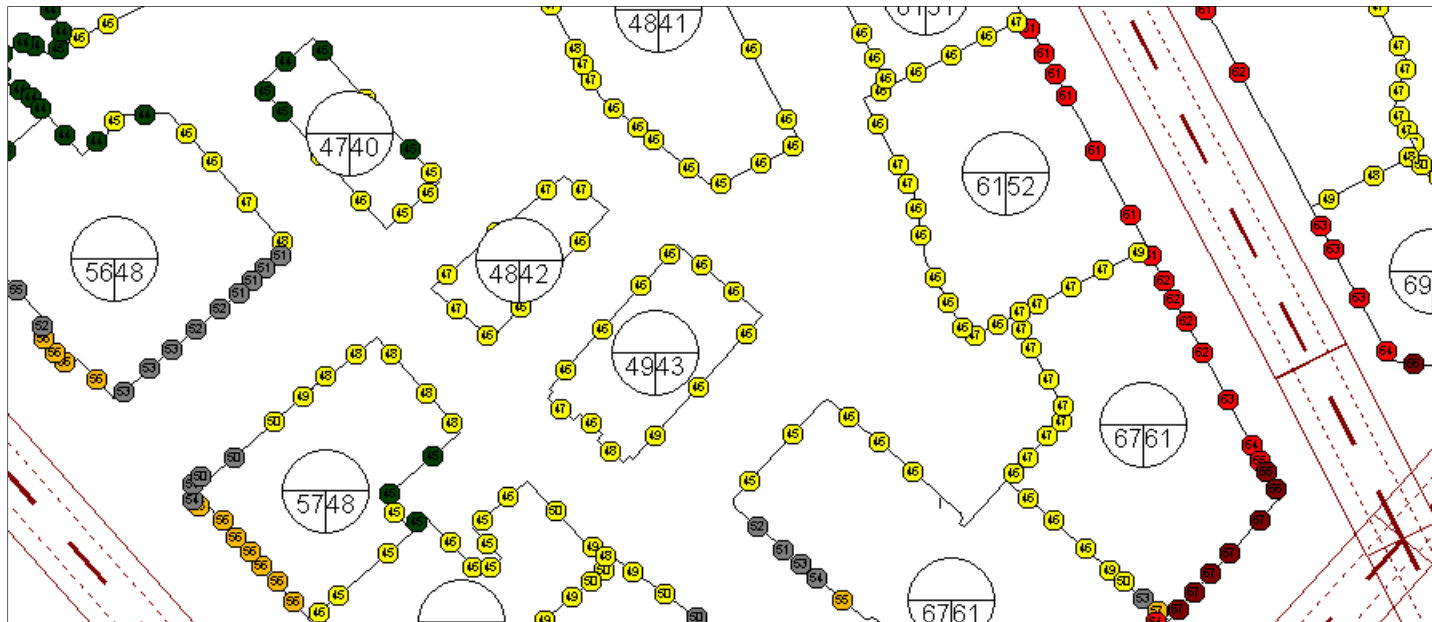
CadnaA

Lärmberechnungs-
Software



Berechnung der Lärmbelastung

- Durchführung von Berechnungen mit Lärmberechnungssoftware CadnaA (Version 4.4)
- Ermittlung des maximalen Lärmpegels pro Gebäude



