



**Baudirektion
Kanton Zürich**

Tiefbauamt

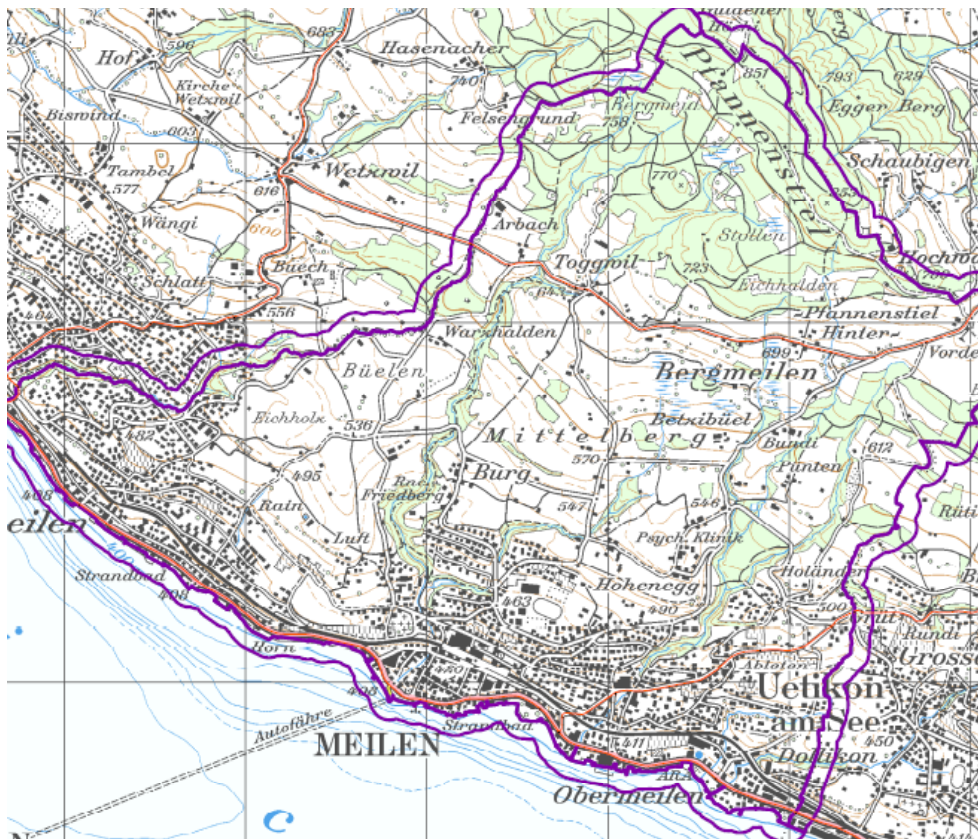
Stab / Fachstelle Lärmschutz

Gemeinde : **156 – Meilen**

Sanierungsregion: **Seeufer rechts Nord, SRN 2**

Strassen : **Bergstrasse / Seestrasse**

Projekt : **Lärmsanierung Staatsstrassen
Bericht Schallschutzfenster**



Bearbeitungsstufe:

Akustisches Projekt

Ausfertigung für:

Öffentliche Auflage

CSDINGENIEURE+

VON GRUND AUF DURCHDACHT

26. Januar 2012

INHALTSVERZEICHNIS

1. AUSGANGSLAGE	3
2. GRUNDLAGEN	5
2.1 Rechtliche Grundlagen	5
2.2 Technische Grundlagen	5
2.3 Geltende Empfindlichkeitsstufen und Belastungsgrenzwerte	6
2.4 Abgrenzungen Untersuchungsperimeter	6
2.5 Sanierungspflicht	6
3. LÄRMBELASTUNG GEMÄSS LÄRMBELASTUNGSKATASTER	7
3.1 Verkehrs- und Emissionsdaten	7
3.2 Lärmermittlung (Art. 38 Abs. 1 LSV)	8
3.3 Lärmbelastung für den Zustand 2029 ohne Massnahmen	10
4. LÄRMSANIERUNGSPROJEKT	11
4.1 Massnahmen an der Quelle	11
4.2 Massnahmen im Ausbreitungsbereich (Lärmschutzwände)	11
4.3 Erleichterungsanträge	11
4.4 Schallschutzmassnahmen	12
5. SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN BEI DEN BETROFFENEN GEBÄUDEN	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Gebäude mit erreichtem bzw. überschrittenem AW	14
5.3 Gebäude mit IGW-Überschreitung und Anspruch auf Kostenbeiträge	18
5.4 Gebäude mit IGW-Überschreitung ohne Anspruch auf Kostenbeiträge	20
5.5 Gebäude ohne IGW-Überschreitung	24
5.6 Zeitplan für die Durchführung der Massnahmen	25
5.7 Kostenschätzung	26

ANHANGVERZEICHNIS

Anhang A	Projektdatenblatt BAFU	31
Anhang B	Gebäudeliste	35

1. Ausgangslage

Durch die Gemeinde Meilen 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), insbesondere Art. 13 ff der Lärmschutz-Verordnung (LSV), den Vorschriften nicht genügen. Für die Staatsstrassen der Gemeinde Meilen besteht diese Sanierungspflicht, so dass der Kanton Zürich ein Lärmsanierungsprojekt zu erstellen hat.

Gestützt auf den RRB Nr. 74/2010 des Kantons Zürich und den Ergebnissen, die aus dem Geografischen Informationssystem basierten Lärmbelastungskataster (GIS-LBK) resultieren, wurde in der Gemeinde Meilen die Planung für den Bau von Lärmschutzwänden (LSW) und den Einbau von Schallschutzfenstern (SSF) entlang der Staatsstrassen eingeleitet. Als weitere Grundlagen für das vorliegende Projekt gilt die Vorstudie Machbarkeit baulicher Lärmschutzmassnahmen vom 5. November 2009 (rev.).

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 wird in einem separaten Bericht vom 23. Dezember 2011 abgehandelt.

