



Tiefbauamt

52-1

Kantonsstrasse Nr. 1, Sargans (ab Nr.116)-Bad Ragaz-Kantonsgrenze/GR
 Nr. 73, Sargans (ab Schwefelbadplatz)-Anschluss A3-Mels
 Nr. 116, Sargans (ab Nr.1)-Grossfeldstrasse (bis Nr. 73)

RMS-Kilometer km 83.200-83.700; km 0.000-0.407; km 0.000-0.596

Gemeinde **Sargans**

Bauobjekt **Lärmsanierungsprojekt Sargans, Abschnitte 34.1 und 34.2**

Plan, Massstab **Technischer Bericht**

Projektverfasser Jauslin Stebler AG Poststrasse 23 9000 St.Gallen T 071 272 25 80 stg@jauslinstebler.ch	Genehmigungsvermerke <div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 2em;">Entwurf</div>	vom TBA freigegeben
Plan 01.52-1 Projekt B34.7.034.002 Mn/FGS FinV	Ausfertigung für	Format A4
Vorstudie	Entwurf	Gezeichnet Geprüft Datum
Vorprojekt	fp	ez fs Jan. 2023
Bauprojekt		
Genehmigungs-/Auflageprojekt		
Ausschreibung		
Ausführungsprojekt		
Dok. des ausgeführten Werks		



Inhalt

1	Zusammenfassung	5
2	Ausgangslage	6
2.1	Grundlagen	6
2.2	Grenzwerte	7
2.3	Raumplanerische Grundlagen	7
2.4	Strassenbauprojekte	8
2.5	Perimeter	8
3	Lärmbelastung	9
3.1	Art der Ermittlung	9
3.2	Untersuchungsszenarien	9
3.3	Verkehrszahlen	9
3.4	Lärmbelastung	11
4	Lärmsanierungsprojekt	11
4.1	Massnahmen an der Quelle	11
4.1.1	Verkehrlenkung und -beschränkung	11
4.1.2	Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit	12
4.1.3	Belag	14
4.2	Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg	14
4.2.1	Kriterien	14
4.2.2	Rechnerisch geprüfte Lärmschutzwände	14
4.2.3	Fazit Lärmschutzwände	15
4.3	Wirksamkeit der Sanierung	15
4.4	Ersatzmassnahmen am Gebäude	16
4.5	Erleichterungsanträge	16
5	Kosten	16
6	Termine	16

Anhang

1	Emissionsdaten
2	Lärmbelastungstabelle
3	Resultatblätter WTI Lärmschutzwände



Abkürzungen

ASTRA	Bundesamt für Strassen
AW	Alarmwert
BAFU	Bundesamt für Umwelt
d	Tag
dB(A)	Dezibel, A-Bewertung, Einheit der Lautstärke
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (24h, Mo - So)
DWV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen (24h, Mo - Fr)
ES	Empfindlichkeitsstufe
Fz	Fahrzeug(e)
h	Stunde
Hz	Hertz, Einheit der Frequenz
IGW	Immissionsgrenzwert
K1	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen gemäss LSV, Anhang 3
Le	Emissionspegel
Le,r	Bewerteter Emissionspegel
Leq	Äquivalenter Dauerschallpegel
Lr	Massgebender Beurteilungspegel
LSP	Lärmsanierungsprojekt
LSV	Lärmschutz-Verordnung
LSW	Lärmschutzwand / Lärmschutzwall
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Nt	Durchschnittlicher stündlicher Verkehr am Tag (06 - 22 Uhr)
Nn	Durchschnittlicher stündlicher Verkehr in der Nacht (22 - 06 Uhr)
Nt2	Anteil lauter Fahrzeuge am Tag (06 - 22 Uhr)
Nn2	Anteil lauter Fahrzeuge in der Nacht (22 - 06 Uhr)
ÖV	Öffentlicher Verkehr
RPG	Raumplanungsgesetz
SSF	Schallschutzfenster
SSV	Signalisationsverordnung
TBA	Tiefbauamt Kanton St.Gallen
USG	Umweltschutzgesetz
UV-0637	Leitfaden Strassenlärm, BAFU, ASTRA, Dezember 2006
v	Signalisierte Höchstgeschwindigkeit
WE	Wohneinheit
WTI	Wirtschaftlicher-Tragbarkeits-Index



1 Zusammenfassung

Die Kantonsstrassen Nr. 1, 73 und 116 verursachen in der Gemeinde Sargans (Abschnitte 34.1 und 34.2) wesentliche Lärmimmissionen. Bei mehreren Liegenschaften werden die Immissionsgrenzwerte gemäss eidgenössischer Lärmschutz-Verordnung (SR 814.41; abgekürzt LSV) überschritten. Das Projekt ist nach Art. 17 als dringlich einzustufen.

Das Projekt sieht vor, in Sargans auf den betroffenen Kantonsstrassenabschnitten folgende Massnahmen an der Quelle zu berücksichtigen:

- Ausdehnung des Innerortsbereichs "generell 50" in der Ragazerstrasse als vorgezogene Massnahme unabhängig vom vorliegenden Projekt
- Einbau eines lärmindernden Deckbelags auf der Grossfeldstrasse als vorgezogene Massnahme im Jahr 2019
- Einbau eines lärmindernden Deckbelags in der Ragazerstrasse voraussichtlich im Jahr 2026

Weitere Massnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg wurden untersucht, haben sich aber als unverhältnismässig oder nicht sinnvoll erwiesen.

Bei den betroffenen Liegenschaften mit verbleibender Überschreitung des Immissionsgrenzwerts (IGW) stellt das Tiefbauamt des Kantons St.Gallen als Strasseneigentümer Antrag auf Erleichterungen nach Art. 14 LSV. Es sind keine Ersatzmassnahmen in Form von Schallschutzfenstern vorgesehen.

Der Abschnitt mit lärminderndem Belag ist technischer Bestandteil des Lärmsanierungsprojekts (LSP), weist aber eine eigene Finanzierung auf. Bau und Finanzierung des Belags erfolgen durch das kantonale Strasseninspektorat, sprich über den ordentlichen Unterhalt als Ohnehin-Kosten. Er ist somit nicht in den Gesamtkosten des vorliegenden LSP enthalten.

Die Kosten des vorliegenden Lärmsanierungsprojektes belaufen sich auf Fr. 128'000.- (Preisstand Januar 2023).



2 Ausgangslage

Seit Inkrafttreten der Lärmschutz-Verordnung des Bundes (LSV) müssen bestehende Strassenzüge, welche durch ihren Verkehr wesentlich zur Überschreitung der Belastungsgrenzwerte beitragen, lärmtechnisch saniert werden.

Für die Kantonsstrassen Nr. 1, 73 und 116 in der Gemeinde Sargans (Ragazerstrasse, Neue Wangserstrasse und Grossfeldstrasse) ist ein Lärmsanierungsprojekt (LSP) gemäss LSV und Leitfaden Strassenlärm zu erstellen. Das LSP zeigt die Lärmsituation auf, beschreibt die Art und Wirkung allfälliger Sanierungsmassnahmen und beinhaltet die Erleichterungsanträge.

Das LSP bildet die Grundlage für Sanierungsmassnahmen und den Erlass von Erleichterungs-Verfügungen.

