



**Baudirektion  
Kanton Zürich**

**Tiefbauamt**

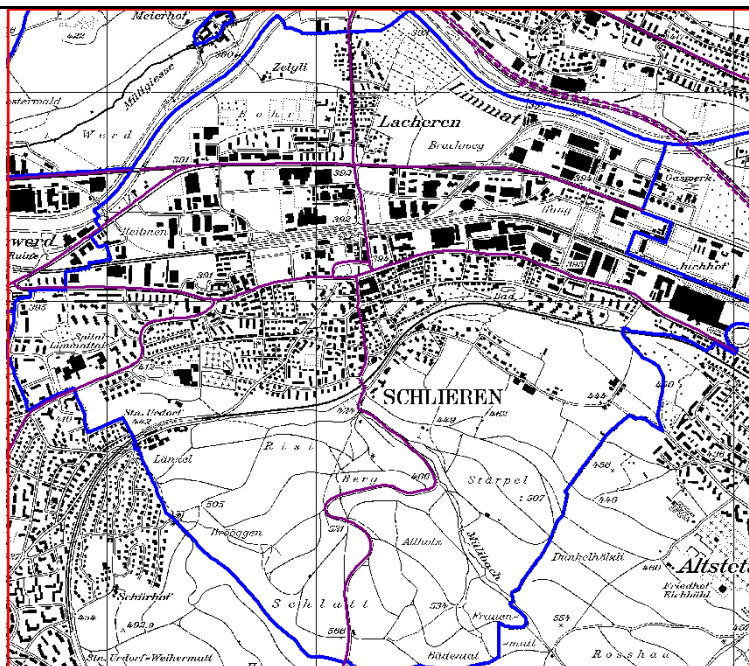
Stab / Fachstelle Lärmschutz

Gemeinde: **247 Schlieren**

Sanierungsregion: **Sanierungsregion LIM3**

Strassen: **Badener-, Bern-, Engstringer-, Kessler-,  
Ring-, Uitikoner-, Urdorfer-, Überland- und  
Zürcherstrasse**

Projekt : **Lärmsanierung Staatsstrassen  
Projekt Schallschutzfenster**



Bearbeitungsstufe:

**Akustisches Projekt**



GROLIMUND + PARTNER AG  
UMWELTECHNIK + BAUPHYSIK + INFORMATIK  
LIMMATSTRASSE 31 + 8005 ZÜRICH  
T 044 363 19 71 + F 044 363 19 72

18. Juni 2012

# Inhalt

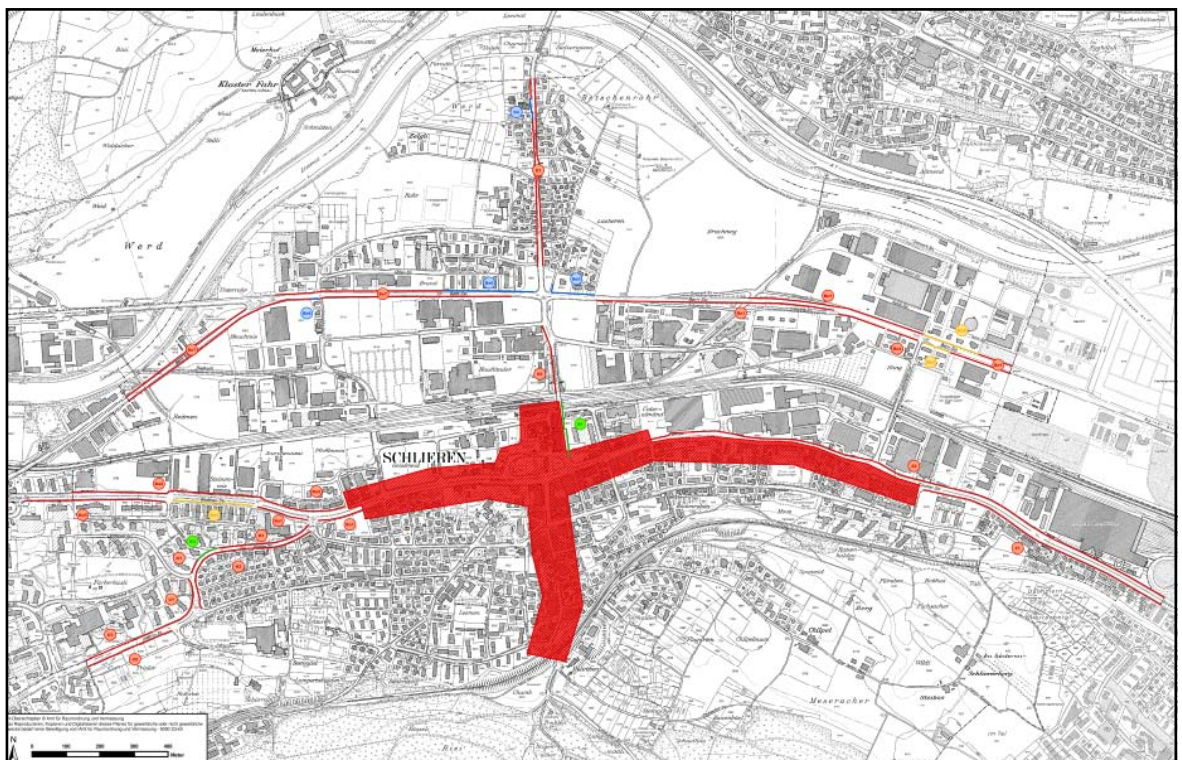
<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>2</b>
2.1	Rechtliche Grundlagen	2
2.2	Technische Grundlagen	2
2.3	Geltende Empfindlichkeitsstufen und Belastungsgrenzwerte	3
2.4	Abgrenzungen Untersuchungsperimeter	3
2.5	Sanierungspflicht	4
<b>3</b>	<b>Lärmbelastung gemäss Lärmbelastungskataster (LBK)</b>	<b>5</b>
3.1	Verkehrs- und Emissionsdaten	5
3.2	Lärmermittlung (Art. 38 Abs. 1 LSV)	7
3.3	Lärmbelastung für den Zustand 2025 ohne Massnahmen	8
<b>4</b>	<b>Lärmsanierungsprojekt</b>	<b>9</b>
4.1	Massnahmen an der Quelle	9
4.2	Massnahmen im Ausbreitungsbereich (Lärmschutzwände)	9
4.3	Erleichterungsanträge	9
4.4	Schallschutzmassnahmen bei den betroffenen Gebäuden	9
<b>5</b>	<b>Schallschutzmassnahmen bei den betroffenen Gebäuden</b>	<b>11</b>
5.1	Allgemeines	11
5.2	Gebäude mit AW-Überschreitung	12
5.3	Gebäude mit IGW-Überschreitung und Anspruch auf Kostenbeiträge	14
5.4	Gebäude mit IGW-Überschreitung ohne Anspruch auf Kostenbeiträge	21
5.6	Zeitplan für die Durchführung der Massnahmen	23
5.7	Kostenschätzung	23

# 1 Ausgangslage

Durch die Stadt Schlieren führen Staatsstrassen, deren Verkehrsaufkommen bei diversen angrenzenden Gebäuden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte (IGW) und, bei den exponiertesten Gebäuden, sogar Überschreitungen der Alarmwerte (AW) verursachen. Gemäss Umweltschutzrecht des Bundes sind Verkehrsanlagen lärmtechnisch zu sanieren, wenn sie gestützt auf Art. 16 des Umweltschutzgesetzes (USG), sowie Art. 13 ff der Lärmschutz-Verordnung (LSV), den Vorschriften nicht genügen. Für die Staatsstrassen der Stadt Schlieren besteht diese Sanierungspflicht, so dass der Kanton Zürich ein Lärmsanierungsprojekt zu erstellen hat.

Gestützt auf den RRB Nr. 193/2009 des Kantons Zürich und den Ergebnissen, die aus dem Geografischen Informationssystem basierten Lärmbelastungskataster (GIS-LBK) resultieren, wurde in der Stadt Schlieren die Planung für den Bau von Lärmschutzwänden (LSW) und den Einbau von Schallschutzfenstern (SSF) entlang der Staatsstrassen eingeleitet. Als weitere Grundlage für das vorliegende Projekt gilt die Vorstudie Machbarkeit baulicher Lärmschutzmassnahmen vom 12. August 2008.

Dieser Bericht befasst sich ausschliesslich mit dem Akustischen Projekt Schallschutzfenster. Die vorliegende Untersuchung fasst den Umfang von Schallschutzmassnahmen an den Gebäuden mit IGW-Überschreitungen – d.h. Kosten für Sanierungen und Rückerstattungen von Schallschutzfenstern - zusammen. Zudem werden für die Strassenabschnitte entlang der betroffenen Gebäude nach Art. 14 LSV Erleichterungen beantragt. Das Akustische Projekt Lärmschutzwände wurde bereits in einem separaten Bericht vom 31. Oktober 2011 abgehandelt.