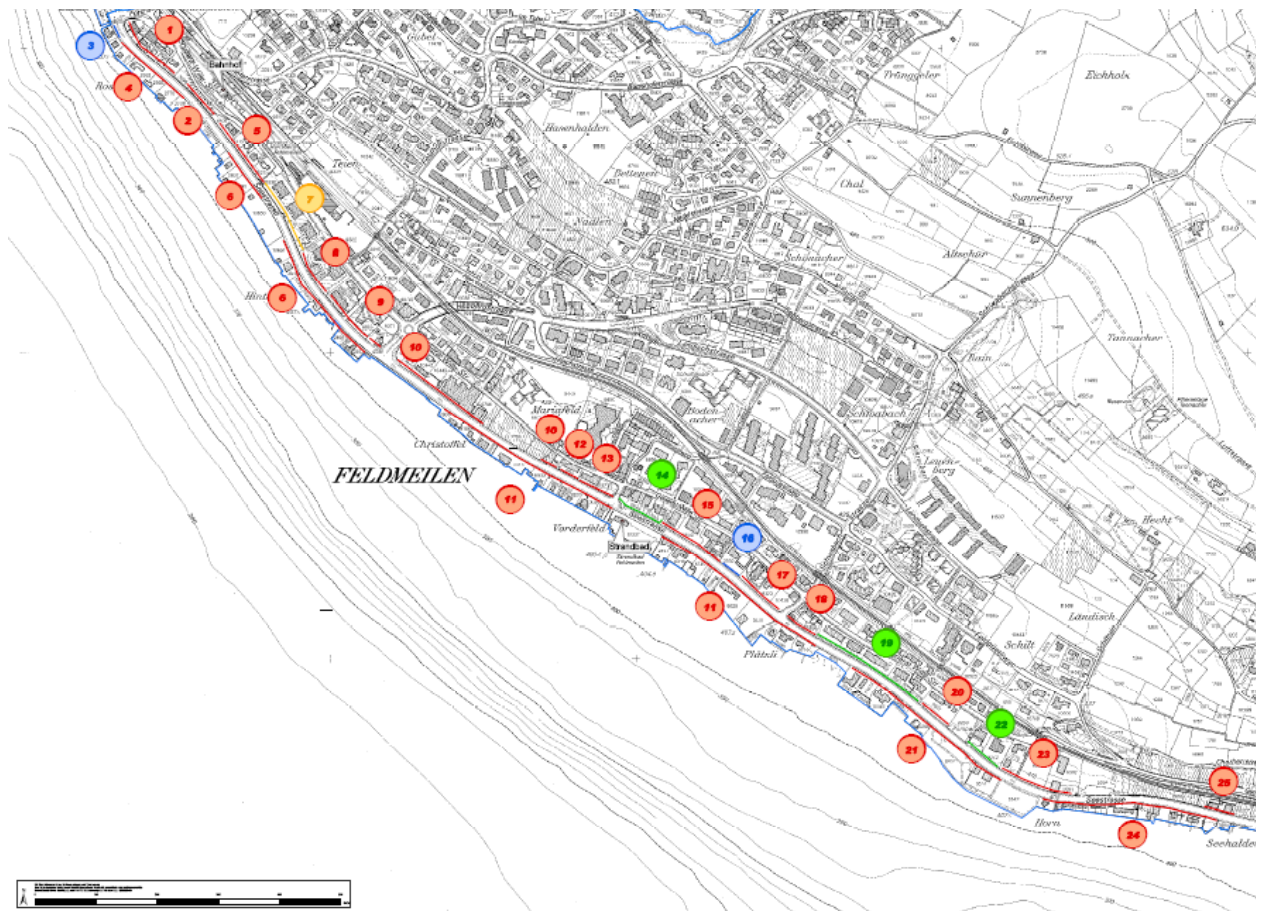


Abbildung 1.1 Auszug aus der Vorstudie vom 05.11.2009 (rev.) – Gemeinde Meilen, Teil Feldmeilen-Meilen

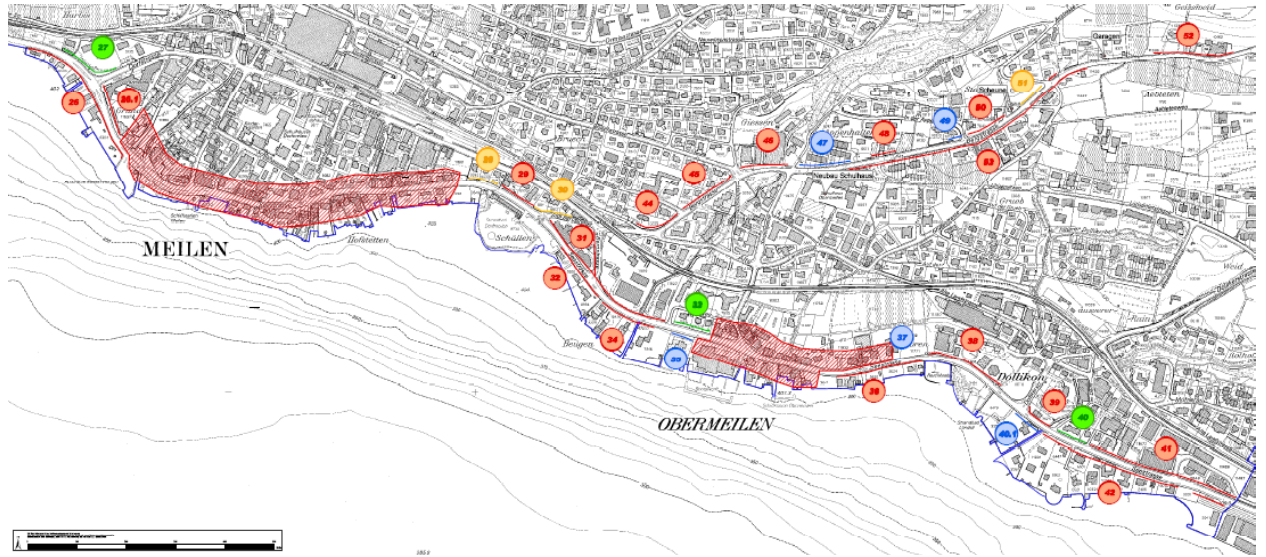


Abbildung 1.2 Auszug aus der Vorstudie vom 05.11.2009 (rev.) – Gemeinde Meilen, Teil Meilen-Obermeilen

2. Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

- Bau- und Zonenordnung der Gemeinde Meilen, vom 27. August 1997
- Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG), vom 22. Juni 1979, in Kraft seit 1. Januar 1980
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG), vom 7. Oktober 1983, in Kraft seit 1. Januar 1985
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986, in Kraft seit 1. April 1987
- Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich (PBG), vom 7. September 1975