2.1 Grundlagen

- [1] Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) vom 07.10.1983 (Stand 01.01.2022)
- [2] Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15.12.1986 (Stand 01.07.2021)
- [3] UV-0637, Leitfaden Strassenlärm, Vollzugshilfe für die Sanierung BAFU/ASTRA, Dezember 2006 (mit Anhängen, Stand 21.05.2010)
- [4] Einführungsgesetz zur eidgenössischen Umweltschutzgesetzgebung vom 19. April 2011 (Kanton St. Gallen, sGS 672.1)
- [5] Strassengesetz (Kanton St. Gallen, nGS 732.1)
- [6] Strassenlärmbelastungskataster Kt. St.Gallen (Stand 18.08.2022)
- [7] Automatische Strassenverkehrszählung, www.verkehrszahlen.sg.ch/ resp. www.geoportal.ch/ktsg, Tiefbauamt des Kantons St. Gallen, Stand Frühling 2021
- [8] Baureglement der Gemeinde Sargans vom 01.01.2018
- [9] Zonenplan der Gemeinde Sargans (Stand 09. Oktober 2009)
- [10] Richtlinien TBA R2011.01: Besondere Bestimmungen für Schallschutzfenster des Tiefbauamtes des Kantons St.Gallen vom Oktober 2021.
- [11] Berechnungsprogramm CadnaA, Version 2023 MR



2.2 Grenzwerte

Es gelten gemäss Art. 13 sowie Anhang 3 LSV folgende Grenzwerte:

Tabelle 1: Belastungsgrenzwerte

ES	Planungswerte Lr in dB(A)		Immissionsgrenzwerte Lr in dB(A)		Alarmwerte Lr in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Für Räume in Betrieben, die in Gebieten der ES II und der ES III liegen, gelten um 5 dB(A) erhöhte Planungs- und Immissionsgrenzwerte. Die erhöhten Grenzwerte gelten nicht für Schulen, Anstalten und Heime. (Art. 42 LSV)

Für Gebiete und Gebäude, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag oder in der Nacht aufhalten, gelten für die Nacht bzw. den Tag keine Belastungsgrenzwerte. (Art. 41 Abs. 3 LSV)

2.3 Raumplanerische Grundlagen

Die Lärmempfindlichkeitsstufen basieren auf dem aktuellen Zonenplan und Baureglement der Gemeinde. Mitberücksichtigt wurden auch vor dem 1.1.1985 erschlossene, unbebaute Parzellen, auf denen die Erstellung von lärmempfindlichen Räumen möglich ist (vgl. Art. 13, 30, 39, 41 LSV), sowie bereits genehmigte Bauprojekte.

Die Sanierungspflicht gegenüber Gebäuden und Parzellen ist abhängig vom Zeitpunkt der Erschliessung des Grundstücks und vom Datum der Baubewilligung eines Gebäudes. Ein Gebiet gilt gemäss Art. 19 des Raumplanungsgesetzes (RPG) als erschlossen, wenn die für die betreffende Nutzung hinreichende Zufahrt besteht und die erforderlichen Wasser-, Energie- sowie Abwasserleitungen so nahe heranzuführen, dass ein Anschluss ohne erheblichen Aufwand möglich ist. Zudem muss das Gebiet einer Bauzone zugeordnet sein (Baureife).

Diese raumplanerischen Grundlagen sind als notwendige Kriterien für die Beurteilung der Sanierungspflicht in der Lärmbelastungstabelle (Anhang 2) pro untersuchtes Objekt aufgeführt und nachfolgend für alle möglichen Fälle tabellarisch ausgewiesen.



Tabelle 2: Sanierungspflicht gemäss Leitfaden Strassenlärm

Erschliessung Bauzone	Baubewilligung Gebäude	Sanierungs-pflicht	Berechtigung für	
			Lärmschutz-wände	Schallschutz-massnahmen*
Erschlossen vor 1.1.85	Baubewilligung vor 1.1.85	Ja	Ja	Ja
	Baubewilligung nach 1.1.85	Ja	Ja	Nein
	Unüberbaut	Ja	Ja	-
Erschlossen nach 1.1.85	Baubewilligung vor 1.1.85	Ja	Ja	Ja
	Baubewilligung nach 1.1.85	Nein	Nein	Nein
	Unüberbaut	Nein	Nein	-
Ausserhalb der Bauzone	Baubewilligung vor 1.1.85	Ja	Ja	Ja
	Baubewilligung nach 1.1.85	Nein	Nein	Nein
	Unüberbaut	Nein	Nein	-

* Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden nach Art. 15 LSV

2.4 Strassenbauprojekte

Folgende bereits umgesetzte sowie laufende Strassenbauprojekte sind im vorliegenden Lärmsanierungsprojekt berücksichtigt [Kantonsstrassen-Nummer]:

- Fuss- und Veloverkehr Ragazerstrasse; B34.2.116.001 (Stand Vorprojekt 2022)
- Unterhaltsprojekt/Deckbelagssanierung Grossfeldstrasse des Strassenkreisinspektorats Buchs (umgesetzt 2019)

2.5 Perimeter

Der Perimeter des vorliegenden LSP ist im Dokument Dossier Nr. 51-1 dargestellt. Er umfasst die folgenden Kantonsstrassen auf dem Gemeindegebiet von Sargans:

- Nr. 1, Ragazerstrasse (km 83.200 – 83.700)
- Nr. 73, Neue Wangserstrasse (km 0.000 – 0.407)
- Nr. 116, Grossfeldstrasse (km 0.000 – 0.596)

Die restlichen Kantonsstrassen auf dem Gemeindegebiet von Sargans werden in anderen Lärmsanierungsprojekten abgehandelt. Da es keine massgebenden Abhängigkeiten gibt, werden diese Projekte nicht miteinander koordiniert.



3 Lärmbelastung

3.1 Art der Ermittlung

Gemäss Art. 38 Abs. 1 LSV sind die Strassenlärmemissionen als Beurteilungspegel L_r anhand von Berechnungen oder Messungen zu ermitteln. Berechnungen und Messungen sind somit gleichwertig. Die Emissionspegel für Strassenverkehrslärm werden nach neuestem verfügbarem Stand der Technik gemäss sonROAD18 ermittelt. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt weiterhin nach dem Modell StL-86+ und wird in einem dreidimensionalen, digitalen Modell ermittelt.

Bei Gebäuden werden die Lärmbelastungen in der Mitte offener Fenster lärmempfindlicher Räume berechnet. In noch nicht überbauten Bauzonen werden die Lärmimmissionen dort berechnet, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen erstellt werden dürfen (vgl. Art. 39 LSV).

Die Lärmbelastungen werden gemäss Anhang 3 LSV getrennt für die Tagperiode (von 6:00 bis 22:00 Uhr) und die Nachtperiode (von 22:00 bis 6:00 Uhr) ausgewiesen.

3.2 Untersuchungsszenarien

Die Berechnungen erfassen folgende Zustände:

- Z0 (2020): Ist-Zustand:
Lärmbelastung heute auf der Basis der für das Jahr 2020 ermittelten Verkehrszahlen.
- Z1 (2040): Lärmbelastung 2040 ohne Lärmschutzmassnahmen:
Zukünftige Lärmbelastung auf der Basis der für das Jahr 2040 zu erwartenden Verkehrsmenge.
- Z2 (2040): Lärmbelastung 2040 mit Lärmschutzmassnahmen:
Zukünftige Lärmbelastung auf der Basis der für das Jahr 2040 zu erwartenden Verkehrsmenge unter Berücksichtigung von realisierbaren Lärmschutzmassnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg.