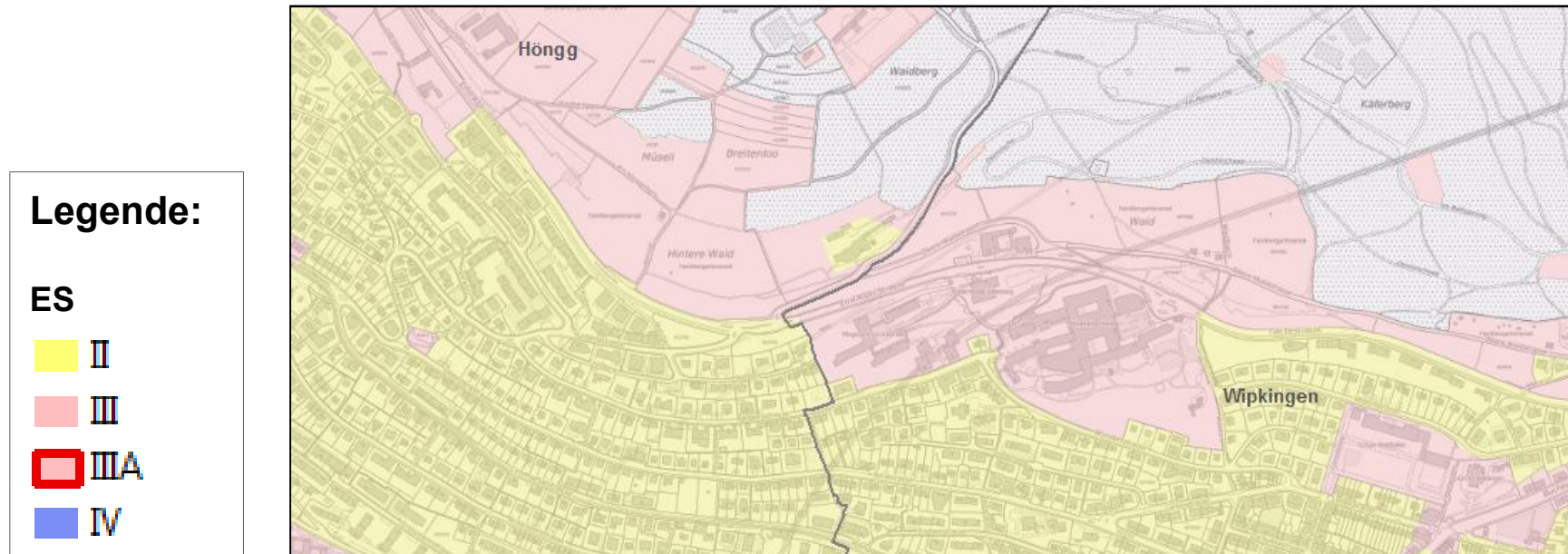
Grundlagen

Gebäudespezifische Angaben

- Nutzung (Wohnen, Betrieb, gemischte Nutzungen, keine lärmempfindliche Nutzung)
- Baujahr
- bereits erfolgte AW-Sanierung (Einbau Schallschutzfenster)

Empfindlichkeitsstufen ES II-IV in Abhängigkeit des Schutzbedürfnisses

- Bau- und Zonenordnung / Zonenplan Stadt Zürich



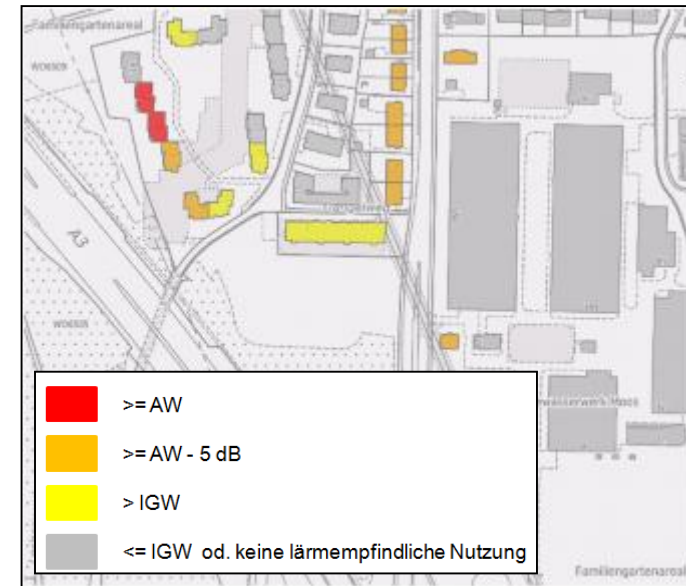
Ermittlung der sanierungspflichtigen Gebäude

Triage

- lärmempfindliche Nutzung
- IGW-Überschreitung im Beurteilungszustand
- Datum Baubewilligung

Total 1120 Gebäude (über IGW im Perimeter)

Total 1060 Erleichterungsanträge
(Zusammenfassung pro Strassenzug)



Schallschutzmassnahmen an Gebäuden

- 988 sanierungspflichtige Gebäude mit Baubewilligung vor 1. Januar 1985
- davon AW erreicht: Pflichteinbau (42 Gebäude), mehrheitlich ausgeführt
- davon IGW überschritten, AW nicht erreicht: freiwilliger Einbau (946 Gebäude)



Schallschutzmassnahmen am Gebäude

Kostenschätzung

Quartier	AW-Gebäude (Pflichteinbau)	IGW-Gebäude (freiwilliger Einbau)
Höngg	326'000.-	1'121'000.-
Wipkingen	2'010'000.-	1'513'000.-
Andere Quartiere	0.-	118'000.-
	2'336'000.-	2'752'000.-
Total	CHF 5'088'000.-	