Auszug aus der Vorstudie vom 12. August 2008 – Stadt Schlieren, Untersuchungsperimeter

## 2 Grundlagen

### 2.1 Rechtliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG), vom 7. Oktober 1983, in Kraft seit 1. Januar 1985
- Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG), vom 22. Juni 1979, in Kraft seit 1. Januar 1980
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986, in Kraft seit 1. April 1987
- Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich (PBG), vom 7. September 1975
- Bau- und Zonenordnung der Stadt Schlieren vom 16.9.1996, genehmigt mit RRB Nr.881 vom 23.4.1997 und RRB 1489 vom 10.08.1999).

### 2.2 Technische Grundlagen

- Regierungsratsbeschluss (RRB) Nr. 192/2009: Lärmschutz, Staatsstrassen Region Limmattal, vom 4. Februar 2009
- Baudirektion Kt. Zürich, Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz: Lärmbelastungskataster Sanierungshorizont 2025, LBK\_SAN\_06\_FIN8.shp, 2008 (Stadt Schlieren - Lärmbelastung Sanierungshorizont 2025, Übersichtsplan 1:5'000)
- Regierungsratsbeschluss (RRB) Nr. 1169/2008: Finanzierungsmodell für Schallschutzfenster an Staatsstrassen vom 16. Juli 2008
- W-147 Technische Richtlinie für den Vollzug von Schallschutzmassnahmen an Gebäuden (Stand 18. Februar 2010, Baudirektion Kanton Zürich)
- Lärmberechnungs-Software CadnaA, Version 4.0.135
- Mitteilungen zur LSV Nr. 6 (1995), Strassenlärm: Korrekturen zum Strassenlärm-Berechnungsmodell (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL)
- Leitfaden und Beilagen zu „Projekt Schallschutzfenster, Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden, Bereich Schallschutzfenster“ der Baudirektion des Kantons Zürich, Tiefbauamt, Stab, Fachstelle Lärmschutz (Stand 07.05.2010)
- Umwelt-Vollzug Nr. 0637 „Leitfaden Strassenlärm. Vollzugshilfe für die Sanierung. Stand: Dezember 2006“ (Bundesamt für Umwelt, BAFU und Bundesamt für Strassen ASTRA, 2006)
- Stadt Schlieren - Vorstudie zur Machbarkeit von baulichen Massnahmen (Stand 12. August 2008). Baudirektion Kt. Zürich, Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz / G&P/Metron
- Stellungnahme der Stadt Schlieren (Stand Dezember 2008)
- Lärmsanierung Staatsstrassen Region LIM, Akustisches Projekt Stadt Schlieren, Bericht „Lärmschutzwände“ und Anhänge der Grolimund & Partner AG (Stand August 2011)
- Aktennotiz Stadt Schlieren: Zurückstellung Lärmschutzwand-Projekte vom 4. November 2011; Baudirektion Kt. Zürich, Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz

## 2.3 Geltende Empfindlichkeitsstufen und Belastungsgrenzwerte

### Empfindlichkeitsstufen (Art. 37 Abs. 2, lit. e LSV)

Die Empfindlichkeitsstufen in der Stadt Schlieren wurden im Rahmen der Nutzungsplanung rechtskräftig ausgeschieden. Die vorliegende Sanierungsplanung basiert deshalb auf diesen Grundlagen.

### Belastungsgrenzwerte (Art. 13 bzw. Anhang 3 LSV)

Gemäss Anhang 3 LSV gelten folgende Immissionsgrenzwerte (IGW) bzw. Alarmwerte für Wohnräume:

	Zeitraum tags (06 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup> Uhr)	Zeitraum nachts (22 <sup>00</sup> – 06 <sup>00</sup> Uhr)
<b>IGW ES II (Wohnnutzung)</b>	60 dB(A)	50 dB(A)
<b>IGW ES III (Wohnnutzung)</b>	65 dB(A)	55 dB(A)
<b>IGW ES IV (Wohnnutzung)</b>	70 dB(A)	60 dB(A)
<b>AW ES II / III (Wohnen)</b>	70 dB(A)	65 dB(A)
<b>AW ES IV (Wohnnutzung)</b>	75 dB(A)	70 dB(A)

Im Gegensatz dazu sind für Betriebsräume nur die Tagwerte massgebend, da sich nachts in Betriebsräumen in der Regel keine Personen aufhalten. Zudem gelten in den ES II und III gemäss Art. 42 LSV um 5 dB(A) höhere Immissionsgrenzwerte. Somit ergeben sich für Betriebsräume:

	Zeitraum tags (06 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup> Uhr)	Zeitraum nachts (22 <sup>00</sup> – 06 <sup>00</sup> Uhr)
<b>IGW ES II (Betriebsnutz.)</b>	65 dB(A)	-
<b>IGW ES III (Betriebsnutz.)</b>	70 dB(A)	-
<b>AW ES II / III (Betriebsn.)</b>	70 dB(A)	-

#### Legende

IGW: Immissionsgrenzwert  
AW: Alarmwert  
ES: Empfindlichkeitsstufe

## 2.4 Abgrenzungen Untersuchungsperimeter

Der Untersuchungsperimeter beschränkt sich auf einen Korridor entlang der nachfolgend aufgeführten Staatsstrassen in der Stadt Schlieren:

- Badenerstrasse
- Bernstrasse
- Engstringerstrasse
- Kesslerstrasse
- Ringstrasse
- Uitikonerstrasse
- Urdorferstrasse
- Überlandstrasse
- Zürcherstrasse

Er beinhaltet sämtliche relevanten Staatsstrassen und alle betroffenen Gebäude sowie alle unüberbauten Bauparzellen, die im massgebenden Zustand eine Überschreitung des IGW aufweisen.

## **2.5 Sanierungspflicht**

Ob der Kanton Zürich als Eigentümer der Staatsstrassen bei einem Gebäude sanierungspflichtig ist bzw. ob für ein Gebäude eine Berechtigung für Schallschutzfenster besteht, ist abhängig vom Datum der Baubewilligung eines Gebäudes und ob die Räume mit IGW-Überschreitung lärmempfindlich nach Art. 2 Abs. 6 LSV sind.

### 3 Lärmbelastung gemäss Lärmbelastungskataster (LBK)

Rechtsgrundlage für die Lärmsanierung bilden Art. 13 ff. LSV (Sanierung) und Art. 37 LSV (Lärmbelastungskataster). Der LBK gibt unter anderem Auskunft über die Lärmbelastung einer Anlage und dient in erster Linie der Ermittlung des Sanierungsbedarfs einer lärmigen Anlage. Die Katasterdaten dienen als Berechnungsgrundlage für die massgebenden Empfangspunkte.

Der von der FALS zur Verfügung gestellte LBK wurde im Rahmen der vorliegenden Bearbeitung aktualisiert. Der Stand 2006 (Ist-Zustand) gilt als Referenzzustand, dessen Lärmbelastungen im vorliegenden Lärmsanierungsprojekt nicht aufgeführt werden. Den Verkehrszahlen ist gemäss Leitfaden Strassenlärm (BAFU/ASTRA, Dezember 2006) ein Zeithorizont von 20 Jahren zu Grunde zu legen. Im vorliegenden Projekt ist 2025 der massgebende Beurteilungszustand (Sanierungszustand).

#### 3.1 Verkehrs- und Emissionsdaten

##### Emissionswerte

Die Verkehrszahlen und Emissionswerte wurden durch den Lärmbelastungskataster der Fachstelle Lärmschutz vorgegeben. Basierend auf den Verkehrszahlen aus dem Jahr 2006 wurden mit dem Emissionsmodell StL-86+ die Emissionspegel der Staatsstrassen errechnet. Darauf erfolgen die nachfolgend erläuterten Zuschläge.

##### Prognose Sanierungshorizont 2025

Die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Sanierungshorizont 2025 wird mit einer Erhöhung der heute gültigen Emissionswerte um 1 dB(A) berücksichtigt. Dies entspricht einer Verkehrszunahme von +30%. Die Verkehrszahlen können dem öffentlich zugänglichen GIS-LBK der Baudirektion Kanton Zürich entnommen werden.

##### Belagszuschlag

Alle Emissionsstrecken werden mit einem Belagszuschlag versehen. Dieser beträgt gemäss Merkblatt „Strassenlärm-Emissionsberechnung“ der FALS vom 28.08.2007 1 dB(A) bei Abschnitten, die eine Geschwindigkeit von weniger als 60 km/h aufweisen und 2 dB(A) bei Abschnitten, deren Geschwindigkeit 60 km/h und mehr beträgt.

