



Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Stab

Fachstelle Lärmschutz
Lärmschutzprojekte

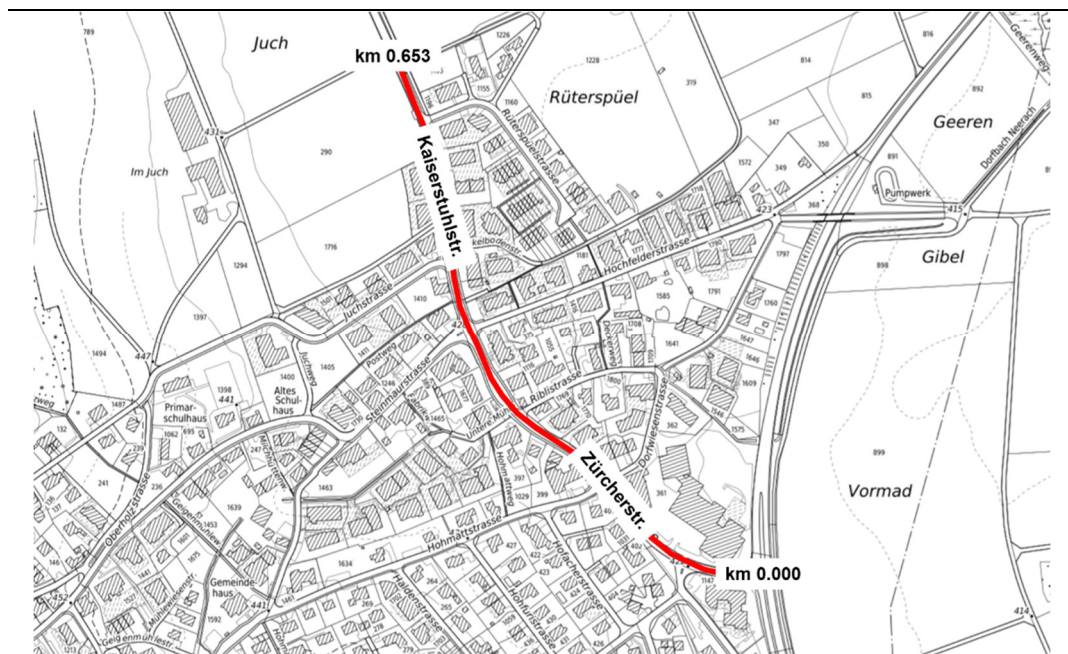
Auflagebericht Strassenlärm Zürcher-/Kaiserstuhlstrasse, Neerach km 0.000 bis km 0.653

Gemeinde: **Neerach**

Auslöser: **Strassensanierung und Massnahmen
Langsamverkehr**

Strasse: **Zürcher-/Kaiserstuhlstrasse**

Route, km: **566, km 0.000 – km 0.653**



16. April 2024

CONRAD 
AKUSTIK

Stiftsherrenstr. 24
5013 Niedergösgen



Inhalt

1. Ausgangslage	4
1.1. Auslöser der Lärmsanierung	4
1.2. Priorisierung von Massnahmen an der Quelle	4
2. Grundlagen	5
2.1. Rechtliche Grundlagen	5
2.2. Technische Grundlagen	5
2.3. Empfindlichkeitsstufen und Belastungsgrenzwerte	5
3. Projekt- und Untersuchungsperimeter	7
3.1. Projektperimeter	7
3.2. Untersuchungsperimeter Lärm	7
4. Lärmermittlung	8
4.1. Art der Ermittlung	8
4.2. Massgebende Beurteilungspunkte	8
4.3. Massgebende Beurteilungszeiträume	8
4.4. Beurteilungszustände	9
4.5. Verkehrsdaten und Emissionen	9
4.6. Emissionsmodell und Ausbreitungsrechnung	9
5. Lärmbelastung für den Ausgangszustand ohne (neue) Lärmschutzmassnahmen	10
6. Lärmschutzmassnahmen	11
6.1. Einbau Lärmarmer Belag	11
6.2. Reduzierte Höchstgeschwindigkeit	11
6.3. Massnahmen im Ausbreitungsbereich	11
7. Lärmbelastung für den Betriebszustand mit Lärmschutzmassnahmen	12
8. Erleichterungen bei Sanierungen	13
9. Kostenschätzung Lärmschutzmassnahmen	14
9.1. Kostenschätzung lärmarmen Belag	14



Anhang 1:	Emissionen
Anhang 2:	Gebäudeliste
Anhang 3:	Lärmbelastungsplan Beurteilungszustand mit Massnahmen
Beilage 1:	Erleichterungsanträge



1. Ausgangslage

1.1. Auslöser der Lärmsanierung

Im Rahmen des Projekts «Strassensanierung und Massnahmen Langsamverkehr» wird die Zürcher-/Kaiserstuhlstrasse, Routen-Nr. 566, von km 0.000 bis km 0.653 instandgesetzt.