Akustischer Bericht

Gliederung



Akustischer Bericht (Hauptteil)

Strassenlärmsanierung Stadtkreis 10 Seite 47

Anhang 1a: Erleichterungsanträge Quartier Höggi

Strassenlärmsanierung Stadtkreis 10 Seite 105

Anhang 1b: Erleichterungsanträge Quartier Wipkingen

Überkommunale Abschnitte: 1b_1 bis 1b_10

- 1b_1 Bucheggstrasse - Rosenparterstrasse - Wilchstrasse 2
- 1b_2 Bucheggstrasse - Wilchstrasse - Bucheggplatz 2
- 1b_3 Emi-Kloß-Strasse - Wolfgrüweg - Wärmelbad Käferberg 2
- 1b_4 Emi-Kloß-Strasse - Wärmelbad Käferberg - Kürbergstrasse 2
- 1b_5 Nordstrasse - Lägernstrasse - Gühritstrasse 2
- 1b_6 Nordstrasse - Gühritstrasse - Rosenparterbrücke 2
- 1b_7 Rosenparterstrasse - Wipkingerplatz - Bucheggstrasse 2
- 1b_8 Rotbuchstrasse - Komhausstrasse - Nordstrasse 2
- 1b_9 Tüchelstrasse - Bucheggplatz - Wolfgrüweg 2
- 1b_10 Wipkingerplatz 2

Kommunale Abschnitte: 1b_11 bis 1b_17

- 1b_11 Höggerstrasse - Wipkingerplatz - Limmattalstrasse 2
- 1b_12 Nordstrasse - Okenstrasse - Rotbuchstrasse 2
- 1b_13 Nordstrasse - Lehenstrasse - Levenstrasse 2
- 1b_14 Nordstrasse - Lehenstrasse - Ottenbergstrasse 2
- 1b_15 Röschiachstrasse - Röschiachstrasse 46 - Röschiachstrasse 59 2
- 1b_16 Röhlestrasse - Komhausstrasse - Lägernstrasse 2
- 1b_17 Röhlestrasse - Lägernstrasse - Bucheggplatz 2

Stadt Zürich | Gesundheits- und Umweltschutz

Anhang 1: Erleichterungsanträge pro Quartier (1a-1b)

Anhang 2: Emissionstabelle

Strassenlärmsanierung Stadtkreis 10 Seite 251

Emissionskatalog 2032 mit Massnahmen an der Quelle
(alphabetisch nach Strassenname)

Strasse	Abschnitt	Kilometerlang	N		Nz Nacht		Gesamtdiagnose		Störung	Baugrenzbereich	L _W (dB)		L _W (dB)		L _W (dB)		
			von	bis	[Fz/h]	[Tg Na]	[Tg Na]	[Tg Na]			[Tg Na]	[Tg Na]	[Tg Na]	[Tg Na]	[Tg Na]		
Dreierstrasse	Wipkingerplatz - Ampferstrasse	0.0	276.9	607.1	161.6	3.9	3.0	30	-1.4	1	76.1	70.4	0.0	0.0	73.6	67.4	
Bucheggstrasse	Rosenparterstrasse - Wilchstrasse	0.0	266.3	3133.6	1066.9	6.7	3.6	46	6.1	1	84.8	79.7	0.0	0.0	84.8	79.7	
Bucheggstrasse	Wilchstrasse - Röhlestrasse	266.3	460.3	769.4	190.6	8.9	8.1	46	6.6	7.6	1	80.0	74.3	0.0	0.0	80.0	74.3
Bucheggstrasse	Wilchstrasse - Röhlestrasse	320.0	466.3	2374.3	906.4	6.9	2.7	46	6.6	-3.1	1	82.8	77.9	0.0	0.0	82.8	77.9
Bus Wende Waldspital	Waldspital	0.0	96.1	1.7	0.0	100	0.0	0	-0.4	1	63.0	0.0	0.0	0.0	63.0	0.0	
Emi-Kloß-Strasse	Waldspital - Waadbadstrasse	0.0	96.9	674.6	116.3	7.6	7.6	46	6.6	8.6	1	78.2	71.7	0.0	0.0	78.2	71.7
Emi-Kloß-Strasse	Waldspital - Waadbadstrasse	96.9	322.0	674.6	116.3	7.6	7.6	46	6.6	8.6	1	78.1	71.6	0.0	0.0	78.1	71.6
Emi-Kloß-Strasse	Waldspital - Waadbadstrasse	322.0	694.0	674.6	116.3	7.6	7.6	46	6.6	8.6	1	79.7	72.7	0.0	0.0	79.7	72.7
Emi-Kloß-Strasse	Kürbergstrasse - Kürbergweg	666.2	819.9	385.4	78.2	7.9	8.7	46	-0.6	-1.0	1	77.1	69.3	0.0	0.0	76.6	68.3
Emi-Kloß-Strasse	Kürbergstrasse - Kürbergweg	819.9	869.1	385.4	78.2	7.9	8.7	46	-0.6	-1.0	1	77.1	69.3	0.0	0.0	76.6	68.3
Emi-Kloß-Strasse	Am Höggerberg - Götterstrasse	1384	1462.3	385.4	78.2	7.9	8.7	46	-0.6	-1.0	1	77.3	69.6	0.0	0.0	76.8	68.6
Emi-Kloß-Strasse	Am Höggerberg - Götterstrasse	1462.3	1611.0	385.4	78.2	7.9	8.7	46	-0.6	-1.0	1	77.1	69.3	0.0	0.0	76.6	68.3
Emi-Kloß-Strasse	Götterstrasse - Glattenstrasse	1776.8	2066.9	426.2	108.5	4.1	3.6	46	0.6	1.0	1	79.3	72.2	0.0	0.0	77.8	71.2

