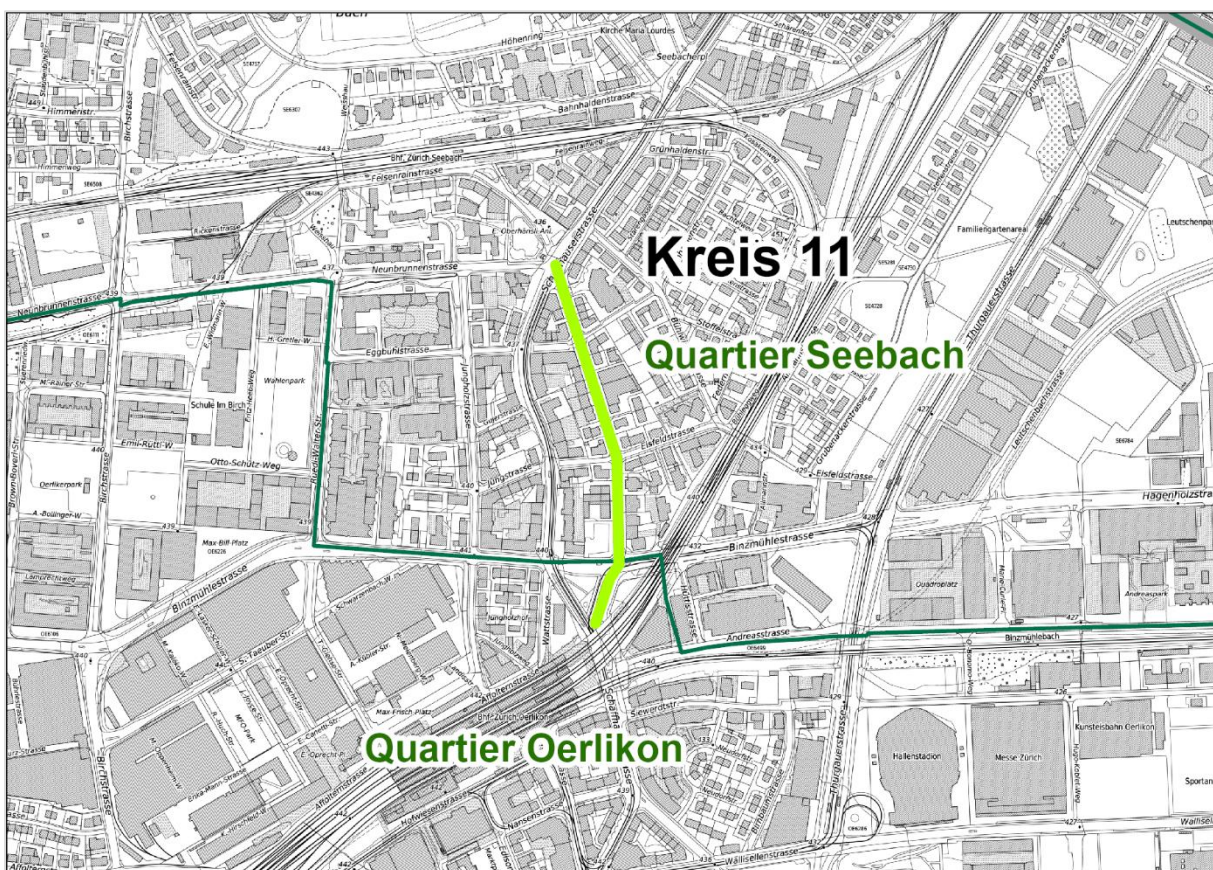


Strassenlärmsanierung Stadt Zürich

Akustisches Projekt Friesstrasse

Abschnitt: Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.)

- Temporeduktion aus Lärmschutzgründen
- Erleichterungsantrag



Zürich, Mai 2024

Direktor
René Estermann

Auftrag zur Lärmsanierung

Die lärmschutzrechtliche Sanierungsfrist für Kantons- und Gemeindestrassen ist am 31. März 2018 abgelaufen. In der Stadt Zürich haben von 2014 bis 2018 für alle 12 Stadtkreise Strassenlärmsanierungsprojekte öffentlich aufgelegt. Diese Projekte umfassten sämtliche Strassenabschnitte des jeweiligen Stadtkreises, die wesentlich zur Überschreitung der Lärmgrenzwerte beitrugen. Sie beinhalteten die als verhältnismässig beurteilten lärmreduzierenden Massnahmen. Der Stadtrat hat mit der Projektfestsetzung Sanierungserleichterungen für die verbleibenden Grenzwertüberschreitungen pro Strassenabschnitt gewährt. Dies gilt auch für die Friesstrasse, welche im akustischen Projekt für den Stadtkreis 11 enthalten war.