Infolge des Verkehrs auf der Zürcher-/Kaiserstuhlstrasse werden bei mehreren Gebäuden die Immissionsgrenzwerte (IGW) überschritten (vgl. Anhang 2), weshalb im Rahmen des Projektes Lärmschutzmassnahmen zu prüfen sind.

1.2. Priorisierung von Massnahmen an der Quelle

Lärmschutz ist eine Daueraufgabe und mit der Erstsanierung nicht abgeschlossen. In den letzten Jahren haben sich die Möglichkeiten zur Beurteilung der Wirkung von quellenseitigen Massnahmen wie lärmarmen Belägen und Temporeduktionen verbessert. Lärmarme Beläge wurden und werden weiterentwickelt, um eine möglichst lange Lebensdauer bei möglichst hoher Lärmreduktion zu erreichen. Aufgrund der bisherigen Resultate wurde das Einsatzgebiet von lärmarmen Belägen ausgeweitet.

Massnahmen an der Quelle, welche die Lärmerzeugung verhindern oder verringern, ist nach Art. 13 Abs. 3 LSV der Vorzug zu geben gegenüber Massnahmen, die lediglich die Lärmausbreitung verhindern oder verringern. Massnahmen an der Quelle reduzieren den Lärm am Ort der Entstehung. Ihre Wirkung ist flächendeckend in allen Geschossen der anliegenden Gebäude und auch im Aussenraum spürbar.

Ist auf Strassenabschnitten mit Überschreitungen der massgebenden Grenzwerte ein Ersatz der Deck- und Binderschicht vorgesehen, setzt das Tiefbauamt des Kantons Zürich lärmarme Beläge ein. Unter Beachtung der technischen Machbarkeit wird jeweils der Belag mit der bestmöglichen Lärmwirkung eingesetzt. Der Entscheid, welcher Belagstyp eingesetzt wird, ist daher unabhängig vom Entscheid über weitere lärmreduzierende Massnahmen.

Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg (Lärmschutzwände), sowie der Einsatz von Schallschutzfenstern als Ersatzmassnahme wurden im Rahmen der Erstsanierung grossflächig abgeklärt und, wo keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, umgesetzt. Für Liegenschaften mit Anspruch auf Schallschutzfenster wurden ab Überschreitung der Immissionsgrenzwerte Beiträge ausbezahlt.

Aus diesem Grund fokussiert sich die vorliegende Lärmsanierung auf die Abklärung und Umsetzung von Massnahmen an der Quelle.



2. Grundlagen

2.1. Rechtliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983 [Stand 1. Januar 2022]
- Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979 [Stand 1. Januar 2019]
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 [Stand 1. November 2023]
- Bau- und Zonenordnung (BZO) / Zonenplan der Gemeinde Neerach:

Die BZO und der Zonenplan der Gemeinde Neerach sind derzeit in Revision. Lärm-relevante Veränderungen ergeben sich dadurch im Gebiet am nördlichen Ende des Projektperimeters, welches neu der Empfindlichkeitsstufe II statt III zugeordnet werden soll (s. Anhang 3). Im Sinne des Vorsorgeprinzips wird aufgrund der absehbaren BNO-Anpassung bereits eine Beurteilung gemäss ES II vorgenommen (Grundlage Zonenplan Stand öffentliche Auflage vom 27. März 2023) und im gesamten Perimeter ein lärmoptimierter SDA4-Belag eingebaut, obwohl nach derzeit rechts-gültiger BNO vom 5. Juli 1993 die IGW bei allen Gebäuden im betroffenen Gebiet eingehalten sind.

2.2. Technische Grundlagen

- BAFU (2022): Umwelt-Wissen "Strassenlärm-Berechnungsmodell sonROAD18"
- BAFU/ASTRA (2006): Umwelt-Vollzug Nr. 0637 "Leitfaden Strassenlärm, Vollzugs-hilfe für die Sanierung"
- Baudirektion Kanton Zürich, Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz (2023): Anwen-dungsrichtlinie sonROAD18 im Kanton Zürich, Version 8.7
- Lärmberechnungs-Software SLIP, Version 8.0e / sonROAD18

2.3. Empfindlichkeitsstufen und Belastungsgrenzwerte

Die Empfindlichkeitsstufen (Art. 37 Abs. 2, lit. e LSV) werden gemäss der geplanten BZO-Revision (Grundlage: Stand 27. März 2023) der Gemeinde Neerach angenommen (s. Kapitel 2.1).

Für die Beurteilung von Strassenverkehrslärm gelten gemäss Anhang 3 LSV die in Tab. 1 ausgewiesenen Grenzwerte. Massgebend für das vorliegende Projekt sind die Immis-sionsgrenzwerte (IGW).