##### Geschwindigkeit

Wo die entsprechenden Angaben vorhanden sind, basiert das Berechnungsmodell auf den durchschnittlich gefahrenen Geschwindigkeiten. Es ist ersichtlich, dass diese insbesondere nachts und auf übersichtlichen Streckenabschnitten zum Teil deutlich überschritten werden, was zu höheren Emissionen führt. Demgegenüber wird im Bereich von Kreuzungen und bei kurzen Streckenabschnitten zwischen zwei Knoten die durchschnittliche Geschwindigkeit – insbesondere tags und bei hohem Verkehrsaufkommen – in der Regel nicht erreicht, was wiederum zu einer Verringerung der Emissionen führt.

Die Emissionsdaten für die wichtigsten Strecken in Schlieren können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Strasse	Tages- periode	Lret / Lren	Nt / Nn	Nt2 / Nn2	Vt / Vn	i	BelT / BelN	VerkZu
Badenerstrasse Abschnitt 40285	Tag	81	1434	5.2	46	1.5	1	1
	Nacht	74	281	2.7	53	1.5	1	1
Badenerstrasse Abschnitt 40286	Tag	81	1547	3.4	46	0.0	1	1
	Nacht	74	303	1.7	53	0.0	1	1
Badenerstrasse Abschnitt 40287	Tag	82	1536	4.5	46	0.0	1	1
	Nacht	74	301	2.3	53	0.0	1	1
Badenerstrasse Abschnitt 40288	Tag	81	1565	3.8	46	0.0	1	1
	Nacht	74	306	2.0	53	0.0	1	1
Bernstrasse Abschnitt 40277	Tag	80	507	6.9	61	0.0	2	1
	Nacht	71	84	2.7	66	0.0	2	1
Bernstrasse Abschnitt 40278	Tag	82	937	8.8	55	0.0	1	1
	Nacht	74	170	5.6	59	0.0	1	1
Bernstrasse Abschnitt 40279	Tag	85	859	15.2	64	0.0	2	1
	Nacht	77	156	9.7	69	0.0	2	1
Bernstrasse Abschnitt 40280	Tag	84	823	12.7	64	0.6	2	1
	Nacht	76	149	8.0	69	0.6	2	1
Bernstrasse Abschnitt 40281	Tag	85	1003	8.7	73	0.0	2	1
	Nacht	77	181	5.6	79	0.0	2	1
Bernstrasse Abschnitt 40282	Tag	85	960	8.2	73	0.0	2	1
	Nacht	77	174	5.1	79	0.0	2	1
Engstringerstrasse Abschnitt 40292	Tag	81	781	4.0	60	0.5	2	1
	Nacht	73	140	2.0	63	0.5	2	1
Engstringerstrasse Abschnitt 40293	Tag	81	638	5.8	60	0.5	2	1
	Nacht	73	115	2.9	63	0.5	2	1
Kesslerstrasse Abschnitt 40298	Tag	80	524	3.9	63	4.0	2	1
	Nacht	72	91	2.4	64	4.0	2	1
Ringstrasse Abschnitt 40300	Tag	76	479	6.0	37	0.0	1	1
	Nacht	69	100	3.0	42	0.0	1	1
Uitikonstrasse Abschnitt 40295	Tag	78	236	1.4	70	6.9	2	1
	Nacht	63	26	0.4	71	6.9	2	1
Uitikonstrasse Abschnitt 40296	Tag	76	359	2.0	53	4.9	1	1
	Nacht	62	40	0.6	53	4.9	1	1
Uitikonstrasse Abschnitt 40297	Tag	77	578	1.9	53	3.0	1	1
	Nacht	69	113	0.9	53	3.0	1	1
Urdorferstrasse Abschnitt 40299	Tag	77	556	4.7	48	0.0	1	1
	Nacht	69	96	2.9	50	0.0	1	1
Überlandstrasse Abschnitt 40283	Tag	83	676	7.4	73	0.0	2	1
	Nacht	75	102	4.3	79	0.0	2	1
Zürcherstrasse Abschnitt 40289	Tag	84	1357	5.3	61	0.0	2	1
	Nacht	78	318	2.7	70	0.0	2	1
Zürcherstrasse Abschnitt 40290	Tag	84	1371	4.6	61	0.4	2	1
	Nacht	78	322	2.4	70	0.4	2	1



Strasse	Tages- periode	Lret / Lren	Nt / Nn	Nt2 / Nn2	Vt / Vn	i	BelT / BelN	Verk-Zu
Zürcherstrasse	Tag	83	1165	4.5	63	0.0	2	1
Abschnitt 40291	Nacht	77	273	2.3	72	0.0	2	1

### Legende

Strasse:	Strassenname
Lret/Lren [dB(A)]:	Emissionspegel auf der Strassenachse in dB(A)
Nt [Fzg/h]:	Durchschnittliche Verkehrsmenge am Tag (6 bis 22 Uhr) in Fahrzeuge pro Stunde
Nn [Fzg/h]:	Durchschnittliche Verkehrsmenge in der Nacht (22 bis 6 Uhr) in Fahrzeuge pro Stunde
Nt2/Nn2 [%]:	Schwerverkehrsanteil am Tag bzw. in der Nacht in Prozent des Nt bzw. Nn
Vt/Vn [km/h]:	Geschwindigkeit am Tag bzw. in der Nacht in km/h
i [%]:	Strassensteigung in Prozent
BelT/BelN [dB]:	Belagszuschlag für Geschwindigkeit Tag bzw. Nacht in dB(A)
VerkZu [dB]:	Zuschlag für die Verkehrszunahme bis zum Sanierungshorizont in dB(A)

## 3.2 Lärmermittlung (Art. 38 Abs. 1 LSV)

### Vorbemerkungen:

Gestützt auf Art. 38 Abs. 1 LSV werden die Lärmimmissionen als Beurteilungspegel Lr' anhand von Berechnungen oder Messungen ermittelt.

### Massgebende Beurteilungspunkte:

Bei lärmempfindlich genutzten Gebäuden innerhalb des Untersuchungsgebietes wird grundsätzlich der lärmexponierteste Beurteilungspunkt ermittelt und ausgewiesen. Bei gemischt genutzten Gebäuden (Wohnnutzung und lärmempfindliche Betriebsnutzung, z.B. Büros) sind die Lärmbelastungen je Nutzung separat ausgewiesen. Bei unüberbauten Grundstücken wird die Lärmbelastung dort ermittelt, wo nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen erstellt werden dürfen. Bei teilüberbauten Bauparzellen erfolgt die Ermittlung und Beurteilung unter Berücksichtigung der Bundesgerichtspraxis im Regelfall im exponiertesten Fenster eines lärmempfindlich genutzten Raums. Allfällig vorhandene Überbauungsreserven bleiben daher in solchen Gebieten unberücksichtigt.

### Massgebende Beurteilungszeiträume:

Gemäss Anhang 3 LSV wird ein Beurteilungspegel Lr' für den Zeitraum tags (06:00 bis 22:00 Uhr) und den Zeitraum nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) ermittelt und dem Belastungsgrenzwert gegenübergestellt. Bei lärmempfindlichen Betriebsnutzungen wird davon ausgegangen, dass sich in der Regel im Zeitraum nachts keine Personen in den Betrieben aufhalten und somit gemäss Art. 41 Abs. 3 LSV für diesen Zeitraum auch keine Belastungsgrenzwerte gelten. Wird auch in der Nacht gearbeitet, so gelten die Tages-Grenzwerte.

### Berechnungsmodell:

Die FALS hat dem Projektierungsbüro ein digitales Geländemodell des Untersuchungsperimeters zur Verfügung gestellt. In Bereichen mit Grenzwertüberschreitungen wurden die im Modell enthaltenen Quellen, topographischen Elemente, Massnahmen, Gebäude und Empfangspunkte mittels Begehungen und Aufnahmen vor Ort verfeinert und angepasst. Die Lärmberechnungen wurden mit der Lärmberechnungs-Software CadnaA (Version 4.0.135, Ausbreitungsdämpfung nach StL-86+)

durchgeführt, welche alle erforderlichen Einflüsse bei der Ausbreitungsberechnung (Witterung, Bodeneffekte, Reflexionen, etc.) berücksichtigt.

Die Strassen wurden mit einer Quelle bei 2-spurigen Strassen, bzw. mit zwei parallelen Quellen bei 4-spurigen Strassen, modelliert.