Die Sanierungspflicht ist mit dieser erfolgten Erstsanierung jedoch nicht erloschen, denn Lärmschutz ist eine Daueraufgabe. Die Vollzugsbehörden sind angehalten, Strassen, die Überschreitungen der Lärmgrenzwerte verursachen, periodisch daraufhin zu überprüfen, ob sich die tatsächlichen Verhältnisse geändert haben oder ob neue relevante Entwicklungen zu berücksichtigen sind, aufgrund welcher die seinerzeit gewährten Sanierungserleichterungen neu beurteilt werden müssen¹. Dabei sind mögliche Massnahmen bei der Quelle zwingend zu favorisieren (Art. 13 Abs. 3 LSV). Tatsächlich haben sich in den letzten Jahren folgende neuen relevanten Entwicklungen ergeben:

- Eine Vielzahl von Bundesgerichtsentscheiden, die mit Nachdruck statuieren, wie wichtig die Lärmsanierung von Strassen ist und die stets auch Tempobeschränkungen auf Hauptstrassen als taugliche und zwingend zu prüfende Lärmreduzierungsmassnahme beurteilen. Erleichterungen sind nur in Ausnahmefällen – als "ultima ratio" – zulässig².
- Neue Erkenntnisse aus der Lärmforschung über die gesundheitsschädliche Wirkung von Lärm³, welche die zentrale Bedeutung von Lärmschutz noch klarer zum Ausdruck bringen.
- Neues Emissionsrechnungsmodell sonROAD18, welches im Gegensatz zum alten Modell StL-86+ für den niedrigen Geschwindigkeitsbereich anwendbar ist⁴.

Die Stadt Zürich ist auf Stadtgebiet für den Bau, Betrieb und Unterhalt aller kommunalen und überkommunalen Strassen zuständig (§43 Strassengesetz StrG sowie §27 kantonale Signalisationsverordnung KSigV). Ihr obliegt damit auch die Lärmsanierung der Friesstrasse. Der Stadtrat hat sich mit Stadtratsbeschluss Nr. 1217/2021 (Gesamtkonzept Strassenlärmsanierung dritte Etappe) für weitgehend Tempo 30 auf dem Stadtgebiet ausgesprochen und unter anderem auch für die Friesstrasse eine konkrete Neubeurteilung durchgeführt. Das vorliegende akustische Projekt setzt die rechtlichen Bestimmungen aus Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutzverordnung (LSV) zum Schutz der Bevölkerung vor übermässigem Strassenverkehrsverkehrslärm um. Der Lärm wird so weit begrenzt, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar und verhältnismässig ist. Bleiben die Lärmgrenzwerte dennoch überschritten, ist hierfür eine Sanierungserleichterung (Ausnahmebewilligung) einzuholen.

Sanierungserleichterungen sind dazu im Verfahren nach Strassengesetz aufzulegen (§16 f. StrG) und Temporeduktionen werden von der Vorsteherin des SID verfügt (Art. 3 der Städtischen Signalisationsvorschriften, AS 551.530). Gegen die Temporeduktion sowie gegen das

¹ BGer, Urteil 1C_574/2020 vom 9. März 2023 = URP 2023 400 ff. mit redaktioneller Anmerkung von Alain Griffel (Anspruch auf Wiedererwägung einer Lärmsanierungsverfügung)

² BGer, Urteil 1C_589/2014 vom 3. Februar 2016 = URP 2016 319 ff. mit redaktioneller Anmerkung von Anne-Christine Favre (Tempo 30 als Lärmreduzierungsmassnahme auch auf Hauptstrassen)

³ Rööslü / Wunderli / Brink / Cajochen / Probst-Hensch, Verkehrslärm, kardiovaskuläre Sterblichkeit, Diabetes, Schlafstörung und Belästigung: die SiRENE-Studie, Swiss Medical Forum 19/2019

⁴ BAFU (Hrsg.) 2023: Vollzugshilfe sonROAD18 – Modellempfehlungen, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 2314

Strassenlärm-Sanierung Friesstrasse

vorliegende Projekt kann Einsprache beim Stadtrat erhoben werden. Mit der Festsetzung des Projekts erwachsen Sanierungserleichterungen und Temporeduktionen in Rechtskraft.