Tab. 1 Empfindlichkeitsstufen und Belastungsgrenzwerte

Empfindlichkeitsstufe	Nutzung	Planungswert (PW) [dB(A)]		Immissionsgrenzwert (IGW) [dB(A)]		Alarmwert (AW) [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
II	Wohnräume	55	45	60	50	70	65
	Betriebsräume	60	-	65	-	70	-
III	Wohnräume	60	50	65	55	70	65
	Betriebsräume	65	-	70	-	70	-
IV	Wohnräume	65	55	70	60	75	70
	Betriebsräume	65	-	70	-	75	-

Legende:

- : keine Nutzung im Zeitraum Nacht

Für Betriebsräume in Gebieten mit ES II und ES III gelten gemäss Art. 42 LSV die um 5 dB(A) erhöhten Planungs- und Immissionsgrenzwerte. Die erhöhten Grenzwerte gelten nicht für Schulen, Anstalten und Heime. Für Gebäude, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag aufhalten (v.a. Betriebsräume), gelten keine Nachtbelastungsgrenzwerte (Art. 41 Abs. 3 LSV). Wird auch in der Nacht gearbeitet, so gelten für die Betriebsräume dieselben Grenzwerte wie am Tag.

3. Projekt- und Untersuchungsperimeter

3.1. Projektperimeter

Der Perimeter des Projekts «Strassensanierung und Massnahmen Langsamverkehr Zürcher-/Kaiserstuhlstrasse, Neerach» erstreckt sich von km 0.000 bis km 0.653 auf der Routen-Nr. 566 (Zürcher-/Kaiserstuhlstrasse). Der Projektperimeter ist schematisch in Abbildung 1 und Anhang 3 aufgezeigt. Für die exakten Angaben wird auf die Situationspläne des Projekts «Strassensanierung und Massnahmen Langsamverkehr Zürcher-/Kaiserstuhlstrasse, Neerach» verwiesen.

3.2. Untersuchungsperimeter Lärm

Der Untersuchungsperimeter Lärm umfasst sämtliche Liegenschaften entlang des Projekts «Strassensanierung und Massnahmen Langsamverkehr Zürcher-/Kaiserstuhlstrasse, Neerach», wo Überschreitungen der massgebenden Immissionsgrenzwerte nicht von vornherein ausgeschlossen werden können. Es werden alle Gebäude im Untersuchungsperimeter hinsichtlich ihrer Nutzung und Lärmbelastung untersucht, ungeachtet des Zeitpunktes ihrer Baubewilligung.

Der Untersuchungsperimeter ist schematisch in Abbildung 1 und genauer in Anhang 3 aufgezeigt.

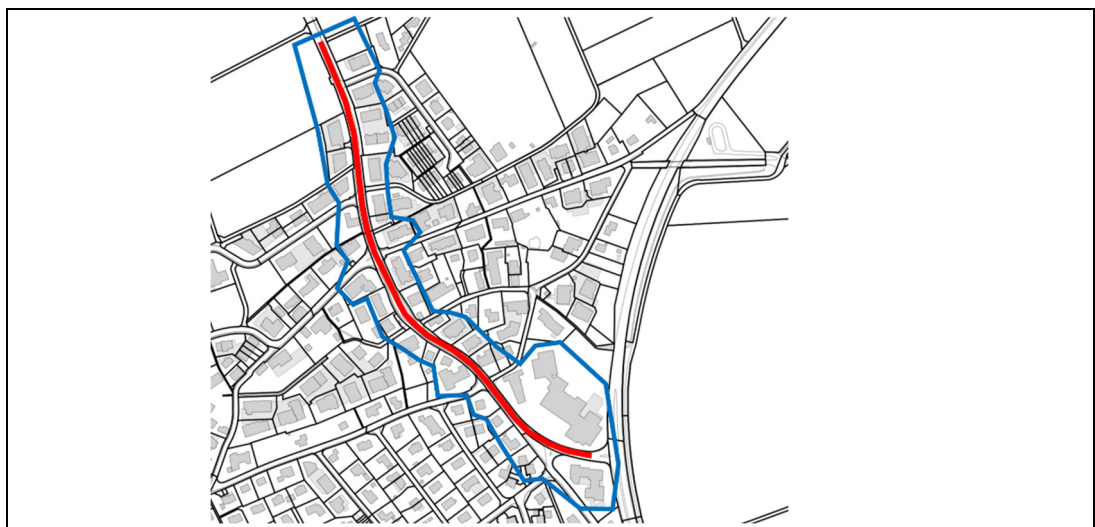


Abbildung 1: Projekt- und Untersuchungsperimeter

Legende

- Projektperimeter
- Untersuchungsperimeter Lärm



4. Lärmermittlung

4.1. Art der Ermittlung

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

Das Emissionsmodell sonROAD18 erlaubt die präzise Berechnung der Schallemissionen von auf schweizerischen Strassen zugelassenen Fahrzeugen im Hinblick auf die Beurteilung des Strassenverkehrslärms gemäss Anhang 3 der Lärmschutz-Verordnung (LSV). Um mit Hilfe des Emissionsmodells sonROAD18 die Immissionswerte bei den von Lärm betroffenen Liegenschaften zu ermitteln, muss eine Ausbreitungsrechnung vorgenommen werden. Gemäss BAFU ist hierfür das Ausbreitungsmodell Norm ISO 9613-2 anzuwenden.