Stadt Zürich | Gesundheits- und Umweltschutz

Strassenlärmsanierung Stadtkreis 10 Seite 260 Seite 268

Adresse	ID	EGID	ES	Nat. zung	Bauhjahr	L ₁ IST Zustand 2012 [dB(A)]		L ₁ Sanierungsstandort 2032 OHNE Massnahmen an der Quelle [dB(A)]		L ₁ Sanierungsstandort 2032 MIT Massnahmen an der Quelle [dB(A)]		Verwe EA No.
						T	N	T	N	T	N	
Bombachstrasse 11	Bomb11	164767	II	W	1946	69	63	69	63	69	63	1a, 11
Bombachstrasse 13	Bomb13	30203476	II	W	2000	67	62	67	62	67	62	1a, 11
Bombachstrasse 15	Bomb15	164766	II	W	1941/2013	69	63	69	64	69	64	1a, 11
Bombachstrasse 16	Bomb16	164726	II	W	1964	67	61	67	61	67	61	1a, 11
Bombachstrasse 21	Bomb21	302019619	II	W	2003	68	63	69	63	69	63	1a, 12
Bucheggstrasse 30	Buch30	302021146	III	W	2006	71	66	71	66	71	66	1b, 2
Bucheggstrasse 30	Buch30	302021146	III	W	2006	71	66	71	66	71	66	1b, 2
Bucheggstrasse 31	Buch31	166907	III	W	1939	71	66	71	66	71	66	1b, 2
Bucheggstrasse 43	Buch43	166908	III	W	1908	71	66	71	66	71	66	1b, 2
Bucheggstrasse 48	Buch48	166946	III	W	1979	71	66	71	66	71	66	1b, 2
Bucheggstrasse 50	Buch50	166947	III	W	1979	71	66	71	66	71	66	1b, 2
Dornstrasse 66	Dorn66	167103	III	WB	1984/2010	63	62	63	62	63	62	1b, 5
Dornstrasse 1	Dorn1	166922	III	WB	1936	74	68	74	68	74	68	1b, 7
Dornstrasse 2	Dorn2	166923	III	W	1946	67	62	67	62	67	62	1b, 7
Dornstrasse 4	Dorn4	2371499	III	WB	1831/1997	62	57	62	57	62	57	1b, 7
Dornstrasse 5	Dorn5	166924	III	W	1936	69	64	69	64	69	64	1b, 7
Dornstrasse 6	Dorn6	166948	III	W	1937	69	63	69	63	69	63	1b, 7
Dornstrasse 12	Dorn12	166960	III	W	1946	69	63	69	64	69	64	1b, 7
Dornstrasse 63	Dorn63	166906	III	W	1964	62	56	62	56	62	56	1b, 11
Dornstrasse 65	Dorn65	166907	III	W	1964	63	56	63	57	63	57	1b, 11
Dornstrasse 67	Dorn67	166908	III	W	1964	64	58	64	58	64	58	1b, 11