Für die Ermittlung der Sanierungspflicht ist der zukünftige Zustand unter Berücksichtigung der absehbaren Verkehrsentwicklung (Z1) massgebend. Gemäss den Vorgaben des Leitfadens Strassenlärm wird damit dem Vorsorgeprinzip Rechnung getragen.

3.3 Verkehrszahlen

Als Basis für die Ermittlung der Verkehrsbelastung dient der Lärmbelastungskataster [6] und die Daten der automatischen Verkehrszählung [7].

Die Verkehrsmengen wurden für zwei Zustände ermittelt, namentlich den Ist-Zustand (Z0, 2020) und den Sanierungshorizont (Z1/2, 2040). Berücksichtigt sind auch übrige Strassen (Gemeinde- oder Nationalstrassen) mit einem DTV von mindestens 1'500 Fz/d im Sanierungshorizont, soweit sie Einfluss auf den Projektperimeter haben.

Aufgrund der bisherigen Verkehrsentwicklung der umliegenden Zählstellen ist auch in Zukunft von einem stabilen DTV auszugehen. Dennoch wurde für das vorliegende Projekt eine Verkehrszunahme von ca. 0.5% pro Jahr angenommen.

In der folgenden Abbildung 1 und Tabelle 3 sind die Verkehrsabschnitte der berücksichtigten Strassen aufgeführt. Die detaillierte Zusammenstellung der massgebenden Daten für die einzelnen Abschnitte sowohl der Hauptachsen als auch der einmündenden Gemeindefstrassen ist in Anhang 1 zu finden.

Abbildung 1: Strassenabschnitte

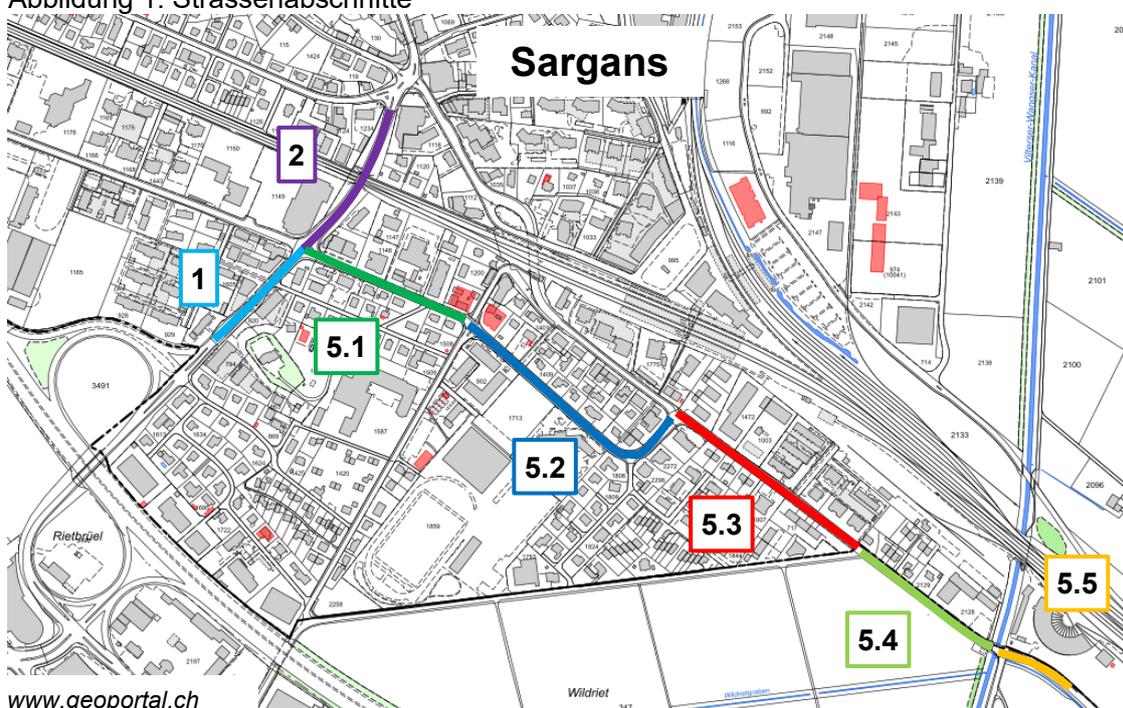


Tabelle 3: Zusammenstellung Verkehrszahlen

Strassenabschnitt		2020			2040		
		DTV [Fz/d]	Nt2 [%]	Nn2 [%]	DTV [Fz/d]	Nt2 [%]	Nn2 [%]
1	Neue Wangenserstrasse	10'500	4.2	7.2	11'600	4.2	7.2
2	Bahnübergang	10'100	4.2	7.2	11'200	4.2	7.2
5.1	Grossfeldstrasse	4'400	4.2	7.2	4'800	4.2	7.2
5.2		3'000	4.2	7.2	3'300	4.2	7.2
5.3	Ragazerstrasse	3'900	4.2	7.2	4'300	4.2	7.2
5.4		3'700	4.2	7.2	4'100	4.2	7.2
5.5		4'200	4.2	7.2	4'600	4.2	7.2



3.4 Lärmbelastung

Im Jahr 2040 (ohne Massnahmen) sind 8 Gebäude und keine Parzelle von Überschreitungen der IGW betroffen. Davon treten bei keinen Gebäuden massgebliche IGW-Überschreitungen (68-69 dB(A)) auf und der Alarmwert wird ebenso nicht überschritten resp. erreicht.

Tabelle 4: Lärmbelastung Z0 (2020) und Z1 (2040 ohne Massnahmen)

	Z0 (2020)		Z1 (2040)	
	Gebäude	Parzellen	Gebäude	Parzellen
Überschreitung IGW	7	0	8	0
davon massgeblich (AW>x≥68dB)	-	-	-	-
davon ≥ AW	-	-	-	-
ohne IGW-Überschreitung	75	0	74	0
Total untersuchte Objekte	82	0	82	0

Die detaillierten Resultate der Berechnungen sind im Anhang 2 (Übersichtstabelle Beurteilungspegel) ersichtlich.

4 Lärmsanierungsprojekt

Gemäss Art. 13 LSV müssen ortsfeste Anlagen so weit saniert werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist und dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

4.1 Massnahmen an der Quelle

Nach Art. 11 USG ist der Lärm grundsätzlich durch Massnahmen an der Quelle zu begrenzen. Massnahmen an der Quelle dienen der Reduktion der Emissionswerte. Darunter fallen die Senkung der signalisierten Geschwindigkeit sowie verkehrslenkende und verkehrsreduzierende Massnahmen wie Umfahrungen, Einbahnstrassen, Nacht- oder Lastwagenfahrverbote und der Einbau lärmarmen Beläge.

4.1.1 Verkehrslenkung und -beschränkung

Verkehrslenkende oder -beschränkende Massnahmen (z.B. Fahrverbote, Einbahn-Regimes, etc.) sind zwar grundsätzlich tauglich, um den Lärm an einer bestimmten Stelle zu reduzieren, führen aber in der Regel andernorts zu Verschlechterungen der Verkehrs- und Lärmsituation.