Rechtliche Grundlagen

Grundlage für die Strassenlärm-Sanierung bilden die folgenden Artikel der Lärmschutzverordnung (LSV):

- Art. 13 LSV (Sanierungen) legt fest, dass bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte eine Sanierung der betroffenen Anlage zu erfolgen hat. U.a. wird auch festgehalten, dass Massnahmen an der Quelle – wie z.B. die Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeit – prioritär zu prüfen sind.
- Art. 36 LSV gibt in Verbindung mit Art. 38 und 39 sowie Art. 40 vor, wie die Vollzugsbehörde die Lärmimmissionen einer Strassenanlage zu ermitteln und zu beurteilen hat.

Für die Ausarbeitung dieses akustischen Projektes wurden zudem die Vorgaben der BAFU-Anwendungshilfe "2021 Umwelt-Wissen: Strassenlärm-Berechnungsmodell sonROAD18" sowie die Vollzugshilfe "Leitfaden Strassenlärm BAFU/ASTRA 2006" berücksichtigt. Die Lärmberechnungen wurden nach sonROAD18/ISO 9613-2 durchgeführt.

Für die Anordnung einer Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeit ist eine Verhältnismässigkeitsprüfung erforderlich. Eine behördliche Massnahme gilt als verhältnismässig, wenn die Kriterien Eignung, Erforderlichkeit und Zumutbarkeit kumulativ erfüllt sind⁵.

Lärmbelastung und Massnahmenwirkung / Nachweis der Notwendigkeit und Eignung von Tempo 30 als Lärmsanierungsmassnahme

Feststellung der Sanierungspflicht: Den Lärmberechnungen wurden der Verkehrszustand gemäss Lärmbelastungskataster 2020 sowie die Verkehrserhebungen der DAV vom September 2023 zugrunde gelegt. Im *aktuellen Zustand* sind an der Friesstrasse auf dem Abschnitt Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.) die Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag bei rund 420 Anwohnenden und in der Nacht bei rund 580 Anwohnenden überschritten. Die maximalen Pegel sind aus der folgenden Tabelle 1 ersichtlich.

Kreis	Strasse	Abschnitt	aktueller Zustand: max. Lr [dB(A)]		höchste Überschreitung des Immissionsgrenzwertes (IGW) bei Wohnnutzung	Adresse	ES
			Tag	Nacht			
11	Friesstrasse	Schaffhauserstr. (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstr. (Neubrunnenstr.)	66.3	62.1	7.1 dB(A)	Friesstrasse 47	III

Tab. 1: Maximale IGW-Überschreitungen an der Friesstrasse von Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.)

Gemäss der Vollzugshilfe "Leitfaden Strassenlärm BAFU/ASTRA 2006" sind Sanierungsmassnahmen auf der Basis eines Sanierungshorizonts (heute + 20 Jahre) zu planen. Die Verkehrsprognose für den Zeithorizont 2040 geht auf diesem Strassenabschnitt von keinen massgeblichen Verkehrsveränderungen gegenüber heute aus. Der Lärmsituation im *Zustand 2040 ohne Massnahmen* wie auch im *Zustand 2040 mit Massnahmen* wird daher der heutige Verkehrszustand zugrunde gelegt.

⁵ Eidg. Kommission für Lärmbekämpfung EKLB, Tempo 30 als Lärmschutzmassnahme: Grundlagenpapier zu Recht – Akustik – Wirkung, Bern, 2015

Strassenlärmsanierung Friesstrasse

Die Wirkung der Geschwindigkeitsreduktion von 50 km/h auf 30 km/h an der Friesstrasse ist in der Tabelle 2 zusammengestellt. Zusätzlich verringert Tempo 30 auch die Spitzenpegel, die insbesondere für die Nachtruhe problematisch sind, um rund 5 Dezibel.