Stadt Zürich | Gesundheits- und Umweltschutz

Anhang 3: Immissionstabelle

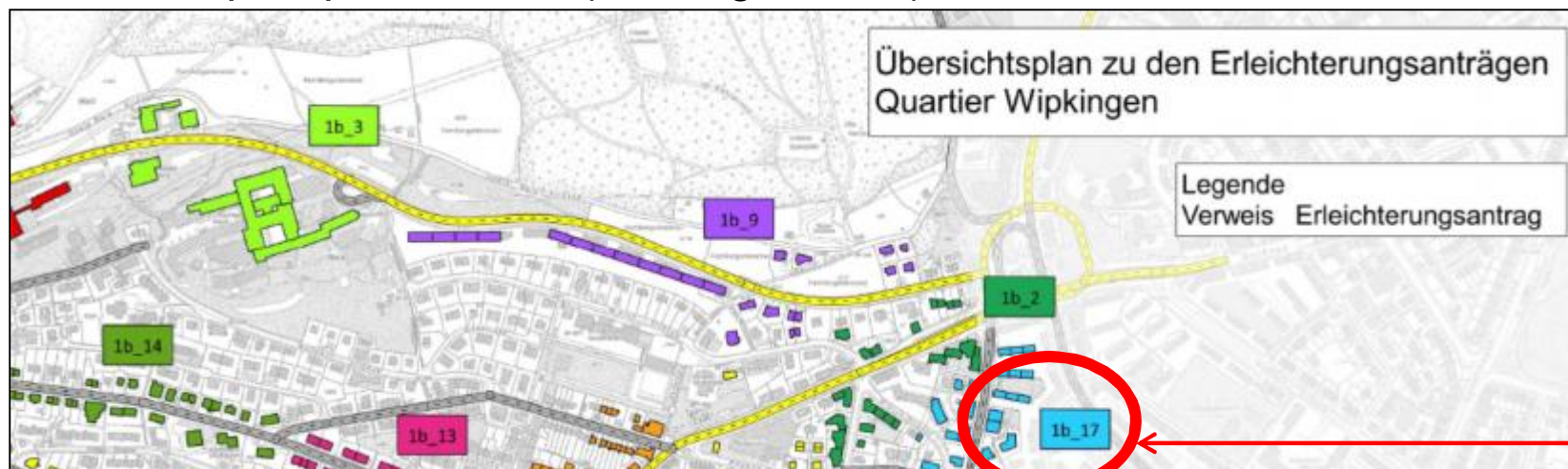
Strassenlärmsanierung Stadtkreis 10
Infoveranstaltung 3. Juni 2014



Akustischer Bericht

Wie finden Sie den Antrag zu einem Gebäude?

Übersichtsplan pro Quartier (Anhänge 1a-1b)



Immissionstabelle Anhang 3

Adresse	ID	EGID	ES	Nutzung	Baujahr	Lr IST-Zustand 2012 [dB(A)]		Lr Sanierungshorizont 2032 OHNE Massnahmen an der Quelle [dB(A)]		Lr Sanierungshorizont 2032 MIT Massnahmen an der Quelle [dB(A)]		Verweis EA Nr.
						T	N	T	N	T	N	
Rötelstrasse 94	Röte94	151493	II	W	1933	65	59	66	60	66	60	1b_16
Rötelstrasse 95	Röte95	167316	II	W	1936	66	60	67	61	67	61	1b_17
Rötelstrasse 96	Röte96	151494	II	W/B	1965/1997	67	61	68	62	68	62	1b_17
Rötelstrasse 98	Röte98	151495	II	W	1965	66	60	67	61	67	61	1b_17

Akustischer Bericht

Erleichterungsanträge

Situations- beschreibung

Strassenlärmsanierung Stadtkreis 8 Seite 37

1a_12 Letzigraben: Albitriederstrasse – Fellenbergstrasse

Situation

Emissionsrelevante Angaben

Strassenkategorie	Kommunal
Strassentyp	Gemeindefrasse
Strassenfunktion	Erschliessung
Strassenwid	Querschnitts-Charakter, Breite Strassenverkehrsmit. 10 m (inkl. Parkierung)
Verkehrsbelastung	Hohe Belastung (besteht Schreckenerker) stündlich rund 70 Fahrzeuge am Tag und 140 Fahrzeuge in der Nacht (vgl. Anhang 2)
Fahrerbelastung	Konventionelles Design, n = 1,650 (Baugesamtheit) (vgl. Kap. 2.2.8)
Stillegung	Die Strasse hat keine Stillegung.
Öffentlicher Verkehr	Auf diesem Strassenabschnitt verkehrt die Buslinie 22 (Molky).