Die Strassen-Netzhierarchie teilt die Strassen gemäss ihrer Funktion in bestimmte Typen ein. Der Hauptverkehr wird hierbei auf bestimmten Achsen kanalisiert (in erster Linie auf den Autobahnen, in zweiter Linie auf den Kantonsstrassen), um die Nebenstrassen zu entlasten. Die Kantonsstrasse Nr. 1 (km 83.200 – 83.700), Nr. 73 (km 0.000 – 0.407) und die Kantonsstrasse Nr. 116 (km 0.000 – 0.596) tragen die übergeordnete Funktion der Ausnahmetransportroute Typ IIB. Ausnahmetransporte sind per Definition Transporte von unteilbaren Lasten, welche Abmessungen oberhalb der gesetzlichen Grenzwerte gemäss Verkehrsverordnung (VRV) aufweisen. Die gesetzlich dafür vorgegebene minimale Fahrbahnbreite beträgt 5.0 m, das Lichtraumprofil mind. 4.8 m.



4.1.2 Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit

In der Verkehrsregelverordnung sind unter Artikel 4a die Grundregeln zur Handhabung der allgemeinen Höchstgeschwindigkeit bestimmt. Ausserhalb von Ortschaften gilt 80 km/h (ausgenommen auf Autostrassen und Autobahnen). Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h gilt im dicht bebauten Gebiet. Der Beginn der allgemeinen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h kann dort angezeigt werden, wo mindestens auf einer der beiden Strassenseiten die dichte Überbauung beginnt.

Das Strassenverkehrsgesetz (SVG) und die Signalisationsverordnung (SSV) regeln die zulässigen Geschwindigkeiten auf allen Strassen und definieren Gründe für eine mögliche Herabsetzung. Eine Herabsetzung darf jedoch nur angeordnet werden, wenn sie notwendig, zweck- und verhältnismässig ist und das in einem Gutachten begründet wird. Die rechtlichen Belange diesbezüglich sind in der Signalisationsverordnung (SR 741.21; abgekürzt SSV) im Art. 108 umschrieben.

Kantonsstrassen besitzen eine überregionale Durchleitungs- resp. Verbindungsfunktion. Gemäss dem Kantonsratsbeschluss über das 17. Strassenbauprogramm für die Jahre 2019 bis 2023 vom 18. September 2018 ist auf eine Reduktion der gesetzlichen Geschwindigkeitsbegrenzungen (Abweichung von Tempo 50 innerorts) aus Lärmgründen zu verzichten. Sind sie als einzige Möglichkeit ausnahmsweise erforderlich, darf die Leistungsfähigkeit der Strasse dadurch nicht beschränkt werden. Eine ausnahmsweise erforderliche Beschränkung der Leistungsfähigkeit einzelner Abschnitte ist im umliegenden Strassennetz mindestens auszugleichen.

Gemäss Bestimmungen des Strassenverkehrsrechtes dürfen signalisierte Hauptstrassen, um welche es sich bei Kantonsstrassen vorwiegend handelt, nur in ausgewiesenen und begründeten Fällen in Tempo-30-Zonen einbezogen werden. Dies bei besonderen örtlichen Verhältnissen (z.B. in einem speziellen Ortszentrum oder in einem Altstadtteil) und wenn dort die Voraussetzungen nach Art. 108 der Signalisationsverordnung (SSV) zur Reduktion der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h gegeben sind. Der Einbezug von Hauptstrassen in eine Begegnungszone ist hingegen nicht zulässig.

Auf Basis von TomTom-Verkehrsdaten wurden nicht die signalisierten Höchstgeschwindigkeiten, sondern die effektiv gefahrenen Geschwindigkeiten (v50) zur Berechnung verwendet. Diese sind zu grösstenteils zu Ungunsten des Strasseneigentümers jeweils auf 10er-Schritte gerundet. Nachfolgend werden für die im vorliegenden LSP untersuchten Abschnitte in Sargans einer genaueren Betrachtung unterzogen.



**Abschnitt Neue Wangerstrasse von Schwefelbadplatz bis Grossfeldstrasse
(Kantonsstr. Nr. 73 - km 0.000-0.250) – Bahnübergang**

Signalisiert 40/50 km/h – Gefahren Tempo 40 km/h:

Auf dem erwähnten Abschnitt werden die Immissionsgrenzwerte im Beurteilungszustand überall eingehalten. Eine Herabsetzung der signalisierten Geschwindigkeit aus Lärmschutzgründen ist somit nicht notwendig.

**Abschnitt Neue Wangerstrasse von Grossfeldstrasse bis Anschluss Autobahn N3
(Kantonsstr. Nr. 73 - km 0.250-0.407) - Signalisiert und Gefahren Tempo 50 km/h:**

Dieser kurze Abschnitt (150m) der Kantonsstrasse Nr.73 ist eine wichtige Ein- und Ausfallstrasse an der Peripherie der Gemeinde Sargans und zum Autobahnanschluss N3 Sargans/Mels. Vom Erscheinungsbild her handelt es sich um eine breite dreispurige Strasse (aufgrund der Abbiegespuren), welche auf einer Seite von einem abgetrennten Fuss-/Veloweg flankiert wird. Nur rund 150 m südlich des betrachteten Strassenabschnitts in Richtung Gemeindegrenze wechselt aktuell die signalisierte Geschwindigkeit von 60 auf 50 km/h und rund 200 m nördlich in Richtung Dorfzentrum von 50 auf 40 km/h. Eine zusätzliche Reduktion der Geschwindigkeit auf dem betrachteten Strassenabschnitt würde zu einer übermässigen Zahl an Tempowechseln auf kurzer Strecke führen. Zudem ist aufgrund des Erscheinungsbilds und der Funktion der Strasse vermutlich mit einer geringen Einhaltebereitschaft einer reduzierten Geschwindigkeit zu rechnen. Eine Herabsetzung der signalisierten Geschwindigkeit wird daher als nicht verhältnismässig betrachtet.

Abschnitt Grossfeldstrasse (Kantonsstr. Nr. 116 - km 0.000-0.596)

Signalisiert 50 km/h – Gefahren Tempo 40 km/h:

Die durchschnittliche gefahrene Geschwindigkeit liegt unter den signalisierten 50 km/h. Somit reduziert sich die tatsächliche Auswirkung einer Geschwindigkeitsreduktion auf den Lärm. Die Grenzwerte sind nur bei zwei Einfamilienhäusern leicht überschritten. Der heute eingebaute lärmarme Belag (SDA 8-14) stammt aus dem Jahr 2019, befindet sich somit in einem baulich einwandfreien Zustand und wird aus wirtschaftlichen Gründen kurzfristig nicht ersetzt werden. Aber beim nächsten anstehenden ordentlichen Belagsersatz wird dieser durch einen hochwirksamen lärmarmen Deckbelag ersetzt. Durch diese Massnahme entfallen auch die beiden IGW Überschreitungen bei den Einfamilienhäusern. Eine Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit ist somit nicht verhältnismässig.