4.2. Massgebende Beurteilungspunkte

Bei lärmempfindlich genutzten Gebäuden innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde grundsätzlich der lärmexponierteste Beurteilungspunkt ermittelt und ausgewiesen. Bei gemischt genutzten Gebäuden (Wohnnutzung und lärmempfindliche Betriebsnutzungen, z.B. Büros) wurden die Lärmbelastungen je Nutzung separat ermittelt. In der Gebäudeliste in Anhang 2 ist jeweils die kritischste Belastung pro Gebäude in Bezug auf die Nutzung ausgewiesen.

4.3. 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 darin aufhalten und somit gemäss Art.41 Abs. 3 LSV für diesen Zeitraum auch keine Belastungsgrenzwerte gelten.



4.4. Beurteilungszustände

Im vorliegenden Bericht wurden folgende Zustände untersucht:

- **Ausgangszustand ohne (neue) Lärmschutzmassnahmen:**
berücksichtigt werden
 - der für das Jahr 2044 (Planungshorizont) prognostizierte Verkehr
 - die heute bereits bestehenden LärmschutzmassnahmenDieser Zustand wird benötigt, um die Notwendigkeit der Lärmsanierung aufzuzeigen.
- **Betriebszustand mit Lärmschutzmassnahmen:**
berücksichtigt werden
 - der für das Jahr 2044 (Planungshorizont) prognostizierte Verkehr
 - die heute bereits bestehenden Lärmschutzmassnahmen
 - die neu vorgesehenen LärmschutzmassnahmenDieser Zustand wird benötigt, um nachzuweisen, dass die massgebenden Grenzwerte eingehalten werden, oder um Sanierungserleichterungen bezüglich Liegenschaften mit verbleibenden Grenzwertüberschreitungen zu beantragen.

4.5. Verkehrsdaten und Emissionen

Die verwendeten Verkehrsdaten stützen sich auf den von der FALS zur Verfügung gestellten Emissionskataster mit Planungshorizont 2044.

Diese Daten basieren auf den Verkehrszahlen im IST-Zustand. Die Abschätzung der Verkehrsentwicklung bis zum Planungshorizont (Ist-Zustand + 20 Jahre) basiert auf Verkehrszählungen mit Seitenradar, Verkehrsmodellen mit projektbezogenen lokalen Beurteilungen oder Beurteilungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfungen von Strassenprojekten. Vorliegend wurde mit einer jährlichen Verkehrszunahme von 1% auf das Jahr 2044 (Planungshorizont) hochgerechnet.

Die Verkehrsdaten und die Emissionen sind im Anhang 1 dokumentiert.

4.6. Emissionsmodell und Ausbreitungsrechnung

Bei sämtlichen Strassen wurde das Emissionsmodell sonROAD18 verwendet. Die Berechnung der Emissionen sowie die Ausbreitungsrechnung richten sich nach der Anwendungsrichtlinie sonROAD18 im Kanton Zürich.



5. Lärmbelastung für den Ausgangszustand ohne (neue) Lärmschutzmassnahmen

Der von der Fachstelle Lärmschutz Kanton Zürich erarbeitete Lärmbelastungskataster wird im Rahmen der vorliegenden Bearbeitung überprüft, aktualisiert und ergänzt. Die so berechnete Lärmbelastung bildet den Ausgangszustand für die Festlegung des notwendigen Sanierungsbedarfs und Dimensionierung der Lärmschutzmassnahmen.

Im Ausgangszustand treten an mehreren Liegenschaften Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte auf.

Die Anzahl IGW-Überschreitungen für den Ausgangszustand ist in Tabelle 2 dargestellt, die Lärmbelastungen sind in der Gebäudeliste im Anhang 2 dokumentiert.

6. Lärmschutzmassnahmen

6.1. Einbau Lärmarmer Belag

An Strecken mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte sieht die Unterhaltsstrategie des Kantons Zürich vor, Strassenbeläge, die im Rahmen des ordentlichen Unterhalts oder im Rahmen eines Strassenbauprojektes ersetzt werden, durch lärmarme Beläge zu ersetzen.

Gestützt auf Abklärungen zur technischen Machbarkeit, wird mit dem vorliegenden Strassenbauprojekt folgender lärmarmen Belag als Lärmschutzmassnahme umgesetzt:

- Zürcher-/Kaiserstuhlstrasse von km 0.022 bis km 0.644, Länge 622 m
lärmarmen Belag mit einem Belagskennwert von $k_B -3 \text{ dB(A)}$, zum Beispiel SDA 4

Die Lage des berücksichtigten lärmarmen Belags ist im Plan im Anhang 3 dargestellt.