Immissionsrelevante Angaben

Rechte der Strasse (angehende Hausnummer)

Zonenbestimmungen	Mischzone III (Ausnahme Letzigraben 112, 124 u. 126; Wohnzone III)
Empfindlichkeitsstufe	in Wohnzonen gilt ES II, in Mischzonen gilt ES III.
Deutendliche Nutzung	Es handelt sich um betrieblich genutzte Bauten, teils um 2- bis 4-stöckige Wohnhäuser.
Lage	Die Gebäudegrundflächen liegen auf Strasseniveau und nahe an der Grundstockgrenze bzw. am Strassenrand oder Trottoir.
Erschliessung	Die Erschliessung erfolgt vom Letzigraben her.

Links der Strasse (angehende Hausnummer)

Zonenbestimmungen	Mischzone III (Ausnahme Mischzone III)
Empfindlichkeitsstufe	in Wohnzonen gilt ES II, in Mischzonen gilt ES III.
Deutendliche Nutzung	Es handelt sich um betrieblich genutzte Bauten, teils um 2- bis 3-stöckige Wohnhäuser, die der Funktion AR221A sind. Resultiert daraus.
Lage	Die Gebäudegrundflächen liegen auf Strasseniveau und nahe an der Grundstockgrenze bzw. am Strassenrand oder Trottoir.
Erschliessung	Die Erschliessung erfolgt vom Letzigraben her.

Stadt Zürich / Gesundheits- und Umweltschutz

Antrags- begründung

Strassenlärmsanierung Stadtkreis 8 Seite 38

Prüfung von Massnahmen an der Quelle

Die Möglichkeit von Massnahmen an der Quelle in Form von Tempo-Reduktionen auf kommunalen bzw. überkommunalen Strassen wurde mittels Zonenkonzept Tempo 30 kommunale Strassen bzw. Konzept Koexistenz für das gesamte Strassennetz der Stadt Zürich geprüft (vgl. Kap. 3.5.2).

Auf diesem Strassenabschnitt beträgt die signalisierte Höchstgeschwindigkeit 50 km/h. Aus folgenden Gründen ist eine Tempo-Reduktion auf 30 km/h nicht möglich bzw. unverhältnismässig:

- Die Verlustzeiten für den Busbetrieb wären mit unverhältnismässigen Kostenfolgen verbunden.

Lärmmassnahmen an der Quelle

Lärmmassnahmen an der Quelle: Gemäss heutigem Kenntnisstand führt der Einbau von lärmmindernden Belägen innerorts nicht zu einer genügend nachhaltigen Lärmreduktion. Bis dass eine dauerhaft lärmreduzierende Wirkung einweisen ist und die Einbaukosten und die potentielle Nutzungsdauer von lärmmindernden Belägen zu keinen wesentlich höheren Lebenszyklus-Kosten führen, sieht die Stadt Zürich vom Einsatz von lärmmindernden Belägen als lärmreduzierende Massnahme ab (vgl. Kap. 3.5.3).

Prüfung von Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg

Die technische Machbarkeit von Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg wurde anlässlich von Begehungen für sämtliche Strassenabschnitte mit IGW-Überschreitungen untersucht. Wo die technische Machbarkeit und die Stadtsilber-Verfüglichkeit begutachtet werden konnte, wurden mittels Machbarkeitsstudien vertiefte Abklärungen zu Wirksamkeit und zur Wirtschaftlichkeit einer LSW vorgenommen (vgl. Kap. 3.6).

Aus folgenden Gründen wird auf den Bau von Lärmschutzwänden verzichtet:

- Bei der Seite der Strasse:
 - Der Bau von Lärmschutzwänden ist aufgrund der Platzverhältnisse (Lage nahe am Trottoir) oder der Erschliessungssituation (Hausgänge, Vorplätze, Garagenzufahrten) mit verhältnismässigem Aufwand technisch nicht machbar.

Stadt Zürich / Gesundheits- und Umweltschutz

Antrag und Übersicht

Strassenlärmsanierung Stadtkreis 8 Seite 39

Anträge

Auf dem Strassenabschnitt Letzigraben (Bereich zwischen Albitriederstrasse und Fellenbergstrasse) können die überörtlichen Anforderungen gemäss Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutzverordnung (LSV) bei 22 Gebäuden nicht eingetragener werden. Die Belastungsgrenzwerte der LSV liegen im Sanierungshorizont 2022 überschritten. Der Antragssteller beantragt überörtliche Sanierungsmassnahmen bis 2022.

Abb. 12: Gebäude mit Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auf dem Strassenabschnitt Letzigraben (Bereich zwischen Albitriederstrasse und Fellenbergstrasse).