Abschnitt Ragazerstrasse auf dem Gemeindegebiet von Sargans

(Kantonsstr. Nr. 1 - km 83.200-83.700) - Signalisiert und Gefahren Tempo 50 km/h:

Auf dem vorliegenden Teilstück wurde vor Kurzem die Geschwindigkeit von 60 km/h auf generell 50 km/h abgeändert. Bei dieser Anpassung der Innerortsgeschwindigkeit handelte es sich um eine Bereinigung der Situation, verursacht durch die Veränderungen des Siedlungsrandes. Diese Änderung wurde unabhängig vom vorliegenden Projekt ausgeführt, wird jedoch als vorgezogene Massnahme an der Quelle in den Lärmberechnungen ausgewiesen. Die Prüfung einer weiteren Geschwindigkeitsreduktion ist nicht notwendig, da keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwert vorliegen.



4.1.3 Belag

Der Einbau eines lärmindernden Belags SDA8-14 (-1 dBA) entlang der Grossfeldstrasse vom Knoten Neue Wangserstrasse bis und mit dem Knoten Ragazerstrasse wurde im Rahmen des ordentlichen Strassenunterhalts der Kantonsstrasse bereits 2019 realisiert. Entlang der Ragazerstrasse ist im Rahmen des Projekts Fuss- und Veloverkehr Ragazerstrasse (B34.2.116.001) ebenfalls der Einbau eines lärmindernden Belags mit akustischer Wirkung von mindestens 1dB(A) am Ende der Lebensdauer vorgesehen. Der Einbau erfolgt voraussichtlich innerhalb der kommenden 5 Jahre.

Ein vorzeitiger Belagsersatz auf der neuen Wangserstrasse wurde geprüft. Da im vorliegenden Abschnitt bautechnisch aber einwandfreie Beläge ersetzt werden müssten, ist diese Massnahme derzeit wirtschaftlich nicht tragbar und entsprechend unverhältnismässig im Sinne des Umweltschutzgesetzes. Bei der nächsten bautechnisch fälligen Sanierung der Beläge ist aber gemäss den Kriterien des Kantons St.Gallen ein lärmarmere Belag zu prüfen.

4.2 Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg

4.2.1 Kriterien

Bei Liegenschaften mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte wird, unter Berücksichtigung der Massnahmen an der Quelle, die Realisierung von Lärmschutzwänden (LSW) geprüft. Folgende Kriterien sind für die Realisierung einer LSW ausschlaggebend:

- Schutz von mehr als 1 Wohneinheit (keine LSW vor Einzelobjekten)
- Erschliessung weiterhin möglich
- Sichtweiten bei Einmündungen können eingehalten werden
- minimaler Gebäudeabstand 4 m
- Wirkung ≥ 5 dB(A) für mindestens ein Geschoss
- Resultat der Prüfung mittels WTI mindestens genügend

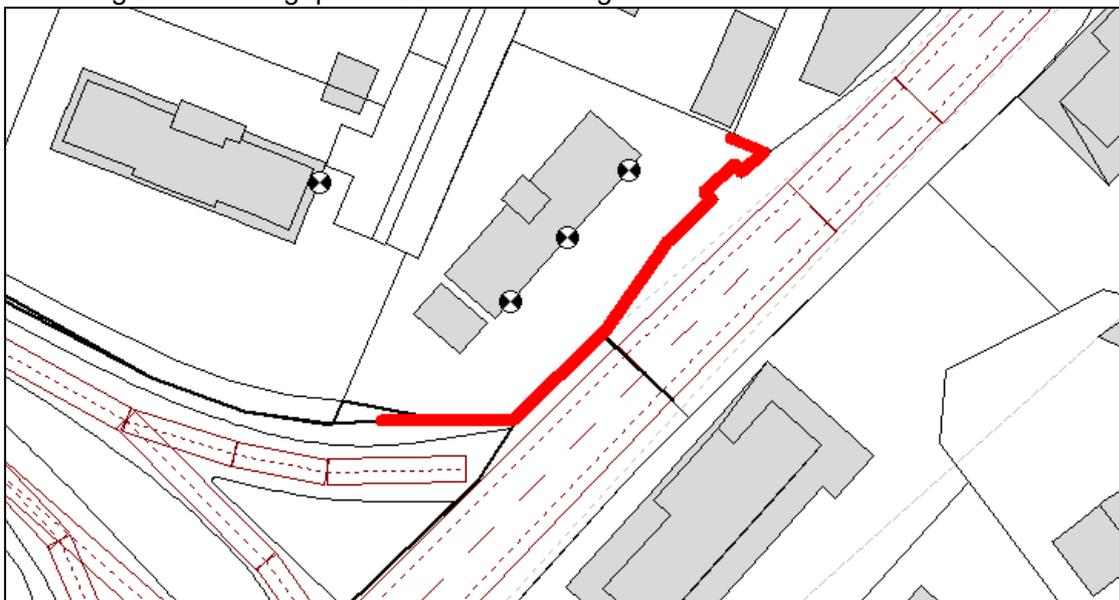
4.2.2 Rechnerisch geprüfte Lärmschutzwände

Wo keine technischen Ausschlusskriterien vorhanden sind, eine LSW also baulich möglich wäre, erfolgt eine rechnerische Prüfung der Wirkung und der wirtschaftlichen Tragbarkeit.

4.2.2.a LSW Neue Wangerstrasse 10

Entlang der Neue Wangerstrasse, nördlich der Autobahneinfahrt in Richtung Zürich, wurde auf einer Länge von ca. 77 m LSW in diversen Höhen (2.0 m bis 4.0 m) geprüft. Um die IGW überall einhalten zu können wäre eine Höhe von über 4.0 m notwendig.

Abbildung 2: Situation geprüfte LSW Neue Wangerstrasse 10



Die beste geprüfte LSW-Variante erreicht einen **WTI von 0.6** auf (vgl. Anhang 3.1). Ein WTI von 0.6 ist nach Massgabe des Leitfadens Strassenlärms (BAFU/ASTRA 2006) **ungenügend** ($WTI < 1$), d.h. wirtschaftlich nicht tragbar und entsprechend unverhältnismässig im Sinne des USG.

4.2.3 Fazit Lärmschutzwände

Es werden auf den betrachteten Kantonsstrasse in Sargans keine neuen Lärmschutzwände erstellt, weil die Kriterien gemäss Kapitel 4.2.1 nicht erfüllt werden können.

4.3 Wirksamkeit der Sanierung

Trotz der Sanierungsmassnahmen verbleiben für den Zustand Z2 in 7 Gebäuden Lärmbelastungen über dem IGW. Der Alarmwert wird nicht überschritten resp. erreicht.

Tabelle 5: Lärmbelastung Z1 (2040 ohne Massnahmen) und Z2 (2040 mit Massnahmen)

	Z1 (2040) ohne Sanierungsmassnahmen			Z2 (2040) mit Sanierungsmassnahmen		
	Gebäude	Personen	Parzellen	Gebäude	Personen	Parzellen
Überschreitung IGW	8	138	0	7	135	0
davon massgeblich ($AW > x \geq 68dB$)	-	-	-	-	-	-
davon $\geq AW$	-	-	-	-	-	-
ohne IGW-Überschreitung	74	903	0	75	906	0
Total untersuchte Objekte	82	1041	0	82	1041	0

Die detaillierten Resultate der Berechnungen befinden sich im Anhang 2 (tabellarische Darstellung) resp. den Planbeilagen (54 und 55).