6.2. Reduzierte Höchstgeschwindigkeit

Auf eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit wird im Rahmen des vorliegenden Projekts aus den folgenden Gründen verzichtet:

- Nach Umsetzung des lärmarmen SDA4-Belags verbleiben nur noch vereinzelt geringfügige IGW-Überschreitungen (max. 1 dBA) im Bereich der Ortseinfahrt und der Ortsausfahrt (s. Anhang 3).
- Der Bereich Ortseinfahrt Süd präsentiert sich nicht als stark von Fussgänger frequentierte Zentrumszone. Die bestehenden gewerblichen Nutzungen im Bereich der Umfahrungsstrasse fokussieren sich auf eine Anreise der Kundschaft per MIV (Detailhandel) oder es handelt sich um stilles, nicht publikumsorientiertes Gewerbe. Zudem ist die Hauptlärmquelle – nach Umsetzung der Massnahmen an der Quelle auf der Zürcherstrasse – die Umfahrungsstrasse. Damit wäre der Effekt einer Geschwindigkeitsreduktion für diese Gebäude nur gering. In Richtung Nordwesten folgen Wohnbauten, publikumsorientierte Nutzungen oder aufenthaltsbegünstigende Elemente sind nicht vorhanden, ein Zentrumscharakter fehlt. Die selbe Situation trifft auf den Bereich der Ortsausfahrt mit einem einzelnen Gebäude mit IGW-Überschreitung zu. Ausgehend von der Charakteristik des Strassenraums sind die Abschnitte mit IGW-Überschreitungen somit nicht geeignet für eine abweichende Höchstgeschwindigkeit. Im Ortskern mit erkennbarem Zentrumscharakter sind die IGW vollumfänglich eingehalten.

6.3. Massnahmen im Ausbreitungsbereich

Auf Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg (Lärmschutzwände) wurde bereits im Rahmen des Lärmsanierungsprojekts "Staatsstrassen Neerach Nord" (festgesetzt mit Baudirektionsverfügung (BDV) Nr. 0792/2022) eingegangen. Im betrachteten Strassenabschnitt ist die Realisierung von neuen Lärmschutzwänden nicht möglich (s. auch Beilage 1).



7. Lärmbelastung für den Betriebszustand mit Lärmschutzmassnahmen

Die Lärmbelastungen für den Betriebszustand mit Lärmschutzmassnahmen (Planungshorizont 2044) wurden unter Berücksichtigung des Projekts «Strassensanierung und Massnahmen Langsamverkehr Zürcher-/Kaiserstuhlstrasse, Neerach» und den vorgesehenen Lärmschutzmassnahmen (siehe Kapitel 6) berechnet.

Detaillierte Angaben sind der Gebäudeliste im Anhang 2 zu entnehmen.

Der Plan der Lärmbelastung für den Betriebszustand mit Lärmschutzmassnahmen (Planungshorizont 2044) ist im Anhang 3 dargestellt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verbesserung der Lärmsituation durch die vorgesehenen Massnahmen.

Tab. 2 Anzahl sanierungspflichtige Gebäude mit AW- bzw. IGW-Überschreitungen im Ausgangszustand ohne (neue) Lärmschutzmassnahmen und im Betriebszustand mit Lärmschutzmassnahmen (Planungshorizont 2044)

Lärmsituation	Ausgangszustand ohne (neue) Lärmschutzmassnahmen	Betriebszustand mit Lärmschutzmassnahmen	Änderung
Anzahl sanierungspflichtige Gebäude > IGW	14	5	-9
davon > AW	0	0	0
Anzahl Personen > IGW	162	30	-132
davon > AW	0	0	0

Legende:

AW: Alarmwert

IGW: Immissionsgrenzwert

Lr: Beurteilungspegel Planungshorizont (2044)



8. Erleichterungen bei Sanierungen

Aufgrund der vorgesehenen Lärmschutzmassnahmen und der veränderten Grundlagen ändert sich die Lärmsituation im Vergleich zur Erstsanierung deutlich.

Da die Lärmbelastungen im Ausgangszustand teilweise über den Immissionsgrenzwerten liegen, ist die Anlage sanierungsbedürftig. Nach Art. 18 Abs. 1 USG darf eine Anlage nur umgebaut oder erweitert werden, wenn sie gleichzeitig lärmsaniert wird. Ändern sich die Lärmbelastungen können die Erleichterungen nach Art. 18 Abs. 2 eingeschränkt oder aufgehoben werden.

Antrag Aufhebung Erleichterungen

Mit den vorgesehenen Massnahmen werden beim Objekt 94729 (Hohmattstr. 1) die Immissionsgrenzwerte neu eingehalten. Die mit BDV Nr. 0792 vom 08.02.2022 verfüigten Erleichterungen werden für diese Liegenschaft aufgehoben.