#### **Meteoeinflüsse:**

Die Berechnungen mit dem akustischen Modell StL-86+ basieren auf trockenen Fahrbahnen und windstillen Situationen. Nasse Fahrbahnen verändern erfahrungsgemäss das Klangbild des Strassenlärms. Die Gesamtlärmbelastung in dB(A) bleibt jedoch in der Regel unverändert. Bei Inversionslagen sowie bei Mitwindsituationen (Wind > 2m/s in Richtung Schallausbreitung) können bei grösseren Ausbreitungsdistanzen markant höhere Lärmbelastungen auftreten. Im vorliegenden Fall beschränkt sich die Lärmermittlung auf einen relativ engen Korridor entlang den Staatsstrassen. Metoeinflüsse in diesem Bereich sind daher von untergeordneter Bedeutung und können deshalb vernachlässigt werden.

#### **Reflexionen:**

Lärmreflexionen können zu markanten Beeinflussungen der Immissionspegel führen. Wo nötig wurden Reflexionsberechnungen anhand der Spiegelquellentheorie nach den deutschen Richtlinien für den Lärmschutz an Strassen (RLS-90) erstellt und dem Direktschall überlagert.

#### **Pegelkorrektur K1:**

Gemäss Anhang 3 LSV wird bei der Ermittlung des Beurteilungspegels  $L_r'$  eine Pegelkorrektur K1 berücksichtigt. Diese errechnet sich aufgrund des durchschnittlichen, stündlichen Motorfahrzeugverkehrs und beträgt 0 bis -5 dB(A). Bei mehr als 100 Fahrzeugen pro Stunde beträgt K1 = 0 dB(A). Im Lärmbelastungsbereich mehrerer relevanter Emissionsstrecken wird die Pegelkorrektur nicht aufgrund der emissionsseitigen, sondern der immissionsseitigen Geräuschcharakteristik festgelegt.

#### **Prognoseunsicherheit:**

Die Genauigkeit der Modellrechnungen beträgt bei ungehinderter Schallausbreitung bis ca. 100 m Entfernung zur Strasse ca.  $\pm 1.5$  dB(A). Dieser Wert steigt weiter an, wenn die Entfernung zur Quelle zunimmt und wenn Hindernisse die direkte Sichtlinie unterbrechen. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass auch bei den Verkehrsprognosen Unsicherheiten bestehen.

### **3.3 Lärmbelastung für den Zustand 2025 ohne Massnahmen**

Die Ergebnisse der Lärmberechnung gehen aus der Gebäudeliste in der Beilage 1 hervor. Für die Objekte mit vorgesehenen Ersatzmassnahmen sind die Belastungen auch in der Beilage 3 „Objektblätter Alarmwert-Schallschutzfenster“ bzw. Beilage 4 „Objektblätter Immissionsgrenzwert-Schallschutzfenster“ enthalten.

## **4 Lärmsanierungsprojekt**

Die Abwicklung des lärmrechtlichen Verfahrens, die Festlegung des ersatzweisen Einbaus von Schallschutzfenstern (Pflichteinbau), die Festlegung von Beiträgen an den freiwilligen Schallschutzfenstereinbau, die Überprüfung von Lärmschutzmassnahmen im Ausbreitungsbereich und die Ermittlung der Kosten erfolgt auf der Basis einer Verkehrs- und Lärmprognose für das Jahr 2025.

### **4.1 Massnahmen an der Quelle**

Als Massnahmen an der Quelle kommen grundsätzlich alle verkehrslenkenden und / oder beschränkenden Massnahmen sowie der Einbau von lärmtechnisch vorteilhaften Strassenbelägen in Frage. Es obliegt dem Strasseneigentümer bei der Evaluation neuer Beläge die akustischen Forschungsergebnisse des BAFU und ASTRA mitzuberücksichtigen. Aufgrund der besonderen Verhältnisse (Innerortsstrecken mit Geschwindigkeiten unter 80 km/h, unzureichende Selbstreinigung, nicht planbare Grabarbeiten für Unterhalt und Erneuerung der Werkleitungen, Zusatzaufwendungen für die Sekundärentwässerung, erhöhter Aufwand für den Winterdienst, etc.) wird kein offenporiger Belag in Frage kommen. Bei Belagserneuerungen wird in der Regel aufgrund des heutigen Erkenntnisstandes (Ausbaustandard Staatsstrassen) ein AC 8 eingebaut.

### **4.2 Massnahmen im Ausbreitungsbereich (Lärmschutzwände)**

Als Massnahme im Schallausbreitungsbereich zwischen Quelle und Empfangspunkt kommen grundsätzlich Lärmschutzwände in Frage. Im Bericht „Akustisches Projekt Lärmschutzwände“ vom 31. August 2011 wurden bestehende, bedingt mögliche und mögliche Lärmschutzmassnahmen einer detaillierten Untersuchung unterzogen. In Absprache mit der Stadt Schlieren und der FALS wird innerhalb des untersuchten Perimeters die Lärmschutzwand „E4“ zur Realisierung vorgeschlagen.

Aus verschiedenen Gründen (Limmattalbahn bzw. Spurausbau) werden die Lärmschutzwände „K3“, „BE2“ und „BE3“ bis auf weiteres zurückgestellt.

### **4.3 Erleichterungsanträge**

Da an vielen Orten keine Lärmschutzwände erstellt werden können und die geplanten Wände die oberen Geschosse der Gebäude teilweise nicht schützen können, bleibt bei zahlreichen Objekten der Immissionsgrenzwert überschritten. Bei diesen Objekten werden mit vorliegendem Bericht Erleichterungsanträge im Sinne von Art. 14 LSV für den Anlagehalter gestellt.

Gemäss Art. 14 LSV kann die Vollzugsbehörde bei Sanierungen Erleichterungen gewähren, falls unverhältnismässige Betriebseinschränkungen oder Kosten entstehen oder wenn überwiegende Interessen (Orts- und Landschaftsbild, Denkmalpflege, Platz- und Erschliessungsverhältnisse) der Sanierung entgegenstehen. Für Strassenabschnitte entlang von Gebäuden mit verbleibenden IGW-Überschreitungen werden im Anhang die entsprechenden Erleichterungen beantragt (siehe Anhang 1: Erleichterungsanträge).

### **4.4 Schallschutzmassnahmen bei den betroffenen Gebäuden**

Können bei öffentlichen oder konzessionierten ortsfesten Anlagen wegen gewährten Erleichterungen die AW nicht eingehalten werden, so verpflichtet die Vollzugsbehörde die Eigentümer der lärmbelasteten bestehenden Gebäude, die Fenster lärmempfindlicher Räume zu dämmen (Art. 15 LSV – Pflichtteil). Bei lärmempfindlichen Räumen mit erreichtem Alarmwert (AW) ist also der Strasseneigentümer verpflichtet, die Kosten der Schallschutzmassnahmen vollständig zu übernehmen (Pflichteinbau).

Bei Räumen mit einer Lärmbelastung zwischen IGW und AW werden Beiträge an die Schallschutzfenster ausgerichtet (Beitragsteil). Mit Beschluss Nr. 1169 vom 16. Juli 2008 hat der Regierungsrat das Finanzierungsmodell für Schallschutzfenster an Staatsstrassen festgelegt. Danach wird für Schallschutzfenster bei Gebäuden mit Belastungen grösser IGW und kleiner gleich AW-5 und mit gewährten Erleichterungen ein kantonaler Beitrag von CHF 300.-, und bei einer Belastung grösser AW-5 und kleiner AW ein solcher von 550.- ausgerichtet (Beitragsteil). Für Fenster mit einer Fläche von über 2.5 m<sup>2</sup> wird der Beitrag verdoppelt; für Fensterflächen kleiner als 0.5 m<sup>2</sup> halbiert.

Dieser Bericht befasst sich ausschliesslich mit diesen Schallschutzmassnahmen bei den betroffenen Gebäuden (siehe auch Kapitel 5ff.).

## 5 Schallschutzmassnahmen bei den betroffenen Gebäuden

### 5.1 Allgemeines

#### **Anspruchsberechtigte Räume**

Die Ermittlung anspruchsberechtigter Räume / Fenster richtet sich nach dem Leitfaden „Projekt Schallschutzfenster“.

#### **Ermittlung Fensterbeiträge**

Grundsätzlich werden die Fensterbeiträge aufgrund des vertikalen Maximums an der jeweiligen Fassade bestimmt. In speziellen Situationen (Hanglagen, spezielle Gebäudegrundrisse etc.) wird die Belastung detailliert für jedes Fenster ermittelt (siehe auch Weisung W-147 „Technische Richtlinie für den Vollzug von Schallschutzmassnahmen an Gebäuden“).

