

Stadt Zug / Gemeinde Steinhausen

Kantonsstrasse H

Lärmsanierung Steinhauserstrasse
Abschnitt Riedmatt bis Autobahnbrücke

Auflageprojekt

Gebäudedossier Riedmatt 2, Zug

Auswertung der Begehung und Festlegung der Sanierungspflicht gemäss kantonalem Leitfaden
Lärmschutz

Der Kantonsingenieur:

Plan Nr.: H-209_AP-Ri02-AP
Datum: 04.01.23
Rev.
Visum: Sä

Auftrag-Nr. 2022
Planformat: A4

Planer: Ingenieurbüro Beat Sägesser, Grabenstrasse 1e, 6340 Baar

Bauherr: Tiefbauamt des Kantons Zug, Aabachstrasse 5, 6301 Zug, Tel. 041 / 728 53 30

1. Allgemeines

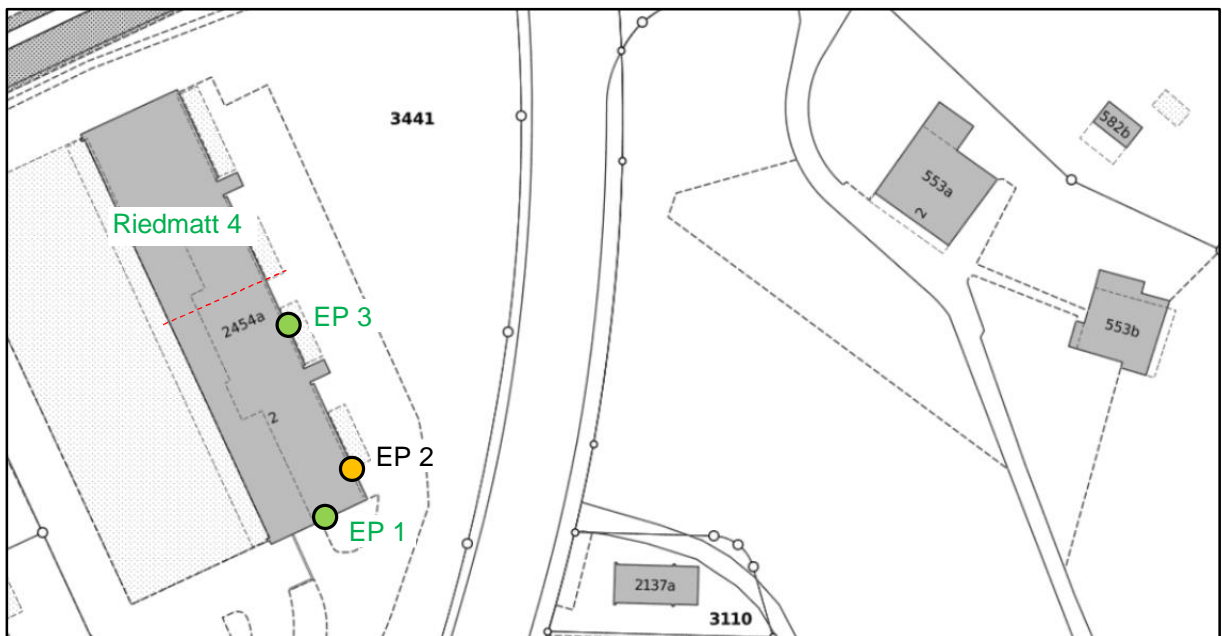
Der Ausbau der Steinhauserstrasse (Kantonsstrasse H) im Bereich des Knotens Schochenmühlestrasse gilt lärmrechtlich als wesentliche Änderung einer bestehenden ortsfesten Anlage. Der Technische Bericht zur Lärmsanierung für den Abschnitt Riedmatt . Autobahnbrücke zeigt, dass die Lärmbelastung in den exponiertesten Fenstern der Liegenschaft Riedmatt 2 den Immissionsgrenzwert überschreitet.

Gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) sind die Fenster lärmempfindlicher Räume gegen Schall zu dämmen. Als Grundlage für die detaillierte Festlegung der Sanierungspflicht wurde die Liegenschaft am 10. März 2021 begangen. Die Auswertung der Daten richtete sich nach dem kantonalen Leitfaden zum Lärmschutz bei Kantonsstrassen vom 17. Januar 2017.

Das vorliegende Dossier umfasst die Auswertung der Gebäudeaufnahmen und deren lärmrechtliche Beurteilung. Dieses Dossier bildet einen Bestandteil der Verfügung der kantonalen Baudirektion betreffend Erleichterungen und Schallschutzmassnahmen.