Tempo-Reduktion	Zeitraum	Sanierungshorizont 2040 ohne Massnahmen: v_{\max} [km/h]	Sanierungshorizont 2040 mit Massnahmen: v_{\max} [km/h]	Emissionsreduktion [dB(A)] *
Tempo 50 auf Tempo 30	Tag (6 – 22 Uhr)	50	30	-3.4
	Nacht (22 – 6 Uhr)	50	30	-3.6

Tab. 2: Akustische Wirkung der festgelegten Geschwindigkeitsreduktionen an der Friesstrasse
 * Die berechnete Wirkung liegt gemäss sonROAD18 bei 4.4 dB am Tag und bei 4.6 dB nachts. Die durchschnittliche Geschwindigkeit ist ortsabhängig. Sie liegt entlang des Strassenabschnitts teilweise etwas unter 50 km/h, daher wird ein Unsicherheitszuschlag von +1 dB vorgenommen.

Die Immissionsberechnungen zeigen, dass unter Berücksichtigung der geplanten Reduktion der signalisierten Maximalgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h an der Friesstrasse (Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.)) noch rund 100 Anwohnende am Tag sowie rund 490 Anwohnende in der Nacht von Immissionsgrenzwert-Überschreitungen betroffen sind (vgl. Tabelle 3).

Nutzungs-Zeitraum		IST-Zustand Tempo 50 km/h		Sanierungszustand 2040 ohne Massnahme Tempo 50 km/h		Sanierungszustand 2040 mit Massnahme Tempo 30 km/h	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Wohnnutzung	Anzahl Anwohnende mit Immissionsbelastung über dem Immissionsgrenzwert (IGW)	420	580	420	580	100	490
	Davon Anzahl Anwohnende mit Immissionsbelastung über dem Alarmwert (AW)	0	0	0	0	0	0
Gewerbenutzung	Anzahl Arbeitsplätze mit Immissionsbelastung über dem Immissionsgrenzwert (IGW)	0	-	0	-	0	-

Tab. 3: Verringerung der Lärmbelastung der Bevölkerung durch die geplante Geschwindigkeitsreduktion

Fazit: Mit der Einführung von Tempo 30 an der Friesstrasse am Abschnitt Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.) profitiert die gesamte Wohn- und Arbeitsbevölkerung von einer wahrnehmbaren Verringerung der Lärmbelastung.

Die Anzahl Anwohnende mit IGW-Überschreitungen kann am Tag um ca. 76 % und in der Nacht um ca. 16 % reduziert werden.

Die Massnahme ist notwendig (die Immissionsgrenzwerte sind überschritten) und geeignet (die Massnahmenwirkung beträgt mehr als ≥ 1 dB im Leq).

Interessenabwägung / Nachweis der Zumutbarkeit und Verhältnismässigkeit von Tempo 30 als Lärmsanierungsmassnahme

Auf der Friesstrasse beträgt die signalisierte Höchstgeschwindigkeit im Abschnitt Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.) 50 km/h. Im Rahmen des vorliegenden Projektes wurde geprüft, ob die Senkung der Höchstgeschwindigkeit verhältnismässig ist. Dabei wurden die Vor- und Nachteile von einer Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 an der Friesstrasse zusammengestellt.

Die folgende Tabelle 4 ermöglicht eine Übersicht:

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
Lärmbelastung (Leq/Lmax)	Im aktuellen Zustand sind an der Friesstrasse (von der Schaffhauserstrasse (Bahnhof Oerlikon) bis zur Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstrasse)) die Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag bei rund 420 Anwohnenden und in der Nacht bei rund 580 Anwohnenden überschritten. Anhaltende Lärmbelastungen haben unter Umständen für Anwohnende schwerwiegende gesundheitliche Folgen wie Schlafstörungen, kardiovaskuläre und metabolische Krankheiten, Kommunikationsstörungen oder Reduktion von Lern- und Leistungsfähigkeit. Lärm verursacht hohe externe Kosten. Tempo 30 senkt den Lärmmitteilungspegel (Leq) tagsüber um ca. 4.4 dB(A) und nachts um 4.6 dB(A). Die Spitzenpegel sinken um ca. 5 dB(A). Mit der Einführung von Tempo 30 am Abschnitt Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstrasse) profitiert die gesamte Wohn- und Arbeitsbevölkerung von einer wahrnehmbaren Verringerung der Lärmbelastung. Die Anzahl Anwohnende mit IGW-Überschreitungen kann am Tag um ca. 76 % und in der Nacht um ca. 16 % reduziert werden.
Verkehrssicherheit	Art. 108 Abs. 2 lit. b SSV: Wenn bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen. Tempo 30 wirkt sich positiv auf die Verkehrssicherheit aus, weil sich durch den kürzeren Bremsweg bei Tempo 30 sowohl die Unfallwahrscheinlichkeit als auch die Unfallschwere verringern. Dies ist hier besonders relevant, weil eine regionale Veloroute entlang der Friesstrasse verläuft. Die Verkehrssicherheit und das subjektive Sicherheitsempfinden erhöht sich auch für die ungeschützten Velofahrenden, indem die Geschwindigkeitsdifferenz zum motorisierten Verkehr reduziert wird. Zudem sind Schulwege entlang der Friesstrasse resp. Schulwegübergänge über die Friesstrasse zu finden. Auch das Altersheim Grünhalden befindet sich entlang der Friesstrasse. Um die schwächsten Verkehrsteilnehmer*innen insb. bei Strassenquerungen zu schützen, erweist sich Tempo 30 als wirksame Massnahme.
Aufenthaltsqualität	Tempo 30 wirkt sich generell positiv auf die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum aus. Im Perimeter gibt es Restaurants mit Aussenbestuhlung und Schaufenster von Läden und Dienstleistungsanbietenden, die von einer Einführung von T30 ganztags und der damit einhergehenden Aufwertung der Aufenthaltsqualität und Attraktivitätssteigerung profitieren.

Strassenlärmsanierung Friesstrasse

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
Verkehrsfluss	Dieses Thema ist für die Friesstrasse nicht weiter relevant, weil der Verkehrsfluss durch die Lichtsignalanlagen an den Knoten Fries-/Binzmühlestrasse resp. Fries-/Schaffhauserstrasse gesteuert wird.
Luftschadstoffe und Treibhausgase	Der Einfluss von T30 auf den Ausstoss von Luftschadstoffen und Treibhausgasen reicht von neutral bis positiv, abhängig davon, ob eine Verstetigung des Verkehrs erreicht wird. An der Friesstrasse ist mit einem neutralen Effekt zu rechnen, da keine Veränderung des Verkehrsflusses erwartet wird.
Ausweichverkehr / Strassenhierarchie	Die Netzhierarchie der Strasse wird durch das Tempo-30-Regime nicht gestört. Die Friesstrasse und die Schaffhauserstrasse sind die einzigen Tempo-50-Strecken in einer an sich geschlossenen Tempo-30-Zone. Beide Strassen werden im Abschnitt Binzmühlestrasse bis Neunbrunnenstrasse in gegenseitigen Einbahnregimen betrieben. Die Verlangsamung aufgrund von Tempo 30 ist vernachlässigbar (siehe Nachteile MIV). Somit bleibt die Friesstrasse zwischen dem Bahnhof Oerlikon und der Neunbrunnenstrasse die schnellste Verbindung. Mit Ausweichverkehr ist nicht zu rechnen.
Nachteile MIV	Die Einführung von Tempo 30 hat auch keine Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit. Entlang der Friesstrasse wird die Leistungsfähigkeit massgeblich von lichtsignalgeregelten Verzweigungen (Knoten Binzmühle-/Friesstrasse und Schaffhauser-/Friesstrasse) und vortrittsberechtigten Fussgängerquerungen (vier Stück, ohne Lichtsignalregelung) bestimmt. Für die Strecken gilt das Fundamentaldiagramm, das je nach Fahrbahnquerschnitt, bei $v = 30$ bis 35 km/h eine maximale Verkehrsmenge zeigt (Quelle: SVI 2005/01, Widerstandsfunktionen für Innerorts-Strassenabschnitte ausserhalb Knoten). Mit der Einführung von Tempo 30 werden die gleichen Verkehrsmengen abgewickelt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist nicht relevant für die Kapazität einer Ortsdurchfahrt (Quelle: SVI Optimale Geschwindigkeiten in Siedlungsgebieten, 2015). Damit liegt weder ein Kapazitätsabbau (Art. 104 Abs. 2bis Verfassung des Kantons Zürich) noch eine Beeinflussung des Verkehrs ausserhalb des Stadtgebiets (§28 kant. SSV) vor. Der theoretische Zeitverlust von Tempo 30 gegenüber Tempo 50 beträgt 4.8 Sekunden pro 100 Meter. Effektiv ist der Zeitverlust jedoch viel geringer, weil innerstädtisch fast nirgends gleichförmig mit 50 km/h gefahren werden kann (Fussgänger, Einmündungen). Als Faustregel kann eine Fahrzeitverlängerung von $2s/100m$ veranschlagt werden (Quelle: SVI 2015/004, Oktober 2019). Auf dem insgesamt ca. 500 m langen Strassenabschnitt der Friesstrasse ist somit mit einem Zeitverlust von rund 10 Sekunden zu rechnen. In der Praxis hängt die effektive Fahrzeit hingegen vom Verkehrsaufkommen sowie der Lichtsignalanlage ab, sodass die Fahrzeitverlängerung geringer ausfallen wird und im Verhältnis zur Gesamtreisezeit zu vernachlässigen ist.
Nachteile ÖV	Die Temporeduktion hat keine Auswirkungen auf den ÖV.