#### **Erhebung für AW-Gebäude**

Für Gebäude mit AW-Überschreitungen erhebt das Projektierungsbüro vor Ort sämtliche relevanten Daten und ermittelt die Fensterbeiträge.

#### **Erhebung IGW-Gebäude**

Der Eigentümer übermittelt dem Projektierungsbüro sämtliche notwendigen Unterlagen zur Bestimmung der Fensterbeiträge.

#### **Kostenrückerstattung**

Wurden bei bestehenden, anspruchsberechtigten Gebäuden auf freiwilliger Basis bereits schalltechnisch genügende Fensterkonstruktionen ( $R'_{w}+C_{tr} \geq 32$  dB, ev. inkl. - 3 dB Toleranz) eingebaut, so besteht gemäss Leitfaden „Schallschutzfenster“ unter bestimmten Voraussetzungen ein Anspruch auf eine volle oder anteilmässige Rückerstattung.

#### **Alternativmassnahmen**

Die Gebäudeeigentümer können mit Zustimmung der Vollzugsbehörde am Gebäude andere bauliche Schallschutzmassnahmen treffen, wenn diese den Lärm im Innern der Räume im gleichen Mass verringern.

#### **Ausnahmen**

Schallschutzmassnahmen müssen nicht getroffen werden, wenn:

- keine Sanierungspflicht für den Anlagenbetreiber besteht
- keine wahrnehmbare Verringerung des Lärms im Gebäude erwartet werden kann ( $\leq 1$  dB(A))
- überwiegende Interessen des Ortsbildschutzes oder der Denkmalpflege entgegenstehen
- das Gebäude voraussichtlich innerhalb von drei Jahren nach Zustellung der Verfügung über die zu treffenden Schallschutzmassnahmen abgebrochen wird
- die betroffenen Räume innerhalb dieser Frist einer lärmunempfindlichen Nutzung zugeführt werden.

## 5.2 Gebäude mit AW-Überschreitung

Die Untersuchungen haben ergeben, dass bei 74 Gebäuden der massgebende Alarmwert entweder erreicht oder überschritten wird. Davon besteht für 66 Gebäude eine Anspruchsberechtigung. Beim Gebäude Bernstrasse 31 hat sich während den Aufnahmen gezeigt, dass das Gebäude lärmunempfindliche Nutzungen aufweist bzw. die lärmempfindlichen Räume nicht über Grenzwert belastet sind. Die Eigentümerin der Liegenschaft Engstringerstrasse 24 verzichtet auf jegliche Massnahmen.

### Alarmwertgebäude mit Anspruchsberechtigung (Pflichtbeiträge)

Gebäude Nr.	Adresse	ES	SHmH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
40711	Allmendstrasse 1/3	2	70	64
40896	Badenerstrasse 20	3	70	63
40706	Bahnhofstrasse 2	3	70	62
40640	Bahnhofstrasse 4	3	70	62
40554	Bahnhofstrasse 6	3	70	62
40279	Bernstrasse 1/3/5/7	2	70	62
40251	Bernstrasse 9/11/13	2	70	63
40222	Bernstrasse 15	2	70	63
40201	Bernstrasse 17/19	2	71	63
40169	Bernstrasse 21/23	2	71	63
40033	Bernstrasse 31	3	70	62
39644	Engstringerstrasse 22	2	70	62
39626	Engstringerstrasse 24	3	70	62
39594	Engstringerstrasse 26	3	70	62
39850	Engstringerstrasse 27	3	70	62
39517	Engstringerstrasse 30	3	70	62
39344	Engstringerstrasse 36	3	70	62
39199	Engstringerstrasse 40	3	70	63
39123	Engstringerstrasse 42	3	70	63
38963	Engstringerstrasse 44	3	70	62
38885	Engstringerstrasse 46	3	70	62
38769	Engstringerstrasse 50	3	70	62
38709	Engstringerstrasse 52	3	70	62
38528	Engstringerstrasse 56	3	70	62
40531	Grabenstrasse 2/4	3	70	63
40748	Grabenstrasse 12/Zürcherstrasse 11/9	3	74	68
41657	Hüblerweg 2	3	70	64
40973	Zürcherstrasse 6	3	70	64
40920	Zürcherstrasse 8	3	73	66
40906	Zürcherstrasse 10	3	72	66
40690	Zürcherstrasse 13	3	74	68
40878	Zürcherstrasse 14	3	72	66

Gebäude Nr.	Adresse	ES	SHmH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
40730	Zürcherstrasse 15	3	73	67
40846	Zürcherstrasse 16	3	74	68
40716	Zürcherstrasse 17	3	73	67
40810	Zürcherstrasse 18	3	73	67
40713	Zürcherstrasse 19	3	73	67
40775	Zürcherstrasse 20	3	73	67
40709	Zürcherstrasse 21	3	73	67
40747	Zürcherstrasse 22	3	74	68
40729	Zürcherstrasse 24	3	73	67
40710	Zürcherstrasse 26	3	73	67
40680	Zürcherstrasse 31	3	74	68
40703	Zürcherstrasse 32	3	73	67
40684	Zürcherstrasse 33	3	74	68
40698	Zürcherstrasse 44/46	3	71	65
40691	Zürcherstrasse 48	3	72	66
40708	Zürcherstrasse 52	3	72	66
40717	Zürcherstrasse 64	3	72	66
40723	Zürcherstrasse 68	3	73	67
40726	Zürcherstrasse 70	3	72	66
40727	Zürcherstrasse 72	3	72	66
40732	Zürcherstrasse 74	3	72	66
40736	Zürcherstrasse 76	3	72	66
40764	Zürcherstrasse 78	3	71	65
40771	Zürcherstrasse 84	3	73	67
40806	Zürcherstrasse 86	3	72	66
40836	Zürcherstrasse 88	3	72	66
40865	Zürcherstrasse 90	3	71	65
41789	Zürcherstrasse 158	3	70	64
41793	Zürcherstrasse 160	3	70	64
41812	Zürcherstrasse 162	3	70	64
41827	Zürcherstrasse 164	3	70	64
41863	Zürcherstrasse 168	3	70	64
41916	Zürcherstrasse 176	3	70	64
41960	Zürcherstrasse 178	3	70	64

ES: Empfindlichkeitsstufe

SHmH: Lärmbelastung im Sanierungshorizont (2025) mit Massnahmen.

Die genauen Details können den Objektblättern in Beilage 3: „Objektblätter Alarmwert-Schallschutzfenster“ entnommen werden.

### 5.3 Gebäude mit IGW-Überschreitung und Anspruch auf Kostenbeiträge

Bei 294 Gebäuden (ohne Gebäude mit AW-Ü), ist der massgebende Immissionsgrenzwert überschritten. Davon haben 74 Gebäude Anspruch auf Kostenbeiträge. Bei 220 Gebäuden besteht keine Anspruchsberechtigung.

#### Gebäude mit IGW-Überschreitung und Anspruch auf Kostenbeiträge (Freiwilliger Beitrag)

Gebäude Nr.	Adresse	ES	SHmH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
39738	Austrasse 1	2	59	51
41054	Badenerstrasse 15	3	69	62
40914	Badenerstrasse 22	3	68	61
41252	Badenerstrasse 35	2	68	61
41200	Badenerstrasse 46	3	67	59
41215	Badenerstrasse 48	3	67	60
41241	Badenerstrasse 50	3	67	60
41237	Badenerstrasse 52	3	67	60
41246	Badenerstrasse 54	3	67	60
41238	Badenerstrasse 56	3	67	61
41208	Badenerstrasse 58	3	67	60
41201	Badenerstrasse 60	3	67	61
41250	Badenerstrasse 81	3	67	61
41242	Badenerstrasse 85	3	67	61
41224	Badenerstrasse 109/111/113/115/117	2	66	60
39688	Engstringerstrasse 18	3	69	61
39722	Engstringerstrasse 33	3	69	61
39568	Engstringerstrasse 47	3	68	60
39373	Engstringerstrasse 55a	2	61	53
38518	Engstringerstrasse 56a	2	62	54
39318	Engstringerstrasse 57a	2	61	53
38672	Engstringerstrasse 69	3	69	61
38544	Engstringerstrasse 71	3	68	61
41532	Freiestrasse 48	2	58	51
40620	Grabenstrasse 10/10a/10b	3	67	59
41699	Hüblerweg 4	3	64	58
41716	Hüblerweg 6	3	63	57
41689	Hüblerweg 10	2	59	53
41786	Hüblerweg 26	2	61	55
41669	Kesslerstrasse 21	3	68	59
41721	Kesslerstrasse 29	3	68	60
41885	Kesslerstrasse 35	2	68	59
39945	Lachernweg 2a	2	63	55
41386	Langackerstrasse 24/26	2	57	51
40985	Lilienweg 2	3	62	56
39302	Limmataustrasse 1	2	60	52
38671	Limmataustrasse 22	2	61	53
39646	Maienweg 2a	2	63	56
41283	Nassackerstrasse 1	2	59	52
41349	Nassackerstrasse 4	2	61	54