Antrag neue Erleichterungen

Die lärmrechtlichen Anforderungen gemäss Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutz-Verordnung (LSV) können trotz der geplanten Massnahmen an der Quelle nicht an allen Liegenschaften eingehalten werden. Die Immissionsgrenzwerte bleiben bei 5 Gebäuden im Untersuchungsperimeter überschritten.

Der Strasseninhaber (Kanton Zürich) beantragt deshalb für die Strassenabschnitte im Projektperimeter Sanierungs-Erleichterungen nach Art. 17 und 18 USG.

Die mit BDV Nr. 0792 vom 08.02.2022 verfüigten Erleichterungen sind für die Gebäude innerhalb des Untersuchungsperimeters nicht mehr gültig. Sie werden durch die in der Beilage 1 zum vorliegenden Bericht beantragten Erleichterungen ersetzt.



9. Kostenschätzung Lärmschutzmassnahmen

9.1. Kostenschätzung lärmarmen Belag

Im Hinblick auf die Beantragung von Bundesbeiträgen für den Einbau lärmarmen Deckbeläge werden folgende Kosten geschätzt (Einbaujahr Belag: 2026).

Tab. 3: Bundesbeiträge lärmarmen Belag

Belagstyp	Länge m	Breite m	Fläche m ²	Beitragssatz Fr./m ²	Bundesbeitrag Fr.
lärmarmen Belag inkl. Ersatz Binderschicht	622	8	4'976	19	94'544

Niedergösgen, 16. April 2024

Stéphanie Conrad
Projektleitung / Verfasserin

- Anhang 1: Emissionen
- Anhang 2: Gebäudeliste
- Anhang 3: Lärmbelastungsplan Beurteilungszustand mit Massnahmen
- Beilage 1: Erleichterungsanträge



Anhang 1

Emissionen Planungshorizont 2044

Emissionen 2044 ohne neue Massnahmen - ShoM

Strasse	Route	Abschnitt Nr.	Anfang km	Ende km	v [km/h]	i [%]	Deck- belag	Strassen- typ	DTV [Fz/24h]	Nt [Fz/h]	Nn [Fz/h]	Nt2 [%]	Nn2 [%]	Lw [dBA]	
														Tag	Nacht
Zürcherstr.	566	7409	0.000	0.044	80	2.5	Kb0@v80	VS_80	7'394	428	69	3.1	4.0	81.4	72.0
Zürcherstr.	566	2334	0.044	0.386	50	2.5	Kb0@v50	VS_50_60	7'394	428	69	3.1	4.0	78.2	68.7
Kaiserstuhlstr.	566	3271/7454	0.386	0.657	50	0.9	Kb0@v50	VS_50_60	4'870	281	47	4.4	5.0	76.5	65.4
Kaiserstuhlstr.	566	1354	0.657	1.375	80	0.5	Kb0@v80	VS_80	4'870	281	47	4.4	5.0	79.7	68.8
Umfahrungsstr.	348	734	11.265	11.809	80	1.4	Kb0@v80	VS_80	6'527	376	64	9.8	6.0	81.6	71.6
Umfahrungsstr.	348	1002	11.809	13.522	80	0.4	Kb0@v80	VS_80	4'338	249	44	12.8	7.0	80.0	68.5

Emissionen 2044 mit neuen Massnahmen - ShmM

Strasse	Route	Abschnitt Nr.	Anfang km	Ende km	v [km/h]	i [%]	Deck- belag	Strassen- typ	DTV [Fz/24h]	Nt [Fz/h]	Nn [Fz/h]	Nt2 [%]	Nn2 [%]	Lw [dBA]	
														Tag	Nacht
Zürcherstr.	566	7409	0.000	0.022	80	2.5	Kb0@v80	VS_80	7'394	428	69	3.1	4.0	81.4	72.0
Zürcherstr.	566	7409	0.022	0.044	80	2.5	Kb-3@v80	VS_80	7'394	428	69	3.1	4.0	78.6	69.2
Zürcherstr.	566	2334	0.044	0.386	50	2.5	Kb-3@v50	VS_50_60	7'394	428	69	3.1	4.0	76.1	66.5
Kaiserstuhlstr.	566	3271/7454	0.386	0.644	50	0.9	Kb-3@v50	VS_50_60	4'870	281	47	4.4	5.0	74.4	63.3
Kaiserstuhlstr.	566	3271/7454	0.644	0.657	50	0.9	Kb0@v50	VS_50_60	4'870	281	47	4.4	5.0	76.5	65.4
Kaiserstuhlstr.	566	1354	0.657	1.375	80	0.5	Kb0@v80	VS_80	4'870	281	47	4.4	5.0	79.7	68.8
Umfahrungsstr.	348	734	11.265	11.809	80	1.4	Kb0@v80	VS_80	6'527	376	64	9.8	6.0	81.6	71.6
Umfahrungsstr.	348	1002	11.809	13.522	80	0.4	Kb0@v80	VS_80	4'338	249	44	12.8	7.0	80.0	68.5