2.2 Technische Grundlagen

- BAFU/ASTRA (2006): Umwelt-Vollzug Nr. 0637 "Leitfaden Strassenlärm, Vollzugshilfe für die Sanierung"
- BUWAL (1995): Mitteilungen zur LSV Nr. 6: „Strassenlärm: Korrekturen zum Strassenlärm-Berechnungsmodell“
- Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz (2009): Lärmbelastungskataster Sanierungshorizont 2029, LBK_SAN_09.shp, (Gemeinde Meilen - Lärmbelastung Sanierungshorizont 2029, Übersichtsplan 1:5'000)
- Baudirektion Kt. Zürich, Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz / Grolimund + Partner AG / Metron AG (2009): Gemeinde Meilen - Vorstudie zur Machbarkeit von baulichen Massnahmen inkl. Stellungnahme Gemeinde Meilen
- Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz (2011): "Leitfaden: Projekt Schallschutzfenster" und Beilagen (Stand September 2011)
- Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt (2011): Normalie 725.00.01 für den Vollzug von Schallschutzmassnahmen an Gebäuden entlang von Staatsstrassen (Stand 18. Februar 2011)
- Lärmberechnungs-Software CadnaA, Version 4.1.137
- Regierungsratsbeschluss (RRB) Nr. 1169/2008: Finanzierungsmodell für Schallschutzfenster an Staatsstrassen vom 16. Juli 2008
- Regierungsratsbeschluss (RRB) Nr. 74/2010: Lärmschutz, Staatsstrassen Region SEEUFER RECHTS NORD, vom 20. Januar 2010

2.3 Geltende Empfindlichkeitsstufen und Belastungsgrenzwerte

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

Die Empfindlichkeitsstufen in der Gemeinde Meilen 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 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr)	Zeitraum nachts (22 ⁰⁰ – 06 ⁰⁰ Uhr)
IGW ES II (Wohnnutzung)	60 dB(A)	50 dB(A)
IGW ES III (Wohnnutzung)	65 dB(A)	55 dB(A)
AW ES II / III (Wohnen)	70 dB(A)	65 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 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr)	Zeitraum nachts (22 ⁰⁰ – 06 ⁰⁰ Uhr)
IGW ES II (Betriebsnutz.)	65 dB(A)	-
IGW ES III (Betriebsnutz.)	70 dB(A)	-
AW ES II / III (Betriebsn.)	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 Gemeinde Meilen:

- Bergstrasse
- Seestrasse

Er beinhaltet sämtliche relevanten Staatsstrassen und alle betroffenen Gebäude, 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 nach Art. 2 Abs. 6 LSV als lärmempfindlich gelten.

3. Lärmbelastung gemäss Lärmbelastungskataster

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 lärmverursachenden 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 2009 (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 2029 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 aktuellen Verkehrszahlen wurden mit dem Emissionsmodell StL-86+ die Emissionspegel der Staatsstrassen errechnet. Darauf erfolgen die nachfolgend erläuterten Zuschläge.

Prognose Sanierungshorizont 2029

Die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Sanierungshorizont 2029 wird mit einer Erhöhung der heute gültigen Emissionswerte um 1.0 oder 2.0 dB(A) berücksichtigt. Dies entspricht einer Verkehrszunahme von ca. +30% oder +65%. 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 1.0 dB(A) bei Abschnitten, die eine Geschwindigkeit von weniger als 60 km/h aufweisen und 2.0 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. Bei engen oder unübersichtlichen Abschnitten oder kurzen Abständen zwischen Verkehrsknoten liegt die in der Lärmberechnung verwendete durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit zum Teil unterhalb der signalisierten Höchstgeschwindigkeit.

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

Strasse	Tagesperiode	Lret / Lren	Nt / Nn	Nt2 / Nn2	Vt / Vn	i	BelT / BelN	Verk-Zu
Bergstrasse	Tag	72.4	174	3.5	48	4.2	1	1
39639	Nacht	63.0	42	3.9	51	4.2	1	1
Bergstrasse	Tag	75.6	369	3.4	48	4.1	1	1
39640	Nacht	61.2	40	0.9	51	4.1	1	1
Bergstrasse	Tag	76.2	290	5.7	53	4.6	1	1
39641	Nacht	60.2	32	1.3	55	4.6	1	1
Bergstrasse	Tag	77.4	290	5.7	55	6.5	1	1
39642	Nacht	61.6	32	1.3	58	6.5	1	1
Bergstrasse	Tag	77.2	278	5.5	55	6.5	1	1
39643	Nacht	61.2	30	1.3	58	6.5	1	1
Bergstrasse	Tag	77.6	297	5.5	55	6.9	1	1
40614	Nacht	62.8	37	0.8	58	6.9	1	1
Seestrasse	Tag	82.4	889	5	64	0	2	1
39633	Nacht	74.7	156	3.6	67	0	2	1
Seestrasse	Tag	82.3	967	3.8	64	0	2	1
39634	Nacht	74.8	171	2.7	67	0	2	1
Seestrasse	Tag	78.7	759	3.4	52	0	1	1
39635	Nacht	71.2	134	2.4	56	0	1	1
Seestrasse	Tag	79.2	580	2.7	60	0	2	1
39636	Nacht	71.8	102	2	63	0	2	1
Seestrasse	Tag	80.4	685	3.9	60	0	2	1
39637	Nacht	73.0	125	2.9	63	0	2	1
Seestrasse	Tag	79.1	705	3.9	57	0	1	1
39638	Nacht	72.8	128	2.7	61	0	2	1
Seestrasse	Tag	80.4	730	3.2	60	0	2	1
40610	Nacht	73.0	132	2.2	63	0	2	1

Legende:

BelT/BelN [dB]:	Belagszuschlag für Geschwindigkeit Tag bzw. Nacht in dB(A)
i [%]:	Strassensteigung in Prozent
Lret/Lren [dB(A)]:	Emissionspegel auf der Strassenachse in dB(A) (inkl. Zuschlägen)
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
VerkZu [dB]:	Zuschlag für die Verkehrszunahme bis zum Sanierungshorizont in dB(A)
Vt/Vn [km/h]:	Geschwindigkeit am Tag bzw. in der Nacht in km/h

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 L_r' 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 4.1.137, 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. Meteoeinflüsse 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. ± 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 2029 ohne Massnahmen

Die Ergebnisse der Lärmberechnung gehen aus der Übersichtstabelle im Anhang 1 hervor. Für die Objekte mit vorgesehenen Ersatzmassnahmen sind die Belastungen auch in den Beilagen „Objektblätter Alarmwert-Schallschutzfenster“ bzw. „Objektblätter Immissionsgrenzwert-Schallschutzfenster“ enthalten.

4. Lärmsanierungsprojekt

Die Abwicklung des lärmrechtlichen Verfahrens, die Festlegung des ersatzweise 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 2029.