Gebäude Nr.	Adresse	ES	LrSH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
41448	Pestalozziweg 6	2	57	51
40916	Römeggasse 2	2	60	54
40815	Römeggasse 7	3	63	57
40871	Römeggasse 10	2	58	52
42546	Schönenwerdstrasse 15	2	63	54
42476	Schönenwerdstrasse 17	2	61	53
42469	Schönenwerdstrasse 19	2	62	54
40824	Sonnenhofstrasse 2	2	59	53
41316	Spitalstrasse 76	2	62	56
41231	Spitalstrasse 78	2	66	59
40283	Südstrasse 16/18	2	63	55
40241	Südstrasse 22/24	2	62	54
40231	Südstrasse 26/28	2	63	55
40165	Turmstrasse 10	4	70	63
40198	Turmstrasse 12/14	4	70	62
40214	Turmstrasse 16	4	71	63
41048	Uitikonstrasse 1 / Zürcherstrasse 2	3	68	61
247000004	Uitikonstrasse 9	3	67	60
41803	Uitikonstrasse 20	2	66	52
41797	Uitikonstrasse 29/29a	2	66	52
42081	Urdorferstrasse 78	2	65	56
42075	Urdorferstrasse 86/88	2	63	55
42109	Urdorferstrasse 90/92	2	63	54
42137	Urdorferstrasse 94/96	2	63	55
40781	Zürcherstrasse 32a	2	64	58
40661	Zürcherstrasse 35	3	67	61
40712	Zürcherstrasse 91	4	73	67
40745	Zürcherstrasse 93	4	73	67
41293	Zürcherstrasse 118	3	69	63
41449	Zürcherstrasse 126	3	69	63
41581	Zürcherstrasse 144	3	68	62
41761	Zürcherstrasse 154	3	69	63
41777	Zürcherstrasse 156	3	69	63
41843	Zürcherstrasse 166	3	69	63
41978	Zürcherstrasse 172	2	61	55

ES: Empfindlichkeitsstufe

SHmH: Lärmbelastung im Sanierungshorizont (2025) mit Massnahmen

Detaillierte Angaben können den Objektblättern in Beilage 4: „Objektblätter Immissionsgrenzwert-Schallschutzfenster“ entnommen werden.

### Gebäude mit IGW-Überschreitung und Verzicht auf Kostenbeiträge

Bei den Gebäuden ohne Anspruch auf Kostenbeiträge, handelt es sich um Liegenschaften, bei denen die Eigentümer auf die freiwilligen Massnahmen verzichten, der Abbruch des bestehenden Ge-

bäudes geplant ist oder um solche bei denen der Eigentümer nicht innerhalb der gesetzten Frist auf das Schreiben der FALS geantwortet hat.

Gebäude Nr.	Adresse	ES	SHmH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
39621	Ackerweg 1	2	59	51
40741	Allmendstrasse 2	2	64	58
40780	Allmendstrasse 4	2	59	53
40813	Allmendstrasse 5	2	61	55
41074	Badenerstrasse 1	3	67	60
41076	Badenerstrasse 5	3	68	61
40911	Badenerstrasse 12	3	68	61
41136	Badenerstrasse 17a	2	61	54
40860	Badenerstrasse 18	3	65	58
41130	Badenerstrasse 23	3	68	61
41138	Badenerstrasse 27	3	68	61
41158	Badenerstrasse 31	3	68	61
41190	Badenerstrasse 33	2	68	61
41263	Badenerstrasse 37	3	68	61
41145	Badenerstrasse 38	3	69	62
41127	Badenerstrasse 42	3	67	59
41313	Badenerstrasse 57	3	66	60
41363	Badenerstrasse 59	3	62	56
41268	Badenerstrasse 69	3	67	61
41265	Badenerstrasse 73	3	67	61
41257	Badenerstrasse 77	3	67	61
41232	Badenerstrasse 89	3	67	61
41249	Badenerstrasse 93/95	3	65	59
41243	Badenerstrasse 99	2	65	59
41247	Badenerstrasse 101	2	65	59
41235	Badenerstrasse 103	2	65	59
41245	Badenerstrasse 105	2	64	58
39950	Bernstrasse 60	3	68	62
40171	Bernstrasse 74	3	67	58
40910	Bodenweg 1	2	64	58
42069	Dammweg 1	2	61	47
41704	Dörnliackerstrasse 17	2	61	53
41698	Dörnliackerstrasse 19	2	60	52
39827	Engstringerstrasse 12	3	68	60
39776	Engstringerstrasse 14	3	69	61
39726	Engstringerstrasse 16	3	69	61
39659	Engstringerstrasse 20	3	69	61
39571	Engstringerstrasse 28	3	69	62
39692	Engstringerstrasse 35	3	69	61
39665	Engstringerstrasse 37	3	68	61
39279	Engstringerstrasse 38	3	68	60
39197	Engstringerstrasse 40a	2	59	51
39624	Engstringerstrasse 41	3	65	57
39605	Engstringerstrasse 45	3	67	60
38843	Engstringerstrasse 48	3	67	59
39535	Engstringerstrasse 49	3	68	60

Gebäude Nr.	Adresse	ES	SHmH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
38589	Engstringerstrasse 54a	2	63	55
39356	Engstringerstrasse 55	2	69	61
39228	Engstringerstrasse 59	3	68	60
39265	Engstringerstrasse 59a	2	59	52
39129	Engstringerstrasse 61	3	68	61
39043	Engstringerstrasse 63	3	68	60
41524	Freiestrasse 1	3	66	52
41494	Freiestrasse 50	2	61	53
41460	Freiestrasse 52	3	64	57
41415	Freiestrasse 54	3	67	60
41594	Freiestrasse 67	2	59	51
41593	Freiestrasse 71	2	60	52
41622	Freiestrasse 75	2	59	51
41206	Gartenstrasse 1	2	58	51
41202	Gartenstrasse 1a	2	58	51
40017	Goldschlägistrasse 29	4	69	61
40601	Grabenstrasse 8/8a/8b/8c	3	63	56
40924	Haldenweg 2	2	64	58
40978	Haldenweg 4	2	61	55
41047	Haldenweg 6	2	57	51
41759	Heimeliweg 4	2	59	51
41778	Heimeliweg 14	2	59	51
41791	Heimeliweg 18	2	59	51
42007	Heimeliweg 19	2	60	51
42017	Heimeliweg 21	2	67	58
41922	Heimeliweg 28	2	59	51
41950	Heimeliweg 30	2	68	59
41609	Hüblerweg 3	3	67	61
41624	Hüblerweg 5	3	62	56
41648	Hüblerweg 7	3	64	58
41731	Hüblerweg 8	3	62	56
41695	Hüblerweg 12	2	59	53
41705	Hüblerweg 14	2	59	53
41723	Hüblerweg 16	2	61	55
41730	Hüblerweg 18	2	62	56
41747	Hüblerweg 20	2	61	55
41760	Hüblerweg 22	2	62	56
41779	Hüblerweg 24	2	62	56
41809	Hüblerweg 28	2	60	54
41817	Hüblerweg 30	2	60	54
41512	Kesslerstrasse 7	3	68	60
41647	Kesslerstrasse 13	3	68	59
41664	Kesslerstrasse 17	3	68	59
41663	Kesslerstrasse 19	3	68	60
41678	Kesslerstrasse 23	3	68	59
41687	Kesslerstrasse 25	3	68	60