Tab. 4: Vor- und Nachteile von Tempo 30

Fazit: Tempo 30 hat keine unzumutbaren negativen Auswirkungen. Die verlängerten Fahrzeiten für MIV vermögen die positiven Auswirkungen der Temporeduktion für den Gesundheitsschutz nicht zu überwiegen.

In Abwägung all dieser Vor- und Nachteile wird Tempo 30 in der Friesstrasse als verhältnismässig beurteilt.

Strassenlärmsanierung Friesstrasse

Lärmarme Strassenbeläge (LAB):

Bei einem lärmarmen Belag ist von einer verkürzten Lebensdauer um den Faktor zwei bis drei auszugehen. Der häufiger notwendig werdende Belagsersatz kostet und führt zu Behinderungen durch Baustellen. Tempo 30 stellt auch unter Einbezug der Kosten die mildere Massnahme dar und ist der Massnahme LAB vorzuziehen.

Vorliegend genügt die Temporeduktionsmassnahme zur Einhaltung der IGW entlang der Friesstrasse (Abschnitt Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.)) nicht. Gemäss Stadtratsbeschluss Nr. 334/2022 (Tiefbauamt, Strassenlärmsanierung, Einsatz, Einbau, Betrieb und Unterhalt lärmarmer Beläge) wird zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen eines notwendig werdenden Strassenbauprojekts auf der Friesstrasse (Oberbau- oder vollständige Belagserneuerung) der Einbau eines LAB geprüft und – sofern keine spezifischen Gründe dagegensprechen – umgesetzt.

Lärmschutzwände (LSW):

Massnahmen, welche die Lärmentstehung verhindern oder verringern sind gegenüber Massnahmen, die lediglich die Lärmausbreitung verhindern oder verringern, vorzuziehen.

Im Rahmen des Lärmsanierungsprojekts für den Stadtkreis 11 wurde die technische Machbarkeit und/oder die Stadtbild-Verträglichkeit einer LSW entlang der Friesstrasse (Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) – Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.)) verneint. An dieser Beurteilung hat sich seither nichts geändert.

Zukünftige Lärmbelastung (Art. 37a Abs. 1 LSV) und Antrag auf Änderung der bestehenden Sanierungserleichterungen vom 07.02.2018:

Das vorliegende Projekt zeigt nachfolgend in Abbildung 1 sowie Tabelle 5 auf, inwiefern Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte trotz der geplanten Temporeduktion auch in Zukunft nicht vermieden werden können. Auf der Friesstrasse, Abschnitt Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.), bleiben die Immissionsgrenzwerte weiterhin bei 27 Gebäuden überschritten. Die Friesstrasse benötigt deshalb Änderungen der bestehenden Sanierungserleichterungen vom 07.02.2018 gemäss Art. 17 USG, Art 14 LSV. Erleichtert werden sollen die Lärmbelastungen gemäss nachfolgender Tabelle 5. In diesem Umfang wird die Aufhebung der bestehenden Sanierungserleichterungen vom 07.02.2018 und Ersatz mit den vorliegenden Sanierungserleichterungen beantragt.