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.

Eine Veränderung der heute signalisierten Geschwindigkeiten oder andere verkehrsbeschränkende Massnahmen sind nicht möglich oder unerwünscht und werden im Lärmsanierungsprojekt auch nicht in Betracht gezogen.

Das Lärminderungspotenzial bei den dichten (heute eingebauten) Belägen ist insgesamt relativ klein. Eine Alternative sind offenporige Beläge, welche aber aufgrund der besonderen Verhältnisse im Kanton Zürich nicht in Frage kommen (kürzere Lebensdauer, hohe Verkehrsbelastung auf den Staatsstrassen, Innerortsstrecken mit Geschwindigkeiten unter 80 km/h, unzureichende Selbstreinigung der Poren, nicht planbare Grabarbeiten für den Unterhalt und die Erneuerung von Werkleitungen, Zusatzaufwendungen für die Sekundärentwässerung, erhöhter Aufwand für den Winterdienst, etc.). Bei Belagserneuerungen von Staatsstrassen im Kanton Zürich wird in der Regel aufgrund des heutigen Erkenntnisstandes (Ausbaustandard Staatsstrassen) ein AC8 eingebaut (kein lärmarter Belag).

4.2 Massnahmen im Ausbreitungsbereich (Lärmschutzwände)

Als Massnahme im Schallausbreitungsbereich zwischen Quelle und Empfangspunkt kommen grundsätzlich Lärmschutzwände in Frage. Im Bericht „Akustisches Projekt Lärmschutzwände“ wurden bestehende, bedingt mögliche und mögliche Lärmschutzmassnahmen einer detaillierten Untersuchung unterzogen. In Absprache mit der Gemeinde Meilen und der FALS werden innerhalb des untersuchten Perimeters sechs Lärmschutzwände zur Realisierung vorgeschlagen.

4.3 Erleichterungsanträge

Da entlang vieler sanierungspflichtiger Gebäude 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, ungenügende Lärmschutzwirkung, Verkehrssicherheit, Wohnhygiene, Platz- und Erschliessungsverhältnisse) der Sanierung entgegenstehen. Für Strassenabschnitte entlang von Gebäuden mit verbleibenden IGW-Überschreitungen werden in der Beilage die entsprechenden Erleichterungen beantragt (siehe Beilage 1: Erleichterungsanträge).

4.4 Schallschutzmassnahmen

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 m² wird der Beitrag verdoppelt; für Fensterflächen kleiner als 0.5 m² 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 erreichtem bzw. überschrittenem AW 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 ($R'_{w+Ctr} \geq 32$ 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 (≤ 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 erreichtem bzw. überschrittenem AW

Die Untersuchungen haben ergeben, dass bei 81 Gebäuden der massgebende Alarmwert erreicht oder überschritten wird. Davon besteht für 14 Gebäude eine Anspruchsberechtigung auf Pflichtbeiträge. Bei 67 Gebäuden ist dieser Anspruch nicht gegeben.

Alarmwertgebäude mit Anspruchsberechtigung (Pflichtbeiträge)

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
23066	Alte Bergstrasse 2	III	71	-
23118	Bergstrasse 3	III	70	63
21509	General-Wille-Strasse 10	III	71	64
21925	General-Wille-Strasse 94, 96	III	70	62
22040	General-Wille-Strasse 132	III	70	-
22222	General-Wille-Strasse 202	III	70	-
22384	Schwabachstrasse 2	III	75	67
22380	Schwabachstrasse 4	III	70	62
21988	Seestrasse 139	III	70	-
22132	Seestrasse 174	III	70	63
22613	Seestrasse 450	III	70	63
22669	Seestrasse 510	II	70	62
22919	Seestrasse 691	III	70	63
23274	Seestrasse 891	III	70	63

Legende:

- ES: Empfindlichkeitsstufe
 -: Keine Nutzung im Zeitraum nachts
 LrSH: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2029)

Detaillierte Angaben können den Objektblättern in der Beilage 2: Objektblätter Alarmwert-Schallschutzfenster entnommen werden.

Alarmwertgebäude ohne Anspruchsberechtigung

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH		Begründung
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
21842	General-Wille-Strasse 84 / Seestrasse 105	III	73	66	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22085	General-Wille-Strasse 144	III	72	-	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22319	General-Wille-Strasse 268	III	70	63	Baubewilligung nach 1.1.1985
22941	Rosengartenstrasse 2 / Seestrasse 665	III	70	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge

Fortsetzung: Alarmwertgebäude ohne Anspruchsberechtigung

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH		Begründung
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
21510	Seestrasse 2	III	72	64	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
21521	Seestrasse 6	III	71	63	Keine Fenster mit AW Überschreitung
21528	Seestrasse 15	III	70	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
21551	Seestrasse 16	III	70	63	Baubewilligung nach 1.1.1985
21662	Seestrasse 60	III	70	62	Keine Fenster mit AW Überschreitung
21831	Seestrasse 100	III	70	62	Keine Fenster mit AW Überschreitung
21933	Seestrasse 116	III	74	66	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22116	Seestrasse 177, 179	III	75	67	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22155	Seestrasse 180	II	71	63	Baubewilligung nach 1.1.1985
22179	Seestrasse 186	III	70	63	Keine Fenster mit AW Überschreitung / Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22194	Seestrasse 194	III	70	62	Keine Fenster mit AW Überschreitung
22195	Seestrasse 207 / General-Wille-Strasse 186	III	74	66	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22235	Seestrasse 218	III	70	62	Keine Fenster mit AW Überschreitung
22284	Seestrasse 256	III	72	65	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22295	Seestrasse 260	III	70	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22279	Seestrasse 269	III	70	63	Keine Fenster mit AW Überschreitung
22347	Seestrasse 280	III	70	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
110398	Seestrasse 304	III	72	65	Baubewilligung nach 1.1.1985
149412	Seestrasse 310	III	71	64	Baubewilligung nach 1.1.1985
22448	Seestrasse 332	III	70	62	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22453	Seestrasse 334	III	70	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22471	Seestrasse 342	III	70	63	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
110170	Seestrasse 386	III	72	64	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22556	Seestrasse 391	II	70	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22593	Seestrasse 406	III	71	64	Baubewilligung nach 1.1.1985
22573	Seestrasse 409	III	74	66	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22606	Seestrasse 444	III	74	67	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Eigentümer verzichtet auf Beiträge (Denkmalschutz)