Gebäude Nr.	Adresse	ES	SHmH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
41693	Kesslerstrasse 27	3	68	60
41829	Kesslerstrasse 33	2	66	58
39830	Lachernweg 1	2	60	52
39882	Lachernweg 2	2	60	52
41756	Langackerstrasse 2/4	2	66	57
39931	Lättenstrasse 33	3	69	61
39928	Lättenstrasse 35	3	65	58
39926	Lättenstrasse 37	3	66	59
39927	Lättenstrasse 39	3	66	59
247000000	Leuengasse 2	3	62	56
39281	Limmataustrasse 3	2	60	52
38778	Limmataustrasse 12	2	59	51
38753	Limmataustrasse 14	2	60	53
38732	Limmataustrasse 16	2	60	53
38712	Limmataustrasse 18	2	61	53
38685	Limmataustrasse 20	2	61	53
39365	Limmatstrasse 1	2	61	54
39424	Limmatstrasse 2	2	60	53
39464	Limmatstrasse 4	2	59	51
39696	Maienweg 1	2	61	54
39667	Maienweg 2	2	60	53
39522	Mattenweg 1	2	59	51
40858	Moosstrasse 3	2	64	58
40842	Moosstrasse 4	2	62	56
40939	Moosstrasse 5	2	58	52
40909	Moosstrasse 6	2	58	52
39037	Müllerstrasse 1	2	60	53
41458	Nassackerstrasse 8	2	58	51
41216	Obere Bachstrasse 11	2	58	51
41421	Pestalozziweg 1	3	69	63
41483	Pestalozziweg 8	2	58	52
41476	Pflugstrasse 20	2	60	52
40879	Römergasse 6	2	60	54
40822	Römergasse 16	2	58	52
39660	Rosenweg 1	2	58	51
39909	Rotbuchenweg 4	2	56	48
40955	Schulstrasse 25a	2	57	51
40850	Schulstrasse 25b	2	59	53
41481	Schulstrasse 88	2	57	51
40800	Sonnenhofstrasse 1	2	62	56
40880	Sonnenhofstrasse 3	2	58	52
42343	Spitalstrasse 25/27/29	2	61	53
41405	Spitalstrasse 74	2	60	54
40336	Südstrasse 2	2	60	52
40340	Südstrasse 4	2	62	54
40321	Südstrasse 6/8	2	61	54

Gebäude Nr.	Adresse	ES	SHmH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
40299	Südstrasse 10	2	58	51
40302	Südstrasse 12/14	2	61	53
40256	Südstrasse 18a	2	63	56
40249	Südstrasse 20	2	63	55
40134	Turmstrasse 8	4	70	63
41294	Uitikonerstrasse 8	3	65	58
41289	Uitikonerstrasse 11	3	67	59
41333	Uitikonerstrasse 15	3	65	57
41419	Uitikonerstrasse 17/19	3	66	52
41539	Uitikonerstrasse 21	3	66	52
41872	Uitikonerstrasse 22	2	66	52
41591	Uitikonerstrasse 23	3	66	52
42066	Uitikonerstrasse 30	2	65	51
41914	Uitikonerstrasse 31	2	65	51
42180	Uitikonerstrasse 32	2	65	51
41981	Uitikonerstrasse 33	2	63	49
42231	Uitikonerstrasse 34	2	65	51
42029	Uitikonerstrasse 35	2	64	49
42142	Urdorferstrasse 83	2	59	51
41021	Zürcherstrasse 4	3	68	61
40749	Zürcherstrasse 40	2	67	61
40853	Zürcherstrasse 42	2	61	55
41319	Zürcherstrasse 120	3	69	63
41347	Zürcherstrasse 122	3	69	63
41433	Zürcherstrasse 124	3	69	63
41464	Zürcherstrasse 128	3	69	63
41479	Zürcherstrasse 130	3	68	62
41490	Zürcherstrasse 132	3	68	62
41511	Zürcherstrasse 134	3	68	62
125317	Zürcherstrasse 136	3	68	62
40904	Zürcherstrasse 137	4	67	61
41538	Zürcherstrasse 138	3	68	62
41557	Zürcherstrasse 140	3	68	62
41570	Zürcherstrasse 142	3	68	62
41176	Zürcherstrasse 145	4	68	62
41707	Zürcherstrasse 146	3	69	63
41714	Zürcherstrasse 148	3	69	63
41732	Zürcherstrasse 150	3	69	63
41743	Zürcherstrasse 152	3	69	63
41937	Zürcherstrasse 170	2	59	53
42011	Zürcherstrasse 174	2	61	55

ES: Empfindlichkeitsstufe

SHmH: Lärmbelastung im Sanierungshorizont (2025) mit Massnahmen

Detailliertere Angaben zu den Verzichtgründen können der Gebäudeliste in der Beilage 1 entnommen werden.

## 5.4 Gebäude mit IGW-Überschreitung ohne Anspruch auf Kostenbeiträge

Bei Gebäuden mit IGW-Überschreitungen ohne Anspruch auf Kostenbeiträge handelt es sich um Liegenschaften, deren Baubewilligung erst nach dem 1.1.1985 erteilt wurde. Deshalb besteht keine Anspruchsberechtigung auf Ersatzmassnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster) gem. Art. 31ff. LSV.

Gebäude Nr.	Adresse	ES	SHmH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
40866	Bachstrasse 1	3	65	58
41059	Badenerstrasse 17	3	70	63
41150	Badenerstrasse 29	3	68	61
125364	Badenerstrasse 36	3	67	60
125367	Badenerstrasse 41	3	68	61
40416	Bernstrasse 67	3	68	59
40127	Bernstrasse 72	3	65	56
39885	Engstringerstrasse 10	2	65	58
38885	Engstringerstrasse 46	3	70	62
40038	Friedaustasse 8	3	71	63
41606	Heimeliweg 2b / Kesslerstrasse 9	2	68	60
40059	Industriestrasse 27	3	68	60
40043	Industriestrasse 29	3	70	62
39833	Landhausweg 9	2	59	51
41933	Langackerstrasse 1/1a	2	65	56
125392	Lättenstrasse 27	3	67	59
39935	Lättenstrasse 29/31	3	67	59
39725	Rohrstrasse 2	2	62	54
39908	Rotbuchenweg 1	2	61	53
39925	Rotbuchenweg 6	2	60	52
39894	Rotbuchenweg 7	2	61	53
39869	Rotbuchenweg 9	2	59	51
41288	Schulstrasse 81	2	57	51
41318	Schulstrasse 83	2	61	55
132297	Schulstrasse 91	2	60	54
132286	Schulstrasse 93	2	61	55
132284	Schulstrasse 95	2	60	54
141303	Schulstrasse 97	2	62	56
41117	Uitikonerstrasse 2	3	66	59
41198	Uitikonerstrasse 4	3	66	58
41629	Uitikonerstrasse 16	3	66	52
41728	Uitikonerstrasse 18	2	66	51
41700	Uitikonerstrasse 27	2	65	51
40581	Wagistrasse 20	4	70	64
40462	Zürcherstrasse 39	4	70	64
41008	Zürcherstrasse 94	3	68	62
41056	Zürcherstrasse 104	3	69	63
41168	Zürcherstrasse 108	3	68	62
41195	Zürcherstrasse 110	3	68	62
40835	Zürcherstrasse 111	4	69	63

Gebäude Nr.	Adresse	ES	SHmH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
41103	Zürcherstrasse 161	3	71	65

ES: Empfindlichkeitsstufe

SHmH: Lärmbelastung im Sanierungshorizont (2025) mit Massnahmen



## 5.6 Zeitplan für die Durchführung der Massnahmen

Es ist vorgesehen, den Bericht Schallschutzfenster im Sommer 2012 öffentlich aufzulegen. Mit der Realisierung der vorgesehenen Schallschutzmassnahmen ist nicht vor Ende 2012 zu rechnen.

## 5.7 Kostenschätzung

Die objektspezifischen Kostenermittlungen können den jeweiligen AKP-Formularen in den Beilagen 3 und 4 entnommen werden. Gemäss Kostenschätzung ist für das vorliegende Schallschutzfensterprojekt mit folgenden Aufwendungen zu rechnen:

### Kosten für Schallschutzfenster bei Alarmwertgebäuden (Pflicht)

Gebäude Nr.	Adresse	Kosten Pflichtanteil (Fr.)	Kosten freiwilliger Anteil [Fr.]
40711	Allmendstrasse 1/3	0.00	40'000.00
40896	Badenerstrasse 20	0.00	4'700.00
40706	Bahnhofstrasse 2	159'755.00	20'700.00
40640	Bahnhofstrasse 4	45'150.00	15'000.00
40554	Bahnhofstrasse 6	47'336.00	0.00
40279	Bernstrasse 1/3/5/7	17'102.00	1'200.00
40251	Bernstrasse 9/11/13	14'376.00	3'400.00
40222	Bernstrasse 15	76'240.00	7'000.00
40201	Bernstrasse 17/19	10'000.00	3'300.00
40169	Bernstrasse 21/23	76'502.00	3'300.00
40033	Bernstrasse 31	0.00	0.00
39644	Engstringerstrasse 22	9'030.00	900.00
39626	Engstringerstrasse 24	0.00	0.00
39594	Engstringerstrasse 26	14'270.00	900.00
39850	Engstringerstrasse 27	48'556.00	5'500.00
39517	Engstringerstrasse 30	20'952.00	900.00
39344	Engstringerstrasse 36	4'790.00	2'750.00
39199	Engstringerstrasse 40	21'640.00	2'700.00
39123	Engstringerstrasse 42	12'008.00	900.00
38963	Engstringerstrasse 44	45'274.00	900.00
38885	Engstringerstrasse 46	46'990.00	0.00
38769	Engstringerstrasse 50	21'292.00	0.00
38709	Engstringerstrasse 52	21'830.00	600.00
38528	Engstringerstrasse 56	21'940.00	300.00
40531	Grabenstrasse 2/4	16'080.00	9'800.00
40748	Grabenstrasse 12	37'418.00	4'400.00
41657	Hüblerweg 2	1'734.00	4'000.00
40973	Zürcherstrasse 6	25'641.00	0.00
40920	Zürcherstrasse 8	17'577.00	5'850.00
247000003	Zürcherstrasse 9/11	80'984.00	1'100.00
40906	Zürcherstrasse 10	23'840.00	0.00
40690	Zürcherstrasse 13	44'570.00	14'600.00
40878	Zürcherstrasse 14	49'116.00	900.00
40730	Zürcherstrasse 15	22'220.00	1'200.00
40846	Zürcherstrasse 16	73'970.00	4'400.00
40716	Zürcherstrasse 17	34'579.00	4'700.00

Gebäude Nr.	Adresse	Kosten Pflichtanteil (Fr.)	Kosten freiwilliger Anteil [Fr.]
40810	Zürcherstrasse 18	16'021.00	24'300.00
40713	Zürcherstrasse 19	4'094.00	0.00
40775	Zürcherstrasse 20	91'520.00	0.00
40709	Zürcherstrasse 21	13'185.00	1'650.00
40747	Zürcherstrasse 22	63'520.00	3'300.00
40729	Zürcherstrasse 24	62'450.00	3'300.00
40710	Zürcherstrasse 26	30'195.00	10'950.00
40680	Zürcherstrasse 31	26'779.00	2'000.00
40703	Zürcherstrasse 32	35'105.00	9'350.00
40684	Zürcherstrasse 33	16'782.00	3'300.00
40698	Zürcherstrasse 44/46	53'048.00	4'400.00
40691	Zürcherstrasse 48	29'021.00	12'650.00
40708	Zürcherstrasse 52	60'860.00	20'350.00
40717	Zürcherstrasse 64	18'665.00	27'750.00
40723	Zürcherstrasse 68	57'910.00	10'200.00
40726	Zürcherstrasse 70	9'820.00	3'850.00
40727	Zürcherstrasse 72	28'290.00	5'500.00
40732	Zürcherstrasse 74	31'324.00	5'500.00
40736	Zürcherstrasse 76	30'520.00	4'950.00
40764	Zürcherstrasse 78	22'620.00	1'650.00
40771	Zürcherstrasse 84	12'240.00	3'850.00
40806	Zürcherstrasse 86	19'460.00	5'850.00
40836	Zürcherstrasse 88	7'184.00	2'200.00
40865	Zürcherstrasse 90	12'558.00	550.00
41789	Zürcherstrasse 158	4'915.00	0.00
41793	Zürcherstrasse 160	4'667.00	0.00
41812	Zürcherstrasse 162	2'822.00	1'100.00
41827	Zürcherstrasse 164	14'242.00	0.00
41863	Zürcherstrasse 168	7'826.00	5'100.00
41916	Zürcherstrasse 176	5'920.00	5'100.00
41960	Zürcherstrasse 178	8'500.00	5'850.00
<b>Kosten Schallschutzfenster Total AW-Gebäude:</b>		<b>1'964'825.00</b>	<b>350'450.00</b>

### Kosten für Schallschutzfenster bei Gebäuden mit IGW-Überschreitung (Freiwillig)

Gebäude Nr.	Adresse	Kosten freiwilliger Anteil [Fr.]
39738	Austrasse 1	1'800.00
41054	Badenerstrasse 15	1'700.00
40914	Badenerstrasse 22	12'600.00
41252	Badenerstrasse 35	2'900.00
41200	Badenerstrasse 46	25'400.00
41215	Badenerstrasse 48	24'200.00
41241	Badenerstrasse 50	19'050.00
41237	Badenerstrasse 52	25'400.00
41246	Badenerstrasse 54	24'200.00
41238	Badenerstrasse 56	25'400.00
41208	Badenerstrasse 58	17'600.00
41201	Badenerstrasse 60	18'800.00
41250	Badenerstrasse 81	8'550.00
41242	Badenerstrasse 85	8'550.00
41224	Badenerstrasse 109/111/113/115/117	41'400.00
39688	Engstringerstrasse 18	6'100.00
39722	Engstringerstrasse 33	4'950.00
39568	Engstringerstrasse 47	7'150.00
39373	Engstringerstrasse 55a	2'700.00
38518	Engstringerstrasse 56a	2'100.00
39318	Engstringerstrasse 57a	2'400.00
38672	Engstringerstrasse 69	2'200.00
38544	Engstringerstrasse 71	6'100.00
41532	Freiestrasse 48	1'800.00
40620	Grabenstrasse 10/10a/10b	54'300.00
41699	Hüblerweg 4	1'800.00
41716	Hüblerweg 6	2'100.00
41689	Hüblerweg 10	1'200.00
41786	Hüblerweg 26	600.00
41669	Kesslerstrasse 21	3'300.00
41721	Kesslerstrasse 29	16'500.00
41885	Kesslerstrasse 35	3'700.00
39945	Lachernweg 2a	3'300.00
41386	Langackerstrasse 24/26	0.00
40985	Lilienweg 2	9'600.00
39302	Limmataustrasse 1	1'650.00
38671	Limmataustrasse 22	1'200.00
39646	Maienweg 2a	600.00
41283	Nassackerstrasse 1	2'700.00
41349	Nassackerstrasse 4	4'500.00
41448	Pestalozziweg 6	900.00
40916	Römergasse 2	6'000.00
40815	Römergasse 7	600.00
40871	Römergasse 10	4'200.00
42546	Schönenwerdstrasse 15	36'000.00
42476	Schönenwerdstrasse 17	7'200.00

Gebäude Nr.	Adresse	Kosten freiwilliger Anteil [Fr.]
42469	Schönenwerdstrasse 19	9'300.00
40824	Sonnenhofstrasse 2	1'800.00
41316	Spitalstrasse 76	31'800.00
41231	Spitalstrasse 78	18'000.00
40283	Südstrasse 16/18	1'200.00
40241	Südstrasse 22/24	2'400.00
40231	Südstrasse 26/28	1'200.00
40165	Turmstrasse 10	2'100.00
40198	Turmstrasse 12/14	14'300.00
40214	Turmstrasse 16	13'200.00
41048	Uitikonerstrasse 1 / Zürcherstrasse 2	27'850.00
247000004	Uitikonerstrasse 9	0.00
41803	Uitikonerstrasse 20	7'050.00
41797	Uitikonerstrasse 29/29a	9'350.00
42081	Urdorferstrasse 78	6'000.00
42075	Urdorferstrasse 86/88	12'600.00
42109	Urdorferstrasse 90/92	6'000.00
42137	Urdorferstrasse 94/96	8'700.00
40781	Zürcherstrasse 32a	6'000.00
40661	Zürcherstrasse 35	6'050.00
40712	Zürcherstrasse 91	9'900.00
40745	Zürcherstrasse 93	9'150.00
41293	Zürcherstrasse 118	7'700.00
41449	Zürcherstrasse 126	1'100.00
41581	Zürcherstrasse 144	2'500.00
41761	Zürcherstrasse 154	1'100.00
41777	Zürcherstrasse 156	1'100.00
41843	Zürcherstrasse 166	15'300.00
41978	Zürcherstrasse 172	2'700.00
<b>Kosten Schallschutzfenster Total IGW-Gebäude:</b>		<b>690'450.00</b>

#### Gesamtkosten Schallschutzfenster

	Anzahl Gebäude [Stk.]	Kosten Pflichtanteil [Fr.]	Kosten freiwilliger Anteil [Fr.]
AW-Gebäude	66	1'964'825.00	350'450.00
IGW-Gebäude	74	0.00	690'450.00
<b>Gesamtkosten Schallschutzfenster</b>		<b>3'005'725.00</b>	

Zürich, 18. Juni 2012

T. Boss

B. Alberti

### Beilagen

- Beilage 1: Gebäudeliste
- Beilage 2: Erleichterungsanträge inkl. Begründungen
- Beilage 3: Objektblätter Alarmwert-Schallschutzfenster
- Beilage 4: Objektblätter Immissionsgrenzwert-Schallschutzfenster