LEGENDE:

- Temporeduktion auf 30 km/h
- Temporeduktion auf 50 km/h
- Temporeduktion auf 60 km/h
- IGW = u.a. LSW = u.a. LSW
- IGW = u.a. LSW = u.a. LSW
- IGW = u.a. LSW = u.a. LSW

Stadt Zürich / Gesundheits- und Umweltschutz

Tabelle der Lärmbelastungen

Strassenlärmsanierung Stadtkreis 8 Seite 100

Letzigraben: Albitriederstr. – Fellenbergstr.

ID	Adresse	Parz. Nr.	ES	Nutz-ur	Lr 2022 [dB(A)]		Bau-/Um- baujahr	Maßnahmen auf Lr 2022	Maßnahmen auf Lr 2022	Maßnahmen auf Lr 2022
					Tg	N				
Letzgr4	Letzgrweg 4	AR6214	II	W	63	67	>1985	NEIN	-	-
Letzgr6	Letzigraben 106	AR2034	III	W/B	66	60	1917	JA	-	-
Letzgr7	Letzigraben 107	AR6241	III	W	67	60	2008	NEIN	-	-
Letzgr11	Letzigraben 111	AR6971	III	W/B	67	60	1927	JA	-	-
Letzgr12	Letzigraben 112	AR6937	III	W/B	68	68	1957	JA	-	-
Letzgr19	Letzigraben 119	AR6968	III	W/B	68	61	1928/2001	JA	-	-
Letzgr20	Letzigraben 120	AR2189	III	W/B	68	68	1929/1970	JA	-	-
Letzgr24	Letzigraben 124	AR3720	II	W	68	68	1939	JA	-	-
Letzgr26	Letzigraben 126	AR3719	II	W	68	68	1939	JA	-	-
Letzgr34	Letzigraben 134	AR4895	III	W/B	68	68	1959	JA	-	-
Letzgr36	Letzigraben 136	AR6963	III	W	67	60	1924	JA	-	-
Letzgr38	Letzigraben 138	AR4895	III	W/B	68	68	1907	JA	-	-
Letzgr41	Letzigraben 141	AR6214	III	W	68	60	>1985	NEIN	-	-
Letzgr42	Letzigraben 142	AR6995	III	W	68	68	2008	NEIN	-	-
Letzgr44	Letzigraben 144	AR6995	III	W/B	68	68	2008	NEIN	-	-
Letzgr46	Letzigraben 146	AR6214	II	W	68	60	>1985	NEIN	-	-
Letzgr48	Letzigraben 148	AR6995	III	W	68	68	2008	NEIN	-	-
Letzgr49	Letzigraben 149	AR6214	II	W	68	60	>1985	NEIN	-	-
Letzgr52	Letzigraben 152	AR6440	III	W/B	68	68	1928	JA	-	-
Letzgr54	Letzigraben 154	AR2621	III	W/B	68	68	1929/1982	JA	-	-
Letzgr56	Letzigraben 156	AR2223	III	W	67	60	1929/1964	JA	-	-
Backgr10	Backgrweg 10	AR6726	II	W/B	55	61	1984	JA	-	-

Tab. 28: Gebäude, an denen im Sanierungshorizont 2022 mit etwaigen Massnahmen an der Quelle Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auftreten.

LEGENDE:

Lr = Beurteilungswert (Immission) im Sanierungshorizont 2022 mit etwaigen Massnahmen an der Quelle
 N = 20 dB über dem Hintergrund (vgl. Anhang 2)
 W = Wohnzone (Baugesamtheit), B = Betriebszone (Baugesamtheit)
 Tg = Tag, N = Nacht (vgl. Kap. 2.2)
 - = nicht bekannt
 - = 0 dB (Kap. 3.1)

Stadt Zürich / Gesundheits- und Umweltschutz



Strassenlärmsanierung der Stadt Zürich

Schallschutzfenster-Einbau

Referentin: Stefanie Rüttener, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich



Ersatzmassnahmen am Gebäude

Beiträge an Schallschutzfenster

Belastung	Beitrag pro Fenster [CHF]
$\geq AW$	(100%)
$> AW-5$	550.- *
$> IGW$	300.- *