Fortsetzung: Alarmwertgebäude ohne Anspruchsberechtigung

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH		Begründung
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
22617	Seestrasse 452	III	70	62	Keine Fenster mit AW Überschreitung / Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22619	Seestrasse 454	III	70	62	Keine Fenster mit AW Überschreitung
109862	Seestrasse 467	III	74	66	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Eigentümer verzichtet auf Beiträge (Denkmalschutz)
22653	Seestrasse 498	II	70	63	Baubewilligung nach 1.1.1985
22656	Seestrasse 500	II	70	63	Baubewilligung nach 1.1.1985
22661	Seestrasse 506	II	70	62	Keine Fenster mit AW Überschreitung
22956	Seestrasse 603	III	71	63	Baubewilligung nach 1.1.1985
23000	Seestrasse 604	III	71	64	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22968	Seestrasse 607	III	71	64	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22973	Seestrasse 609	III	71	64	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23009	Seestrasse 610	III	71	64	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
23017	Seestrasse 614	III	70	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22984	Seestrasse 615	III	71	64	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22991	Seestrasse 617	III	72	64	Baubewilligung nach 1.1.1985
23019	Seestrasse 620	III	71	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22985	Seestrasse 654, 656	III	70	62	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22978	Seestrasse 660	III	70	62	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur Freiwillige Beiträge
22946	Seestrasse 667	III	71	64	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22943	Seestrasse 669	III	70	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Zurückgestellt
22938	Seestrasse 671	III	70	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22970	Seestrasse 676	II	71	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
22948	Seestrasse 677	III	72	-	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine weiteren lärmempfindlichen Räume
23149	Seestrasse 762	II	70	62	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Eigentümer verzichtet auf Beiträge
23218	Seestrasse 825	III	71	64	Keine Fenster mit AW Überschreitung

Fortsetzung: Alarmwertgebäude ohne Anspruchsberechtigung

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH		Begründung
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
23224	Seestrasse 827	III	71	64	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
23280	Seestrasse 842, 844	III	71	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Eigentümer verzichtet auf Beiträge
23255	Seestrasse 849	III	73	66	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23257	Seestrasse 851	III	73	66	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23260	Seestrasse 855	III	72	64	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23289	Seestrasse 856, 858	III	73	-	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine weiteren lärmempfindlichen Räume
23265	Seestrasse 859	III	74	66	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23292	Seestrasse 860	III	71	63	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine weiteren lärmempfindlichen Räume
23268	Seestrasse 861	III	75	67	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23266	Seestrasse 863	III	73	66	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Nur freiwillige Beiträge
23271	Seestrasse 865, 867	III	74	66	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23343	Seestrasse 963, 965	III	70	64	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Eigentümer verzichtet auf Beiträge

Legende:

- ES: Empfindlichkeitsstufe
- LrSH: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2029)
- : Keine Nutzung im Zeitraum nachts

5.3 Gebäude mit IGW-Überschreitung und Anspruch auf Kostenbeiträge

Bei 188 Gebäuden ist der massgebende Immissionsgrenzwert überschritten. Davon haben 76 Gebäude Anspruch auf freiwillige Beiträge. Bei 112 Gebäuden besteht keine Anspruchsberechtigung.

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

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
110359	Austrasse 4	II	63	47
110277	Bergstrasse 53	II	61	47
110387	Bergstrasse 77	II	62	48
110388	Bergstrasse 79	II	64	49
110542	Bergstrasse 186	II	63	47
110530	Bergstrasse 190	II	63	47
110397	Bergstrasse 193	II	62	46
22685	Bergstrasse 240	III	67	51
22652	Bergstrasse 297	III	68	52
22899	Dorfstrasse 166	II	62	55
22921	Dorfstrasse 182	II	61	54
22218	Feldgüetliweg 5	III	65	58
21548	General-Wille-Strasse 26	III	68	60
110184	General-Wille-Strasse 46	III	68	61
21663	General-Wille-Strasse 50	III	66	59
21949	General-Wille-Strasse 106, 108	III	69	61
22003	General-Wille-Strasse 128	III	64	56
22207	General-Wille-Strasse 194	III	69	62
22262	General-Wille-Strasse 230 / Seestrasse 251	III	68	61
22267	General-Wille-Strasse 236	III	68	61
22276	General-Wille-Strasse 244	III	67	60
22446	General-Wille-Strasse 330	III	66	59
109861	General-Wille-Strasse 332	III	67	60
22474	General-Wille-Strasse 349	II	60	52
22492	General-Wille-Strasse 355	II	60	52
23015	Im Höchlig 3	III	64	57
23023	Im Höchlig 4	III	65	58
22936	Pfarrhausgasse 4	III	65	58
22941	Rosengartenstrasse 2 / Seestrasse 665	III	70	63
22506	Schiltrain 15	II	58	51
21521	Seestrasse 6	III	71	63
21569	Seestrasse 30	III	67	59
21662	Seestrasse 60	III	70	62
110178	Seestrasse 64	III	64	57
21831	Seestrasse 100	III	70	62
21933	Seestrasse 116	III	74	66
22194	Seestrasse 194	III	70	62
22195	Seestrasse 207 / General-Wille-Strasse 186	III	74	66

Fortsetzung: Gebäude mit IGW-Überschreitung und Anspruch auf Kostenbeiträge

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
22235	Seestrasse 218	III	70	62
22257	Seestrasse 232	III	69	62
22279	Seestrasse 269	III	70	63
109858	Seestrasse 275	III	66	59
22347	Seestrasse 280	III	70	63
22385	Seestrasse 290	III	66	58
22338	Seestrasse 291	III	68	60
22453	Seestrasse 334	III	70	63
110170	Seestrasse 386	III	72	64
22556	Seestrasse 391	II	70	63
22573	Seestrasse 409	III	74	66
22619	Seestrasse 454	III	70	62
22661	Seestrasse 506	II	70	62
22693	Seestrasse 518	II	69	61
22719	Seestrasse 530	II	66	59
22840	Seestrasse 550	II	68	61
22864	Seestrasse 565	III	63	56
23000	Seestrasse 604	III	71	64
22964	Seestrasse 605	III	68	61
23009	Seestrasse 610	III	71	64
22969	Seestrasse 611	III	67	59
23019	Seestrasse 620	III	71	63
23037	Seestrasse 628, 630	III	66	59
22931	Seestrasse 651	III	67	60
22985	Seestrasse 654, 656	III	70	62
22932	Seestrasse 655	III	66	59
22996	Seestrasse 658	III	65	58
22978	Seestrasse 660	III	70	62
22938	Seestrasse 671	III	70	63
22925	Seestrasse 673	III	64	57
22970	Seestrasse 676	II	71	63
23198	Seestrasse 778	II	61	54
23251	Seestrasse 808, 810	III	66	59
23218	Seestrasse 825	III	71	64
23224	Seestrasse 827	III	71	64
23241	Seestrasse 843	III	69	62
23282	Seestrasse 850 / 852	III	69	61
23266	Seestrasse 863	III	73	66
23298	Seestrasse 864	III	67	60
23267	Seestrasse 893	III	64	57
23259	Seestrasse 897	III	68	61
23408	Seestrasse 982	II	66	59
110355	Seestrasse 1012	II	67	61