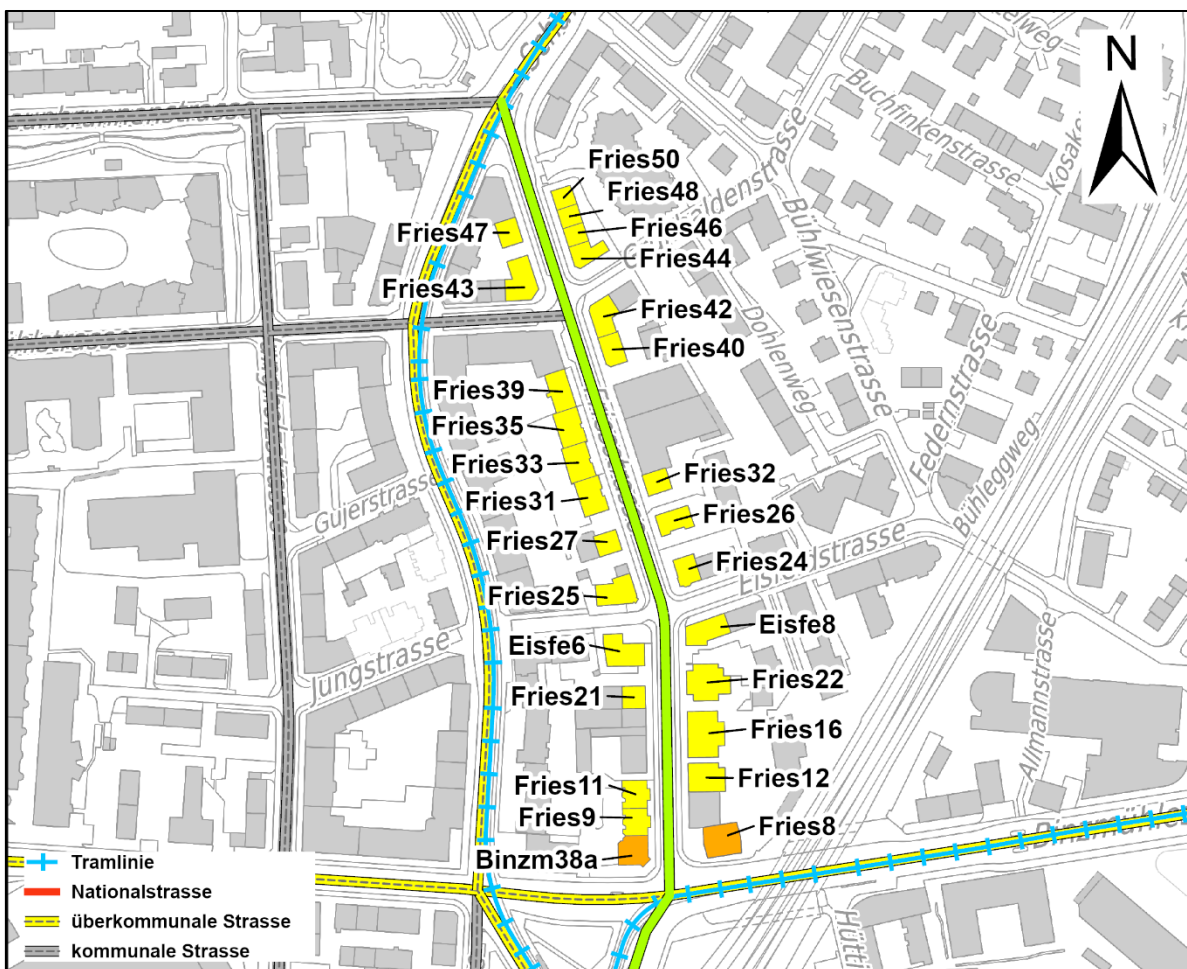






Abb. 1: Gebäude mit Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auf dem Strassenabschnitt Friesstrasse (Bereich zwischen Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) bis Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.))