Legende

v	signalisierte Geschwindigkeit Tag/Nacht (bei Kreisell: Berechnungsgeschwindigkeit)
i	Steigung in %
Deckbelag:	Belagskorrektur (Eingabe in SLIP)
Strassentyp:	legt die prozentuale Verteilung der Fahrzeuge auf die Swiss10+-Klassen fest
DTV:	durchschnittlicher täglicher Verkehr (Anzahl Fahrzeuge pro Tag)
Nt/Nn:	durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge tags (06:00-22:00) resp. nachts (22:00-06:00)
Nt2/Nn2	Anteil laute Fahrzeuge tags resp. nachts
Lw:	Schalleistungspegel für beide Spuren zusammen, exkl. Steigungszuschlag



Anhang 2

Gebäudeliste

Gebäudeliste Kaiserstuhl-/Zürcherstrasse, Neerach, km 0.000 - km 0.653

Gebäudeinformationen				Grenzwerte							Ausgangszustand ohne (neue) Lärmschutzmassnahmen				Betriebszustand mit Lärmschutzmassnahmen								Wirkung		Bemerkungen		
FALS_ID	Objektadresse	Kat.-Nr	Nutz-ung	ES*	PW dB(A)		IGW dB(A)		AW dB(A)		Beurteilungspegel Lr dB(A)		Kategorie	Beurteilungspegel Lr dB(A)		Kategorie	LaB	TRED	LSW (Wand, Damm)	Erleich-terung	vorgesehene Massnahmen in dB						
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
6079	Riblistrasse 2	1635	B	III	65	-	70	-	70	-	63.8	54.3	< PW	61.7	52.1	< PW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
94763	Steinmaurstrasse 2	381	W	III	60	50	65	55	70	65	61.1	50.5	< IGW	59.0	48.4	< PW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
214269	Zürcherstrasse 1	1116	W	III	60	50	65	55	70	65	63.0	53.4	< IGW	60.8	51.3	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
6137	Dielsdorferstrasse 1, 3, 5, 7, 9	1147	W	III	60	50	65	55	70	65	65.8	56.1	IGW	65.3	55.4	IGW	Ja	Nein	Nein	Ja	-1	-1					
6094	Dorfwiesenstrasse 1	357	W	III	60	50	65	55	70	65	67.3	57.8	IGW	65.2	55.6	IGW	Ja	Nein	Nein	Ja	-2	-2					
6105	Dorfwiesenstrasse 2	361	B	III	65	-	70	-	70	-	62.0	52.4	< PW	59.9	50.3	< PW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
153227	Hänkelbodenstrasse 1	1637	W	II	55	45	60	50	70	65	61.5	50.4	IGW	59.4	48.4	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
88000006	Hänkelbodenstrasse 2	1727	W	III	60	50	65	55	70	65	61.4	50.5	< IGW	59.4	48.4	< PW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
88000008	Hänkelbodenstrasse 4	1726	W	III	60	50	65	55	70	65	61.6	50.7	< IGW	59.5	48.7	< PW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
214304	Hochfelderstrasse 1	1676	W	III	60	50	65	55	70	65	59.9	49.5	< PW	57.7	47.4	< PW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
94804	Hofacherstrasse 7	1031	W	II	55	45	60	50	70	65	62.2	52.7	IGW	60.2	50.6	IGW	Ja	Nein	Nein	Ja	-2	-2					
94729	Hohmattstrasse 1	401	W	II	55	45	60	50	70	65	61.2	51.6	IGW	59.1	49.5	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
184435	Juchstrasse 2	1655	W	II	55	45	60	50	70	65	61.2	50.2	IGW	59.1	48.1	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
5998	Kaiserstuhlstrasse 3	1410	W	III	60	50	65	55	70	65	62.1	51.2	< IGW	60.0	49.2	< PW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
88000001	Kaiserstuhlstrasse 9	1738	W	II	55	45	60	50	70	65	62.4	51.4	IGW	60.3	49.3	IGW	Ja	Nein	Nein	Ja	-2	-2					
88000000	Kaiserstuhlstrasse 11	1739	W	II	55	45	60	50	70	65	61.8	50.8	IGW	59.8	48.7	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
193285	Kaiserstuhlstrasse 12	1596	W	II	55	45	60	50	70	65	61.6	50.6	IGW	59.6	48.6	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
5885	Kaiserstuhlstrasse 16	1596	W	II	55	45	60	50	70	65	61.2	50.1	IGW	59.2	48.2	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
6076	Riblistrasse 1	377	B	III	65	-	70	-	70	-	64.9	55.4	< PW	62.8	53.2	< PW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
94794	Rüterspüelstrasse 1	1196	W	II	55	45	60	50	70	65	59.0	48.0	< IGW	57.7	46.7	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-1	-1					
94846	Rüterspüelstrasse 2	1526	W	II	55	45	60	50	70	65	61.1	50.0	IGW	59.2	48.1	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
94890	Steinmaurstrasse 1	386	W	III	60	50	65	55	70	65	62.8	53.1	< IGW	60.7	51.0	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
94760	Zürcherstrasse 4	1467	W	III	60	50	65	55	70	65	63.0	53.4	< IGW	60.9	51.3	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
94759	Zürcherstrasse 8	1678	W	III	60	50	65	55	70	65	62.0	52.4	< IGW	59.9	50.3	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
6088	Zürcherstrasse 10	397	W	III	60	50	65	55	70	65	63.7	54.2	< IGW	61.6	52.0	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
88000016	Zürcherstrasse 11	1769	W	III	60	50	65	55	70	65	63.5	54.0	< IGW	61.4	51.8	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
6095	Zürcherstrasse 12	398	W	III	60	50	65	55	70	65	62.8	53.3	< IGW	60.7	51.1	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
6087	Zürcherstrasse 13	356	W	III	60	50	65	55	70	65	64.7	55.1	IGW	62.5	53.0	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
6103	Zürcherstrasse 14	399	W	III	60	50	65	55	70	65	58.2	48.6	< PW	56.1	46.5	< PW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
94736	Zürcherstrasse 16	402	W	II	55	45	60	50	70	65	61.7	52.1	IGW	59.7	50.2	IGW	Ja	Nein	Nein	Ja	-2	-2					
167884	Zürcherstrasse 17	361	B	III	65	-	70	-	70	-	65.2	55.7	< IGW	63.3	53.9	< PW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
94756	Zürcherstrasse 18	403	W	II	55	45	60	50	70	65	59.5	49.9	< IGW	57.6	48.1	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					
94758	Zürcherstrasse 20	1036	W	II	55	45	60	50	70	65	59.9	50.4	IGW	58.0	48.4	< IGW	Ja	Nein	Nein	Nein	-2	-2					