Legende:

ES:	Empfindlichkeitsstufe
LrSH:	Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2029)
-:	Keine Nutzung im Zeitraum nachts

Detaillierte Angaben können den Objektblättern in der Beilage 3: Objektblätter Immissionsgrenzwert-Schallschutzfenster entnommen werden.

5.4 Gebäude mit IGW-Überschreitung ohne Anspruch auf Kostenbeiträge

Dabei handelt es sich mehrheitlich um Liegenschaften, deren Baubewilligungen nach dem 1. Januar 1985 erteilt wurden (siehe Kap. 2.5). Zudem entfällt bei jenen Eigentümern die Anspruchsberechtigung, welche auf die freiwilligen Massnahmen verzichten oder welche nicht innerhalb der gesetzten Frist auf das Nachfass-Schreiben der FALS geantwortet haben.

Gebäude mit IGW-Überschreitung ohne Anspruch auf Kostenbeiträge

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH		Begründung
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
22705	Austrasse 9	II	62	46	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
110672	Bergstrasse	III	64	56	Baubewilligung nach 1.1.1985
110276	Bergstrasse 51	II	61	47	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
110375	Bergstrasse 55	II	62	48	Keine Fenster mit IGW Überschreitung
110367	Bergstrasse 67	II	64	49	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
110647	Bergstrasse 103	III	67	51	Baubewilligung nach 1.1.1985
110614	Bergstrasse 115	II	65	49	Baubewilligung nach 1.1.1985
110613	Bergstrasse 117	II	64	48	Baubewilligung nach 1.1.1985
110612	Bergstrasse 119	II	63	47	Baubewilligung nach 1.1.1985
109903	Bergstrasse 120	II	65	49	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
110611	Bergstrasse 121	II	62	46	Baubewilligung nach 1.1.1985
110607	Bergstrasse 139	II	61	45	Baubewilligung nach 1.1.1985
110608	Bergstrasse 139, 141	II	62	46	Baubewilligung nach 1.1.1985
22910	Bergstrasse 140	II	67	51	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
110609	Bergstrasse 143	II	63	47	Baubewilligung nach 1.1.1985
110610	Bergstrasse 145	II	64	48	Baubewilligung nach 1.1.1985
110274	Bergstrasse 183	II	61	45	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
110541	Bergstrasse 194	II	63	47	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22773	Bergstrasse 198	II	64	48	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
110341	Bruechstrasse 218	II	61	47	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23324	Dollikerstrasse 4	II	62	55	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22680	Dorfstrasse 16, 24	III	66	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22906	Dorfstrasse 174	II	63	55	Eigentümer verzichtet auf Beiträge

Fortsetzung: Gebäude mit IGW-Überschreitung ohne Anspruch auf Kostenbeiträge

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH		Begründung
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
22914	Dorfstrasse 178	II	63	55	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22952	Dorfstrasse 190	II	62	54	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22960	Dorfstrasse 194 / Seestrasse 727	II	67	60	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22979	Dorfstrasse 198	II	62	54	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22997	Dorfstrasse 202	II	62	54	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
23011	Dorfstrasse 208	II	60	52	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
21564	General-Wille-Strasse 29	III	64	56	Baubewilligung nach 1.1.1985
21602	General-Wille-Strasse 34	III	68	61	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
21622	General-Wille-Strasse 40	III	66	58	Baubewilligung nach 1.1.1985
21626	General-Wille-Strasse 42, 44	III	68	60	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
21689	General-Wille-Strasse 60	III	68	61	Baubewilligung nach 1.1.1985
21736	General-Wille-Strasse 68	III	68	61	Baubewilligung nach 1.1.1985
21766	General-Wille-Strasse 76	III	67	60	Baubewilligung nach 1.1.1985
22180	General-Wille-Strasse 181	III	63	56	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22276	General-Wille-Strasse 244	III	67	60	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
110401	General-Wille-Strasse 284	III	67	60	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
110171	General-Wille-Strasse 286	III	67	60	Baubewilligung nach 1.1.1985
110402	General-Wille-Strasse 288	III	69	62	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22472	General-Wille-Strasse 340	II	67	59	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
110172	General-Wille-Strasse 351	II	60	52	Baubewilligung nach 1.1.1985
110412	General-Wille-Strasse 360	II	67	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22536	General-Wille-Strasse 364	II	67	60	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22538	General-Wille-Strasse 370	II	63	56	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
80772	Gruebstrasse 95	II	65	49	Baubewilligung nach 1.1.1985
110586	In der Appenhalten 7	II	62	46	Baubewilligung nach 1.1.1985
22949	Schulhausstrasse 42	III	64	56	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22954	Schulhausstrasse 51	III	69	62	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22356	Schwabachstrasse 7	III	65	58	Baubewilligung nach 1.1.1985
22633	Seehaldenweg 3	II	68	60	Baubewilligung nach 1.1.1985
110785	Seestrasse 98	III	66	58	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen

Fortsetzung: Gebäude mit IGW-Überschreitung ohne Anspruch auf Kostenbeiträge

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH		Begründung
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
22232	Seestrasse 214	III	68	61	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22243	Seestrasse 226	III	69	62	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22333	Seestrasse 272	III	66	58	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22503	Seestrasse 358	III	69	62	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22605	Seestrasse 434	III	69	62	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22739	Seestrasse 536	II	69	-	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23022	Seestrasse 618	III	68	61	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22977	Seestrasse 619	III	67	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23025	Seestrasse 622	III	67	60	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22965	Seestrasse 623	III	66	58	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22975	Seestrasse 631	III	69	61	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23020	Seestrasse 638	III	66	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23005	Seestrasse 640	III	68	61	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23006	Seestrasse 642	III	67	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23012	Seestrasse 648	III	64	57	Baubewilligung nach 1.1.1985
23003	Seestrasse 662	III	63	56	Keine Fenster mit IGW Überschreitung
22989	Seestrasse 666	III	66	58	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22986	Seestrasse 668	III	67	60	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22983	Seestrasse 672	III	69	62	An früherer Lärmsanierung teilgenommen / Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22920	Seestrasse 675	III	63	56	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
22971	Seestrasse 684	II	67	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22918	Seestrasse 685	III	67	60	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
154165	Seestrasse 687	II	58	51	Baubewilligung nach 1.1.1985
22967	Seestrasse 690	II	68	61	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
22916	Seestrasse 693	III	69	62	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23112	Seestrasse 752	II	68	61	Baubewilligung nach 1.1.1985