LEGENDE:

-  Temporeduktion auf 30 km/h
-  Immissionsgrenzwert < Beurteilungspegel (Lr) ≤ Alarmwert – 5 dB(A)
-  Alarmwert – 5 dB(A) < Beurteilungspegel (Lr) < Alarmwert
-  Beurteilungspegel (Lr) ≥ Alarmwert

Strassenlärmsanierung Friesstrasse

Friesstrasse:							
Schaffhauserstrasse (Bhf. Oerlikon) – Schaffhauserstrasse (Neubrunnenstr.)							
EGID	Adresse	ID	Parz. Nr.	ES	Nutzung	Lr 2040 [dB(A)]	
						Tg	Na
302067571	Binzmühlestr. 38a	Binzm38a	SE6837	III	W/B	66.3	59.5
172705	Eisfeldstrasse 6	Eisfe6	SE01069	III	W/B	61.8	57.4
172712	Eisfeldstrasse 8	Eisfe8	SE00473	III	W/B	61.7	57.3
172714	Friesstrasse 8	Fries8	SE02139	III	W/B	67.1	59.8
302067568	Friesstrasse 9	Fries9	SE6837	III	W/B	63.5	58.4
302067569	Friesstrasse 11	Fries11	SE6837	III	W/B	63.0	58.1
172715	Friesstrasse 12	Fries12	SE02172	III	W/B	62.4	57.7
172717	Friesstrasse 16	Fries16	SE02133	III	W/B	62.2	57.6
172702	Friesstrasse 21	Fries21	SE00589	III	W	61.9	57.5
302063910	Friesstrasse 22	Fries22	SE02825	III	W/B	61.8	57.3
172684	Friesstrasse 24	Fries24	SE00596	III	W/B	61.6	57.2
172685	Friesstrasse 25	Fries25	SE00529	III	W/B	61.8	57.4
172686	Friesstrasse 26	Fries26	SE00260	III	W	61.4	57.0
172687	Friesstrasse 27	Fries27	SE00593	III	W	62.0	57.7
172690	Friesstrasse 31	Fries31	SE02408	III	W	62.1	57.8
9001490	Friesstrasse 32	Fries32	SE00556	III	W/B	62.1	57.7
172671	Friesstrasse 33	Fries33	SE00219	III	W	61.3	57.0
172673	Friesstrasse 35	Fries35	SE00221	III	W	62.0	57.6
172675	Friesstrasse 39	Fries39	SE00935	III	W/B	62.5	58.1
172676	Friesstrasse 40	Fries40	SE00670	III	W	62.3	57.9
172677	Friesstrasse 42	Fries42	SE00671	III	W	62.7	58.1
172667	Friesstrasse 43	Fries43	SE00538	III	W/B	62.9	58.5
172668	Friesstrasse 44	Fries44	SE00715	III	W/B	63.1	58.6
172669	Friesstrasse 46	Fries46	SE00716	III	W/B	62.9	58.3
172670	Friesstrasse 47	Fries47	SE00537	III	W	63.2	58.7
172652	Friesstrasse 48	Fries48	SE00717	III	W	62.9	58.3
172651	Friesstrasse 50	Fries50	SE00718	III	W	62.9	58.2

Tab. 5: Gebäude, an denen im Sanierungshorizont 2040 mit Massnahmen gegen die Lärmentstehung noch Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auftreten

LEGENDE:

ES = Empfindlichkeitsstufe

Lr = Beurteilungspegel (Immission) im Sanierungshorizont 2040 / **fett** → **IGW ist überschritten**

W=Wohnen, W/B=Mischnutzung, B=betriebliche Nutzung

Tg/Na (Tag = 06 – 22 Uhr / Nacht = 22 – 06 Uhr)

Strassenlärmsanierung Friesstrasse

Bei einem Gebäude können die Immissionsgrenzwerte zukünftig mit der vorgesehenen Geschwindigkeitsreduktion eingehalten werden. Für die Sanierungserleichterungen vom 07.02.2018 wird im vorliegenden Projekt daher deren ersatzlose Aufhebung beantragt. Dies betrifft das Gebäude gemäss folgender Tabelle 6:

EGID	Adresse
172645	Grünhaldenstrasse 19

Tab. 6: Gebäude, für welches die Aufhebung der Erleichterung beantragt wird