4.4 Ersatzmassnahmen am Gebäude

Können bei ortsfesten Anlagen die Alarmwerte nicht eingehalten werden, so werden die Eigentümer der lärmbelasteten bestehenden Gebäude verpflichtet, die Fenster lärmempfindlicher Räume gegen Schall zu dämmen (Art. 15 LSV), wobei die Kosten gemäss Art. 16 LSV durch den Inhaber der lärmverursachenden Anlage getragen werden.

Um einen Anspruch auf Ersatzmassnahmen am Gebäude zu haben, müssen folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Grundsätzlich muss in Anlehnung an Art. 20 USG der Alarmwert erreicht sein. Abweichend davon besteht im Kanton St.Gallen für Räume bei überschrittenen IGW und einer mittleren Lärmbelastung von tagsüber ≥ 68 dB(A) Anrecht auf den Einbau von SSF (massgebliche IGW-Überschreitung).
- SSF werden nur bei Gebäuden eingebaut, deren Baubewilligung vor dem 1.1.1985 (Inkrafttreten des Umweltschutzgesetzes) erteilt wurde. Bei Gebäuden mit Baubewilligung nach dem 1.1.1985 sind die Eigentümer selber zuständig für den ausreichenden Schutz gegen Aussenlärm.

Im Rahmen des Lärmsanierungsprojektes werden keine Schallschutzfenster (SSF) eingebaut, weil die Alarmwerte bei keinem Gebäude erreicht werden.

4.5 Erleichterungsanträge

Gemäss Art. 13 LSV müssen die Anlagen so weit saniert werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist, und dass die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden. Für Liegenschaften, welche auch nach der Sanierung Überschreitungen der IGW aufweisen, muss durch die Vollzugsbehörde Erleichterung gewährt werden (Art. 14 LSV). Mit den Anträgen werden gleichzeitig die nach Art. 37a zulässigen Lärmimmissionen für die betroffenen Objekte festgelegt.

Tabelle 6: Erleichterungsanträge

	Anzahl
Gebäude	7
Parzellen	-
Total	7

Die Erleichterungsanträge mit den entsprechenden Begründungen sowie den zulässigen Lärmimmissionen sind in der Beilage 56-1 zu finden.

5 Kosten

Die Kosten des vorliegenden Lärmsanierungsprojektes belaufen sich auf Fr. 128'000.- (Preisstand Januar 2023) und sind im Dokument 53-1 Kostenvoranschlag aufgelistet.

6 Termine

Die Projektauflage ist für den Sommer 2023 vorgesehen.



Der Projektverfasser:

St.Gallen, 31.01.2023

Jauslin Stebler AG

ppa. Felix Stingelin
Projektleiter

i.V. Francesco Pizzi
Stv. Projektleiter / Sachbearbeiter



Anhang 1

Emissionsdaten

Zustand Z0 - Ist Zustand (2020)

Abschnitt		DTV	Nt	Nn	N2		v	v	i		Korr.	K1		Lr,e			
Strasse	Nr.	2020			Tag	Nacht	Sig.	Ber.		Belags-	übrige	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Bezeichnung		[Fz/d]	[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]	[km/h]	[km/h]	[%]	korr	Einflüsse	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]		
Kantonstrassen:																	
Neue Wangserstrasse	1.011	10'500	609	95	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-0.2	75.5	/	67.8
Neue Wangserstrasse	1.012	10'500	609	95	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	-0.2	73.6	/	66.1
Bahnübergang	2.011	10'100	586	91	4.2	7.2	50	40	6.8	0.0	0.0	0.0	/	-0.4	74.1	/	66.5
Bahnübergang	2.012	10'100	586	91	4.2	7.2	50	40	6.8	0.0	0.0	0.0	/	-0.4	74.1	/	66.5
Bahnübergang	2.02	10'100	586	91	4.2	7.2	50	40	6.8	0.0	0.0	0.0	/	-0.4	74.1	/	66.5
Bahnübergang	2.03	10'100	586	91	4.2	7.2	40	40	0	0.0	0.0	0.0	/	-0.4	73.5	/	65.7
Grossfeldstrasse	5.11	4'400	255	40	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.0	69.8	/	58.5
Grossfeldstrasse	5.21	3'000	174	27	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	-5.0	68.2	/	55.9
Ragazerstrasse	5.311	3'900	226	35	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.5	69.3	/	57.5
Ragazerstrasse	5.312	3'900	226	35	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.5	69.3	/	57.5
Ragazerstrasse	5.313	3'900	226	35	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.5	71.2	/	59.2
Ragazerstrasse	5.32	3'900	226	35	4.2	7.2	60	60	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.5	72.9	/	60.8
Ragazerstrasse	5.41	3'700	215	33	4.2	7.2	60	60	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.8	72.7	/	60.4
Ragazerstrasse	5.51	4'200	244	38	4.2	7.2	60	60	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.2	73.2	/	61.5
Gemeindestrassen:																	
Grossfeldstrasse	1.2	6'800	394	61	7.2	4.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-2.1	74.3	/	63.3
Bahnhofstrasse	2.1	5'600	325	50	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-3.0	72.7	/	62.3
Pizolstrasse	5.6	2'800	162	25	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-5.0	69.7	/	57.3
Ragazerstrasse	5.7	3'100	180	28	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-5.0	70.2	/	57.7
Rietstrasse (Mels)	5.8	1'500	87	14	7.2	4.2	50	50	0	0.0	0.0	-0.6	/	-5.0	67.1	/	53.9
Nationalstrassen:																	
N3 Nord	6.1	39'600	2'297	356	7.4	6.9	120	120	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	89.4	/	81.3
N3 Mitte	6.2	35'200	2'042	317	7.4	6.9	120	120	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	88.9	/	80.8
N3 Süd	6.3	46'400	2'691	418	7.4	6.9	120	120	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	90.1	/	82.0
N3 Einfahrt	6.8	4'500	261	41	7.4	6.9	80	80	0	0.0	0.0	0.0	/	-3.9	76.5	/	64.4
N3 Ausfahrt	6.9	7'900	458	71	7.4	6.9	80	80	0	0.0	0.0	0.0	/	-1.5	79.0	/	69.3

Zustand Z1 - Beurteilungshorizont ohne Massnahmen (2040)