Fortsetzung: Gebäude mit IGW-Überschreitung ohne Anspruch auf Kostenbeiträge

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH		Begründung
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
23167	Seestrasse 770	II	69	62	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
23187	Seestrasse 780	II	68	61	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23214	Seestrasse 782	II	63	55	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
23223	Seestrasse 790	II	67	60	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23237	Seestrasse 798	II	66	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23227	Seestrasse 831	III	68	60	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
23281	Seestrasse 834	III	68	61	Baubewilligung nach 1.1.1985
23234	Seestrasse 835	III	66	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23231	Seestrasse 837	III	66	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
110648	Seestrasse 880	III	69	61	Baubewilligung nach 1.1.1985
23304	Seestrasse 880	III	68	61	Baubewilligung nach 1.1.1985
23273	Seestrasse 885	III	69	62	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23270	Seestrasse 889	III	69	61	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23252	Seestrasse 901	III	67	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23247	Seestrasse 903	III	66	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23291	Seestrasse 910	II	68	61	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23358	Seestrasse 960	II	69	63	Baubewilligung nach 1.1.1985
136153	Seestrasse 976 (Nebengebäude)	II	61	55	Baubewilligung nach 1.1.1985
23371	Seestrasse 987	III	65	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23383	Seestrasse 995	III	65	59	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
136192	Seestrasse 996	II	58	52	Baubewilligung nach 1.1.1985
23395	Seestrasse 997	III	68	61	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
23472	Seestrasse 1000	II	69	63	Baubewilligung nach 1.1.1985
23500	Seestrasse 1016, 1018, 1020	II	67	60	Baubewilligung nach 1.1.1985
23506	Seestrasse 1022	II	67	-	Baubewilligung nach 1.1.1985
110583	Seestrasse 1022	II	67	61	Baubewilligung nach 1.1.1985
23525	Seestrasse 1030	II	68	61	Eigentümer verzichtet auf Beiträge
23228	Seidengasse 2	III	66	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen
110417	Winkelstrasse 1	III	68	61	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen

Fortsetzung: Gebäude mit IGW-Überschreitung ohne Anspruch auf Kostenbeiträge

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH		Begründung
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
109863	Winkelstrasse 5	III	66	59	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen

Legende:

ES:	Empfindlichkeitsstufe
LrSH:	Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2029)
-:	Keine Nutzung im Zeitraum nachts

5.5 Gebäude ohne IGW-Überschreitung

Die Immissionsangaben aus dem Lärmbelastungskataster des Kantons Zürich wurden im Rahmen des vorliegenden Projektes überprüft und aktualisiert. Die detaillierte Neuberechnung kann dazu führen, dass bei vereinzelt Gebäuden die Lärmbelastungen von den im Kataster ausgewiesenen Belastungen abweichen. Massgebend sind die neu ermittelten und in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Belastungswerte.

Gebäude ohne IGW-Überschreitung

FALS_ID	Adresse	ES	LrSH		Begründung
			Tag	Nacht	
			[dB(A)]	[dB(A)]	
23238	Alte Landstrasse 146	III	67	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
23140	Bergstrasse 6	III	63	55	Neue Berechnung: Lr<IGW
23031	Dorfstrasse 214	II	57	48	Neue Berechnung: Lr<IGW
21795	General-Wille-Strasse 82	III	67	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
21845	General-Wille-Strasse 88, 90	III	65	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
22928	Kirchgasse 2 / Seestrasse 595	III	69	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
110711	Seestrasse (zu Seestrasse 467)	III	67	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
110721	Seestrasse	II	63	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
21520	Seestrasse 11	III	70	-	Lärmunempfindliche Nutzung
109853	Seestrasse 236	III	66	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
110745	Seestrasse 248	III	63	-	Nicht lärmempfindlich
22944	Seestrasse 717	III	66	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
110639	Seestrasse 801	III	65	-	Nicht lärmempfindlich
23269	Seestrasse 824	III	68	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
110671	Seestrasse 941	III	68	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
23437	Seestrasse 990	II	65	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
110674	Seestrasse 998	II	63	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
23392	Seestrasse 1001	III	68	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
110673	Seestrasse 1013	III	68	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
23459	Seestrasse 1035	III	63	-	Gebäude wird betrieblich genutzt
110675	Seestrasse 1037	III	66	-	Gebäude wird betrieblich genutzt

Legende:

ES:	Empfindlichkeitsstufe
LrSH:	Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2029)
-:	Keine Nutzung im Zeitraum nachts

5.6 Zeitplan für die Durchführung der Massnahmen

Es ist vorgesehen, den Bericht Schallschutzfenster zu Beginn des Jahres 2012 öffentlich aufzulegen. Nach der anschliessenden Projektfestsetzung (ebenfalls für das Jahr 2012 geplant), wird bei Gebäuden mit erreichtem oder überschrittenem Alarmwert mit der Realisierung der Schallschutzmassnahmen begonnen.

Bei Gebäuden mit Überschreitungen zwischen Immissionsgrenzwert und Alarmwert hat die Eigentümerschaft ab dem Datum der Projektfestsetzung ein Jahr Zeit, Schallschutzfenster einzubauen und die Belege dafür dem zuständigen Projektierungsbüro einzureichen.