2. Lärmbelastung pro Geschoss und Fassade

Das Gebäude Riedmatt 2 steht nicht parallel zur Kantonsstrasse und weist 9 Obergeschosse auf. Gemäss kantonalem Leitfaden ist die Lärmbelastung pro Fassadenteil und pro Geschoss separat zu ermitteln. In der folgenden Übersicht sind die berechneten Empfangspunkte dargestellt (Farben gemäss Tabelle auf Seite 2):



Im nördlichen Gebäudeteil mit der Adresse Riedmatt 4 ist der Immissionsgrenzwert gemäss Berechnung (vgl. Technischer Bericht) eingehalten, eine nochmalige Berechnung ist nicht erforderlich:

Im Erdgeschoss sind keine Fenster zu Räumen in Wohnungen vorhanden. Der um 5 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert für Betriebsräume ist eingehalten. Nachfolgend sind die Ergebnisse der Detailberechnung für die Obergeschosse zusammengestellt. Ausgewiesen ist die Lärmbelastung für den massgebenden Zeitraum nachts (Beurteilungspegel L_r nachts):

Geschoss	EP 1: SO-Fassade	EP 2: NO-Fassade Südteil	EP3: NO-Fassade Nordteil (hinter Lift)
9. OG	48 dB(A)	50 dB(A)	49 dB(A)
8. OG	48 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)
7. OG	49 dB(A)	51 dB(A)	50 dB(A)
6. OG	49 dB(A)	51 dB(A)	50 dB(A)
5. OG	49 dB(A)	51 dB(A)	50 dB(A)
4. OG	50 dB(A)	51 dB(A)	50 dB(A)
3. OG	50 dB(A)	52 dB(A)	50 dB(A)
2. OG	50 dB(A)	52 dB(A)	50 dB(A)
1. OG	50 dB(A)	52 dB(A)	50 dB(A)
Immissionsgrenzwert IGW (ES II)	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)

Im Südteil der Nordostfassade (Fassadenteil südlich des Liftes) ist der Immissionsgrenzwert im 1. OG bis 7. OG überschritten.

In der gesamten Südostfassade sowie in allen übrigen Fenstern der Nordostfassade (8. und 9. OG sowie Fassadenteil hinter dem Lift) ist der Immissionsgrenzwert eingehalten.

2.1. Umfang der bauakustischen Untersuchung

Die Untersuchung beschränkt sich auf die Fenster im 1. bis 7. OG des strassennäheren Teils der Nordostfassade (vgl. orange Markierung in der vorstehenden Tabelle / Bereich EP 2 gemäss Planausschnitt auf Seite 1).

Für die grün markierten Fenster besteht aufgrund der geringeren Lärmbelastung keine Sanierungspflicht. Eine detaillierte Untersuchung erübrigt sich.

3. Sanierungspflicht

3.1. Übersicht über die Liegenschaft

Adresse / Parzelle:	Riedmatt 2, 6300 Zug	Parzelle Nr.: 3441
Eigentümer(in):	BVK Personalvorsorge des Kantons Zürich Obstgartenstrasse 21 8006 Zürich	

← Teil EP 2 ← Teil EP 3 ← Riedmatt 4

Zur besseren Übersicht sind nur die Fenster im 7. OG nummeriert. Die Grundrisse und Fenster in den unteren Geschossen sind identisch.

3.2. Sanierungspflichtige Fenster

Die detaillierte Auswertung der Begehung ist in der Beilage 1 aufgeführt. Die Nummerierung der Fenster bezieht sich auf das vorstehende Foto. Die Ergebnisse lassen sich bezüglich Lärmempfindlichkeit und Sanierungspflicht wie folgt zusammenfassen:

- Alle 4 strassenseitigen Fenster im Südteil der Nordostfassade (EP 2) führen zu lärmempfindlichen Räumen und sind im 1. bis 7. OG sanierungspflichtig.

In der folgenden Tabelle sind die sanierungspflichtigen Fenster für die Liegenschaft Riedmatt 2 zusammengestellt:

Geschoss	Fenster - Nummern	Anzahl Fenster
1. bis 7. OG	pro Stockwerk: 1.1, 2.1, 3.1, 4.1	28
Total		28

3.3. Schalldämmlüfter

Bei allen untersuchten Fenstern kann auf Wunsch des Gebäudeeigentümers ein Schalldämm-
lüfter eingebaut werden (28 Kinderzimmer oder Schlafräume ohne Lüftungsmöglichkeit unter
dem Immissionsgrenzwert). Es werden nur Schalldämmlüfter mit Ventilator / Gebläse
empfohlen, welche eine ausreichende Zu- und Abluftversorgung der Räume gewährleisten.
Das System muss ein Eigengeräusch (Schalldruckpegel) in 1 m Abstand von $L \leq 30$ dB(A) und
eine Schalldämmung von $R'_w \geq 35$ dB aufweisen.