Abschnitt		DTV	Nt	Nn	N2		v	v	i		Korr.	K1		Lr,e		
Strasse	Nr.	2040			Tag	Nacht	Sig.	Ber.		Belags-	übrige	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Bezeichnung		[Fz/d]	[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]	[km/h]	[km/h]	[%]	korr	Einflüsse	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Kantonstrassen:																
Neue Wangserstrasse	1.011	11'600	673	104	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	75.9	68.5
Neue Wangserstrasse	1.012	11'600	673	104	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	74.1	66.7
Bahnübergang	2.011	11'200	650	101	4.2	7.2	50	40	6.8	0.0	0.0	0.0	/	0.0	74.5	67.4
Bahnübergang	2.012	11'200	650	101	4.2	7.2	50	40	6.8	0.0	0.0	0.0	/	0.0	74.5	67.4
Bahnübergang	2.02	11'200	650	101	4.2	7.2	50	40	6.8	0.0	0.0	0.0	/	0.0	74.5	67.4
Bahnübergang	2.03	11'200	650	101	4.2	7.2	40	40	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	73.9	66.6
Grossfeldstrasse	5.11	4'800	278	43	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	-3.6	70.2	59.3
Grossfeldstrasse	5.21	3'300	191	30	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	-5.0	68.6	56.3
Ragazerstrasse	5.311	4'300	249	39	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.1	69.7	58.3
Ragazerstrasse	5.312	4'300	249	39	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.1	69.7	58.3
Ragazerstrasse	5.313	4'300	249	39	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.1	71.6	60.0
Ragazerstrasse	5.32	4'300	249	39	4.2	7.2	60	60	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.1	73.3	61.7
Ragazerstrasse	5.41	4'100	238	37	4.2	7.2	60	60	0	0.0	0.0	0.0	/	-4.3	73.1	61.3
Ragazerstrasse	5.51	4'600	267	41	4.2	7.2	60	60	0	0.0	0.0	0.0	/	-3.8	73.6	62.3
Gemeindestrassen:																
Grossfeldstrasse	1.2	7'500	435	68	7.2	4.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-1.7	74.7	64.2
Pizolstrasse	5.6	3'100	180	28	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-5.0	70.2	57.7
Ragazerstrasse	5.7	3'400	197	31	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-5.0	70.6	58.1
Rietstrasse (Mels)	5.8	1'700	99	15	7.2	4.2	50	50	0	0.0	0.0	-0.1	/	-5.0	68.2	54.4
Nationalstrassen:																
N3 Nord	6.1	64'500	3'741	581	7.4	6.9	120	120	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	91.6	83.4
N3 Mitte	6.2	58'700	3'405	528	7.4	6.9	120	120	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	91.2	83.0
N3 Süd	6.3	73'200	4'246	659	7.4	6.9	120	120	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	92.1	84.0
N3 Einfahrt	6.8	5'900	342	53	7.4	6.9	80	80	0	0.0	0.0	0.0	/	-2.7	77.7	66.7
N3 Ausfahrt	6.9	10'300	597	93	7.4	6.9	80	80	0	0.0	0.0	0.0	/	-0.3	80.1	71.6

Zustand Z2 - Beurteilungshorizont mit Massnahmen (2040)

Abschnitt		DTV	Nt	Nn	N2		v	v	i		Korr.	K1		Lr,e		
Strasse	Nr.	2040			Tag	Nacht	Sig.	Ber.		Belags-	übrige	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Bezeichnung		[Fz/d]	[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]	[km/h]	[km/h]	[%]	korr	Einflüsse	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Kantonstrassen:																
Neue Wangserstrasse	1.011	11'600	673	104	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	75.9	68.5
Neue Wangserstrasse	1.012	11'600	673	104	4.2	7.2	50	40	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	74.1	66.7
Bahnübergang	2.011	11'200	650	101	4.2	7.2	50	40	6.8	0.0	0.0	0.0	/	0.0	74.5	67.4
Bahnübergang	2.012	11'200	650	101	4.2	7.2	50	40	6.8	0.0	0.0	0.0	/	0.0	74.5	67.4
Bahnübergang	2.02	11'200	650	101	4.2	7.2	50	40	6.8	0.0	0.0	0.0	/	0.0	74.5	67.4
Bahnübergang	2.03	11'200	650	101	4.2	7.2	40	40	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	73.9	66.6
Grossfeldstrasse	5.11	4'800	278	43	4.2	7.2	50	40	0	-1.0 *	0.0	0.0	/	-3.6	69.7	58.8
Grossfeldstrasse	5.21	3'300	191	30	4.2	7.2	50	40	0	-1.0 *	0.0	0.0	/	-5.0	68.1	55.8
Ragazerstrasse	5.311	4'300	249	39	4.2	7.2	50	40	0	-1.0 *	0.0	0.0	/	-4.1	69.2	57.8
Ragazerstrasse	5.312	4'300	249	39	4.2	7.2	50	40	0	-1.0	0.0	0.0	/	-4.1	69.2	57.8
Ragazerstrasse	5.313	4'300	249	39	4.2	7.2	50	50	0	-1.0	0.0	0.0	/	-4.1	70.6	59.0
Ragazerstrasse	5.32	4'300	249	39	4.2	7.2	50	50	0	-1.0	0.0	0.0	/	-4.1	70.6	59.0
Ragazerstrasse	5.41	4'100	238	37	4.2	7.2	50	50	0	-1.0	0.0	0.0	/	-4.3	70.4	58.6
Ragazerstrasse	5.51	4'600	267	41	4.2	7.2	60	60	0	0.0	0.0	0.0	/	-3.8	73.6	62.3
Gemeindestrassen:																
Grossfeldstrasse	1.2	7'500	435	68	7.2	4.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-1.7	74.7	64.2
Pizolstrasse	5.6	3'100	180	28	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-5.0	70.2	57.7
Ragazerstrasse	5.7	3'400	197	31	4.2	7.2	50	50	0	0.0	0.0	0.0	/	-5.0	70.6	58.1
Rietstrasse (Mels)	5.8	1'700	99	15	7.2	4.2	50	50	0	0.0	0.0	-0.1	/	-5.0	68.2	54.4
Nationalstrassen:																
N3 Nord	6.1	64'500	3'741	581	7.4	6.9	120	120	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	91.6	83.4
N3 Mitte	6.2	58'700	3'405	528	7.4	6.9	120	120	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	91.2	83.0
N3 Süd	6.3	73'200	4'246	659	7.4	6.9	120	120	0	0.0	0.0	0.0	/	0.0	92.1	84.0
N3 Einfahrt	6.8	5'900	342	53	7.4	6.9	80	80	0	0.0	0.0	0.0	/	-2.7	77.7	66.7
N3 Ausfahrt	6.9	10'300	597	93	7.4	6.9	80	80	0	0.0	0.0	0.0	/	-0.3	80.1	71.6

*: Vorgezogene Massnahme (2019)