* basierend auf künftiger Bau- und Zonenordnung der Gemeinde Neerach (Grundlage: Stand 27.3.23)

Legende		
Spalte	Inhalt	Bemerkung
FALS-ID	Identifikationsschlüssel der Fachstelle Lärmschutz	
Kat.-Nr	Parzellen-Nr der amtlichen Vermessung	
Nutzung	W	Lärmempfindliche Wohnräume
	B	Lärmempfindliche Betriebsräume
	NLE	Lärmunempfindliche Gebäude (Schopf, Garage etc.)
	Ab	Abruch innert 3 Jahren geplant
Grenzwerte	ES	Empfindlichkeitsstufen nach Art. 43 LSV
	PW	Planungswert
	IGW	Immissionsgrenzwert
	AW	Alarmwert
Kategorie (Grenzwert-Beurteilung)		
	< IGW	Lärmbelastung unterhalb Immissionsgrenzwert (IGW)
	NLE	Lärmunempfindliche Gebäude (Schopf, Garage etc.)
	Ab	Abruch innert 3 Jahren geplant
	< PW	Lärmbelastung unterhalb Planungswert (PW)
	< IGW	Lärmbelastung unterhalb Immissionsgrenzwert (IGW)
	IGW	Immissionsgrenzwert überschritten
	AW	Alarmwert erreicht / überschritten
Beurt.pegel Lr		
Beurteilungspegel der Lärmbelastung nach Lärmschutzverordnung (LSV) inkl. Sanierungshorizont (+20 Jahre)		
Massnahmen		
LaB	Ja	Lärmarmer Belag ist vorgesehen
	Nein	ist nicht vorgesehen
TRED	Ja	Temporeduktion ist vorgesehen
	Nein	ist nicht vorgesehen
LSW	Ja	Lärmschutz-Massnahme auf dem Ausbreitungsweg (Wand, Damm usw.) wird im Rahmen des Projekts neu erstellt
	Nein	ist nicht möglich
Erleichterung	Lärmschutz-Massnahmen an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg nicht möglich	



Anhang 3

Lärmbelastungsplan Betriebszustand mit Lärmschutzmassnahmen (Planungshorizont 2044)

Lärmbeurteilung Gebäude

maximale Lärmbelastung des Gebäudes

- Alarmwert erreicht / überschritten
- Immissionsgrenzwert überschritten
- Planungswert überschritten
- Planungswert eingehalten

- Gebäude nicht lärmempfindlich
- Gebäude ausserhalb Untersuchungsperimeter

Massnahmen

- lärmarmer Belag (lab)
- SDA4, Kb-3dB(A)

Lärmempfindlichkeitsstufe

- ES II
- künftig ES II (Beurteilungsgrundlage), derzeit ES III
- ES III

Masstab: 12'000 / Format: A3



0 100 m

Ende Projektperimeter
km 0.653

Beginn Projektperimeter
km 0.000