4. Beurteilung der vorhandenen Fenster

Die Fenster wurden im Zeitraum 2011/12 saniert und weisen eine 3-fach-Isolierverglasung auf.
Die innere und die äussere Scheibe sind je 4 mm dick, das gesamte Fensterelement misst
36 mm. Die Kunststoffrahmen mit Metallabdeckung sind in einem akustisch und material-
technisch sehr guten Zustand. Das Schalldämmmass beträgt ca. $R'_w = 35$ dB.

Im Anhang 1 der Lärmschutzverordnung wird das Schalldämmmass der Fenster in Abhängig-
keit der vorhandenen Aussenlärmbelastung vorgegeben ($R'_w + C_{tr} \geq 32$ dB). Im kantonalen
Leitfaden ist die Anforderung bezüglich des Spektrums-Anpassungswertes C_{tr} von bestehen-
den Fenstern konkretisiert. Zusammenfassend ist im vorliegenden Fall für alle sanierungs-
pflichtigen Fenster ein Schalldämmmass von $R'_w \geq 35$ dB erforderlich.

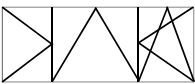
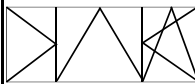
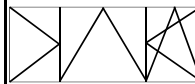
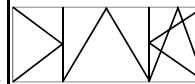
5. Sanierung / Kostenschätzung

Das Schalldämmmass aller untersuchten Fenster genügt den Anforderungen der Lärmschutz-
verordnung. Die 28 Fenster wurden im Jahr 2011/12 eingebaut, gemäss Leitfaden besteht ein
Anspruch auf Rückerstattung der Kosten.

6. Beilagenverzeichnis

Auswertung der Gebäudeaufnahme

Beilage 1

Bezeichnung		Geschoss	1. bis 7. Obergeschoss			
der Fenster	Fassade		Nordost	Nordost	Nordost	Nordost
	Raum Nr. v. links, v. unten		1	2	3	4
	Fenster Nummer (vgl. Fotos)		1.1	2.1	3.1	4.1
	Nutzung		Schlafen	Schlafen	Schlafen	Schlafen
Lüftungsmöglichkeit	(Schlafraum)		nein	nein	nein	nein
Fassade (Raum)	Breite (cm)		352	352	352	352
	Höhe (cm)		248	248	248	248
Fenstergrösse	Breite (cm)		328	328	328	328
	(Steinlicht) Höhe (cm)		110	110	110	110
Rahmen-	seitlich (cm)		je 8	je 8	je 8	je 8
überstand	oben/unten (cm)		o2 / u15	o2 / u15	o2 / u15	o2 / u15
Skizze Öffnungsschema (Ansicht von innen)						
Sprossenschema			keine	keine	keine	keine
Verglasung	Typ		3-fach-IV	3-fach-IV	3-fach-IV	3-fach-IV
	Glasaufbau (mm, von innen)		4/??/4, total 36	4/??/4, total 36	4/??/4, total 36	4/??/4, total 36
Rahmen	Stärke (mm)		62	62	62	62
	Material		KS + Metall	KS + Metall	KS + Metall	KS + Metall
Flügelrahmen	Stärke (mm)		58	58	58	58
	Material		KS + Metall	KS + Metall	KS + Metall	KS + Metall
Falzdichtung(en)	Anzahl		2	2	2	2
	Zustand		gut	gut	gut	gut
Allgemeiner	Anpressdruck		gut	gut	gut	gut
Zustand	Rahmenabdichtung		gut	gut	gut	gut
Sonnenschutz			Rolladen	Rolladen	Rolladen	Rolladen
	Befestigung am Fensterrahmen / Lage		-	-	-	-
	Breite, falls Rollladenk. im Rahmen (cm)		-	-	-	-
Beurteilung	R'w vorhanden (ca.)		35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Schall-	R'w erforderlich		35 dB	35 dB	35 dB	35 dB
	dämmung Sanierung erforderlich		nein	nein	nein	nein
Sanierungs-	Fenster / Rahmen		belassen	belassen	belassen	belassen
	massnahmen Glas		belassen	belassen	belassen	belassen
	Sonnenschutz		belassen	belassen	belassen	belassen
Beurteilung	Einbaujahr vorh. Fenster		2011/12	2011/12	2011/12	2011/12
Rückerstattung	Anspruch		ja	ja	ja	ja
Bemerkungen						