*Anpassung bei Fensterflächen $< 0.5 \text{ m}^2$ resp. $> 2.5 \text{ m}^2$

Kosten für ein Schallschutzfenster liegen bei ca. Fr. 1'500.- bis Fr. 2'000.-



Verfahren/Vorgehen

- Rechtskräftige **Festsetzung** des Akustischen Projekts
- Amt für Hochbauten (AHB) kontaktiert die **Eigentümer** von Gebäuden mit AW- bzw. IGW-Überschreitungen mit einem **Schreiben**
- Liegenschafts-Eigentümer reichen **Grundriss- und Fassadenpläne** aller betroffenen Geschosse **mit Angaben zur aktuellen Nutzung der Räume** ein
- Das AHB stellt den Eigentümern eine anfechtbare **Verfügung** zu, in welcher die Fenster mit Pflicht-Einbau bzw. mit Kosten-Beiträgen festgelegt werden.
- Der Eigentümer lässt innert eines Jahres die **Schallschutzfenster einbauen** (obligatorisch bei AW-Überschreitungen / freiwillig bei IGW-Überschreitungen) und sendet die Rechnung ans AHB.
- Bei bereits eingebauten SSF, stellt der Eigentümer ein **Rückerstattungsgesuch** (inkl. Nachweis, dass die SSF den Anforderungen genügen)
- Das AHB **erstattet die Kosten** ganz (bei Pflichteinbau) oder teilweise gemäss der Verfügung.

Kriterien für den Pflichteinbau bzw. den Anspruch auf Kostenbeiträge

- Baubewilligung vor 01.01.1985
- Gebäude bzw. Räume werden nicht innert der nächsten 3 Jahren abgerissen bzw. in eine lärmunempfindliche Nutzung überführt
- **AW- bzw. IGW-Überschreitung am Fenster**
 - Akustisches Projekt weist die maximale Lärmbelastung pro Gebäude aus.
 - Die detaillierte Ermittlung der Lärmbelastung pro Etage und pro Fassade erfolgt im Nachgang.
- **Lärmempfindliche Räume**
 - Räume in Wohnungen, ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitärräume und Abstellräume
 - Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, ausgenommen Räume für die Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm.
- **Im Rahmen des AW-Fenster-Programms der Stadt Zürich 1987 – 2006 nicht bereits eingebaut.**



Spezialfälle

- Balkontüren gelten ebenfalls als Fenster
- Einbezug der Denkmalpflege bei kunst- und kulturhistorischen Schutzobjekten
- Bei gleichzeitiger Wärmedämmung der umgebenden Fassaden- und Dachflächen können Förderbeiträge für die energetische Sanierung beim Kanton beantragt werden (Bedingung: U-Wert $\leq 0.7 \text{ W/m}^2\text{K}$; Beitrag: 30.-/m²)

Ausschlüsse

- Schaufenster
- verglaste Fassaden-Teile (Fenster, die sich nicht öffnen lassen)
- verglaste Eingangstüren
- Wintergärten gelten als nicht lärmempfindlich



Akustische Anforderungen an Schallschutzfenster

Minimale Anforderung: gemäss **Anhang 1 LSV**

- Lärmbelastung $\leq 75/70$ dB $\rightarrow R_w' + C_{tr}$ mindestens 32 dB
- Lärmbelastung $> 75/70$ dB $\rightarrow R_w' + C_{tr}$ mindestens 38 dB

Empfehlung UGZ: Einbau nach **SIA-Norm 181**

(bei Anteil Fensterfläche an Fassade $< 50\%$)

- Lärmbelastung $\leq 67/59$ dB $\rightarrow R_w' + C_{tr}$ mindestens 32 dB
- Lärmbelastung $> 67/59$ dB $\rightarrow R_w' + C_{tr}$ mindestens 34 dB
- Lärmbelastung $> 70/62$ dB $\rightarrow R_w' + C_{tr}$ mindestens 36 dB
- Lärmbelastung $\geq 72/64$ dB $\rightarrow R_w' + C_{tr}$ mindestens 38 dB

→ **Bestimmungen als Offertbestandteil des Fensterbauers**



Achten auf

- unterschiedliche Glasdicken (z.B. 2-fach-Verglasung: Typ 4 /16/ 10 mm)
- zwei umlaufende, alterungsbeständige und auswechselbare Falzdichtungen
- Anschluss der Fenster an das bestehende Bauwerk (Zwischenräume mit Dämmmaterialien stopfen (nicht schäumen))
- **Dämmung der Rollladen-Kästen**
- Höhere Anforderungen für speziell grosse Fenster
- Schlafräume ohne lärmabgewandte Lüftungsmöglichkeit können mit **Schalldämmlüftern** ausgestattet werden.
- Mehrere Offerten einholen



Fragen?