5.7 Kostenschätzung

Die objektspezifischen Kostenermittlungen können den jeweiligen Objektblättern in der Beilage 2 und 3 entnommen werden. Gemäss Kostenschätzung ist für das vorliegende Schallschutzfensterprojekt mit folgenden Aufwendungen zu rechnen:

Kosten für Schallschutzfenster bei Alarmwertgebäuden (Pflicht)

FALS-ID	Adresse	Kosten Pflichtanteil (Fr.)	Kosten freiwilliger Anteil [Fr.]
23066	Alte Bergstrasse 2	24'031.-	2'200.-
23118	Bergstrasse 3	19'030.-	44'600.-
21509	General-Wille-Strasse 10	47'422.-	4'950.-
22040	General-Wille-Strasse 132	22'062.-	0.-
22222	General-Wille-Strasse 202	91'358.-	2'550.-
21925	General-Wille-Strasse 94, 96	91'278.-	0.-
22384	Schwabachstrasse 2	2'500.-	0.-
22380	Schwabachstrasse 4	14'281.-	1'650.-
21988	Seestrasse 139	77'563.-	600.-
22132	Seestrasse 174	11'093.-	0.-
22613	Seestrasse 450	4'000.-	600.-
22669	Seestrasse 510	2'927.-	1'700.-
22919	Seestrasse 691	28'314.-	1'100.-
23274	Seestrasse 891	33'567.-	300.-
Kosten Schallschutzfenster Total AW-Gebäude		469'426.-	60'250.-

Kosten für Schallschutzfenster bei Gebäuden mit IGW-Überschreitung (freiwillig)

FALS-ID	Adresse	Kosten freiwilliger Anteil [Fr.]
110359	Austrasse 4	2'100.-
110277	Bergstrasse 53	2'400.-
110387	Bergstrasse 77	900.-
110388	Bergstrasse 79	1'800.-
110542	Bergstrasse 186	3'600.-
110530	Bergstrasse 190	300.-
110397	Bergstrasse 193	4'800.-
22685	Bergstrasse 240	3'300.-
22652	Bergstrasse 297	6'050.-
22899	Dorfstrasse 166	4'800.-
22921	Dorfstrasse 182	1'800.-
22218	Feldgüetliweg 5	4'800.-
21548	General-Wille-Strasse 26	4'700.-
110184	General-Wille-Strasse 46	6'900.-
21663	General-Wille-Strasse 50	9'350.-
21949	General-Wille-Strasse 106, 108	13'250.-
22003	General-Wille-Strasse 128	2'100.-
22207	General-Wille-Strasse 194	4'200.-
22262	General-Wille-Strasse 230 / Seestrasse 251	6'350.-

Fortsetzung: Kosten für Schallschutzfenster bei Gebäuden mit IGW-Überschreitung (freiwillig)

FALS-ID	Adresse	Kosten freiwilliger Anteil [Fr.]
22267	General-Wille-Strasse 236	16'350.-
22276	General-Wille-Strasse 244	15'150.-
22446	General-Wille-Strasse 330	1'700.-
109861	General-Wille-Strasse 332	5'600.-
22474	General-Wille-Strasse 349	2'100.-
22492	General-Wille-Strasse 355	1'500.-
23015	Im Höchlig 3	3'600.-
23023	Im Höchlig 4	1'200.-
22936	Pfarrhausgasse 4	2'400.-
22941	Rosengartenstrasse 2 / Seestrasse 665	1'800.-
22506	Schiltrain 15	1'200.-
21521	Seestrasse 6	825.-
21569	Seestrasse 30	2'250.-
21662	Seestrasse 60	1'100.-
110178	Seestrasse 64	300.-
21831	Seestrasse 100	2'250.-
21933	Seestrasse 116	5'500.-
22194	Seestrasse 194	3'650.-
22195	Seestrasse 207 / General-Wille-Strasse 186	3'300.-
22235	Seestrasse 218	5'100.-
22257	Seestrasse 232	5'300.-
22279	Seestrasse 269	3'600.-
109858	Seestrasse 275	13'200.-
22347	Seestrasse 280	8'800.-
22385	Seestrasse 290	550.-
22338	Seestrasse 291	17'050.-
22453	Seestrasse 334	2'100.-
110170	Seestrasse 386	550.-
22556	Seestrasse 391	3'700.-
22573	Seestrasse 409	4'400.-
22619	Seestrasse 454	1'100.-
22661	Seestrasse 506	1'500.-
22693	Seestrasse 518	4'800.-
22719	Seestrasse 530	5'400.-
22840	Seestrasse 550	900.-
22864	Seestrasse 565	3'600.-
23000	Seestrasse 604	3'700.-
22964	Seestrasse 605	6'600.-
23009	Seestrasse 610	2'500.-
22969	Seestrasse 611	2'750.-
23019	Seestrasse 620	2'800.-
23037	Seestrasse 628, 630	22'850.-
22931	Seestrasse 651	4'500.-
22985	Seestrasse 654, 656	3'400.-
22932	Seestrasse 655	4'950.-

Fortsetzung: Kosten für Schallschutzfenster bei Gebäuden mit IGW-Überschreitung (freiwillig)

FALS-ID	Adresse	Kosten freiwilliger Anteil [Fr.]
22996	Seestrasse 658	1'200.-
22978	Seestrasse 660	900.-
22938	Seestrasse 671	900.-
22925	Seestrasse 673	1'500.-
22970	Seestrasse 676	2'000.-
23198	Seestrasse 778	600.-
23251	Seestrasse 808, 810	3'450.-
23218	Seestrasse 825	2'700.-
23224	Seestrasse 827	2'700.-
23241	Seestrasse 843	15'700.-
23282	Seestrasse 850 / 852	10'950.-
23266	Seestrasse 863	600.-
23298	Seestrasse 864	2'600.-
23267	Seestrasse 893	600.-
23259	Seestrasse 897	7'150.-
23408	Seestrasse 982	2'050.-
110355	Seestrasse 1012	5'400.-
Kosten Schallschutzfenster Total IGW-Gebäude:		351'975.-

Gesamtkosten Schallschutzfenster

	Anzahl Gebäude	Kosten Pflichtanteil	Kosten freiwilliger Anteil
	[Stk.]	[Fr.]	[Fr.]
AW-Gebäude	14	469'426.-	60'250.-
IGW-Gebäude	81	0.-	351'975.-
Gesamtkosten Schallschutzfenster		881'651.-	

CSD INGENIEURE AG

Zürich, den 26. Januar 2012

BETEILIGTE MITARBEITENDE

Francesco Ferraro, MSc Umwelting. ETH

Michael Zanetti, dipl. Umwelting. ETH SIA VSS

Beilagen

Beilage 1. Erleichterungsanträge inkl. Begründungen

Beilage 2: Objektblätter Alarmwert-Schallschutzfenster

Beilage 3. Objektblätter Immissionsgrenzwert-Schallschutzfenster

W:\Aufträge\ZH06200\6276_FALS_Strassenlärmsanierungsprojekte\200_SRN-2 (Meilen)\4_Berichte CSD\SSF\SSF_Bericht.doc