Anhang 2

Lärmbelastungstabelle

Objekte, Empfangspunkt								Lärmbelastungen Ist-Zustand 2020						Lärmbelastungen 2040 vor Sanierung				Lärmbelastungen 2040 nach Sanierung					Bemerkungen	Erleichterung beantragen	Wirkung der Massnahmen
Objekt-Nr.	Projekt-ID	Adresse	Grundstück Nr.	Versicherungs Nr.	Erschliessung vor 1.1.1985	Baubewilligung vor 1.1.1985	Nutzung / ES	Lr dB(A)		>IGW dB(A)		≥AW dB(A)		Lr dB(A)		>IGW dB(A)		Lr dB(A)		>IGW dB(A)		>IGW			
								T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N				
794,2270	006	Neue Wangserstr. 9	794	2270	Ja	Nein	III	65	57	0	2			66	58	1	3	66	58	1	3	ja			
920,2258	007	Neue Wangserstr. 7	920	2258	Ja	Nein	III	66	58	1	3			66	59	1	4	66	59	1	4	ja			
1663,1300	008	Neue Wangserstr. 1	1663	1300	Ja	Ja	III	64	56		1			64	57		2	64	57		2	ja			
1591,1188	009	Neue Wangserstr. 10	1591	1188	Ja	Ja	II	63	55	3	5			63	55	3	5	63	55	3	5	ja			
1606,1081	010	Amperdelweg 5	1606	1081	Ja	Ja	II	56	48					57	49			57	49			nein			
1590,1144	011	Neue Wangserstr. 8	1590	1144	Ja	Ja	II	65	57	5	7			65	58	5	8	65	58	5	8	ja			
1605,1080	012	Churfirstenstr. 21	1605	1080	Ja	Ja	II	54	46					55	48			55	48			nein			
1589,1065	014	Churfirstenstr. 20	1589	1065	Ja	Ja	III	60	52					60	53			60	53			nein			
1578,1060	016	Grossfeldstr. 31	1578	1060	Ja	Ja	III B	57	48					57	49			57	49			nein			
875,2237	019	Grossfeldstr. 21	875	2237	Ja	Nein	III	61	51					61	52			61	52			nein			
1563,1392	020	Churfirstenstr. 14	1563	1392	Ja	Ja	III	56	48					57	48			57	48			nein			
1558,1957	021	Grossfeldstr. 19	1558	1957	Ja	Ja	III	61	50					61	51			61	50			nein			
1559,1092	022	Churfirstenstr. 10	1559	1092	Ja	Ja	II	52	42					53	43			52	42			nein			
1557,1640	023	Grossfeldstr. 17	1557	1640	Ja	Ja	II	61	50	1				61	50	1	0	61	50	1		ja			
1560,1094	024	Churfirstenstr. 8	1560	1094	Ja	Ja	II	51	40					52	41			51	41			nein			
1556,1063	025	Grossfeldstr. 15	1556	1063	Ja	Ja	II	61	49	1				61	50	1	0	61	50	1		ja			
1528,1029	026	Churfirstenstr. 6	1528	1029	Ja	Ja	II	52	41					52	42			52	41			nein			
1555,1842	027	Grossfeldstr. 13	1555	1842	Ja	Ja	II	60	49	0				61	50	1		60	49	0		nein			
1527,1140	028	Churfirstenstr. 4	1527	1140	Ja	Ja	II	53	42					54	43			53	43			nein			
1506,2118	029	Grossfeldstr. 11b	1506	2118	Ja	Nein	II	60	49					60	49	0		60	49			nein			
1508,1027	030	Churfirstenstr. 2	1508	1027	Ja	Ja	II	55	43					56	44			56	44			nein			
766,2115	031	Grossfeldstr. 11a	766	2115	Ja	Nein	II	60	49					60	49	0		60	49			nein			
1728,2275	032	Pizolstr. 11	1728	2275	Ja	Nein	II	57	45					57	45			57	45			nein			
902,2281	033	Grossfeldstr. 9	902	2281	Ja	Nein	II	57	45					57	45			57	45			nein			
10005,2282	034	Grossfeldstr. 9a	10005	2282	Ja	Nein	II	53	41					53	41			53	41			nein			
1637,1925	036	Grossfeldstr. 7	1637	1925	Ja	Ja	II	57	45					57	45			57	45			nein			
2296,1650	038	Grossfeldstr. 3	2296	1650	Ja	Ja	II	56	44					57	45			56	44			nein			
2272,1651	039	Grossfeldstr. 1	2272	1651	Ja	Ja	II	57	45					57	45			57	45			nein			
1023,2274	040	Ragazerstr. 20	1023	2274	Ja	Nein	II	58	45					58	46			58	46			nein			
1617,1114	043	Grossfeldstr. 22	1617	1114	Ja	Ja	III	60	50					60	51			60	51			nein			
1148,1773	044	Grossfeldstr. 18	1148	1773	Ja	Ja	III	57	46					57	47			57	47			nein			

Objekte, Empfangspunkt								Lärmbelastungen Ist-Zustand 2020						Lärmbelastungen 2040 vor Sanierung				Lärmbelastungen 2040 nach Sanierung					Bemerkungen	Erleichterung beantragen	Wirkung der Massnahmen
Objekt-Nr.	Projekt-ID	Adresse	Grundstück Nr.	Versicherungs Nr.	Erschliessung vor 1.1.1985	Baubewilligung vor 1.1.1985	Nutzung / ES	Lr dB(A)		>IGW dB(A)		≥AW dB(A)		Lr dB(A)		>IGW dB(A)		Lr dB(A)		>IGW dB(A)		>IGW			
								T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N		T	N	
1228,1273	045	Grossfeldstr. 16a	1228	1273	Ja	Ja	II B	52	42					53	43			53	43			nein		nein	0
1228,659	046	Grossfeldstr. 16	1228	659	Ja	Ja	II	60	49					60	50	0		60	49			nein		nein	-1
1468,1902	047	Grossfeldstr. 14	1468	1902	Ja	Ja	II B	59	48					59	48			59	48			nein		nein	0
1146,207	048	Grossfeldstrasse 14.1	1146	207	Ja	Ja	III B	60	49					60	49			60	49			nein		nein	-1
1146,1577	049	Grossfeldstrasse 14.2	1146	1577	Ja	Ja	III B	60	48					60	49			60	49			nein		nein	-1
1146,206	050	Pizolstr. 8	1146	206	Ja	Ja	III	53	42					54	42			54	42			nein		nein	0
1259,904	051	Pizolstr. 5	1259	904	Ja	Ja	III	55	43					55	44			55	43			nein		nein	0
1756,1233	052	Grossfeldstr. 12	1756	1233	Ja	Ja	II	54	42					54	42			54	42			nein		nein	0
1740,1254	053	Grossfeldstr. 10	1740	1254	Ja	Ja	II	53	41					54	42			53	42			nein		nein	0
819,2429	054	Grossfeldstr. 8a	819	2429	Ja	Nein	II	49	38					50	39			50	38			nein		nein	0
1409,877	055	Grossfeldstr. 8	1409	877	Ja	Ja	II	56	44					57	45			56	44			nein		nein	0
820,2162	056	Grossfeldstr. 8b	820	2162	Ja	Nein	II	50	38					50	39			50	39			nein		nein	0
822,2176	057	Grossfeldstr. 6a	822	2176	Ja	Nein	II	57	45					58	46			57	45			nein		nein	0
1929,1512	058	Ragazerstr. 10a	1929	1512	Ja	Ja	II	47	36					48	37			48	37			nein		nein	0
1447,2175	059	Grossfeldstr. 6	1447	2175	Ja	Ja	II	56	44					57	45			56	44			nein		nein	-1
843,1073	060	Ragazerstr.	843	1073	Ja	Nein	III	43	33					44	34			44	34			nein		nein	0
1427,886	061	Ragazerstr. 12a	1427	886	Ja	Ja	III	51	39					51	41			51	40			nein		nein	0
1021,1804	062	Grossfeldstr. 4	1021	1804	Ja	Ja	III	57	45					57	45			57	45			nein		nein	0
1019,2132	065	Ragazerstr. 16b	1019	2132	Ja	Nein	III	56	44					57	45			56	44			nein		nein	0
1847,1386	066	Ragazerstr. 18b	1847	1386	Ja	Ja	III	56	44					57	45			56	44			nein		nein	-1
1805,942	068	Ragazerstr. 18a	1805	942	Ja	Ja	III	57	45					58	46			57	46			nein		nein	0
1004,235	070	Ragazerstr. 17	1004	235	Ja	Ja	II	60	47					60	48	0		60	48			nein		nein	0
1703,1163	071	Ragazerstr. 21	1703	1163	Ja	Ja	II	59	47					59	48			59	47			nein		nein	-1
1472,1185	072	Ragazerstr. 25	1472	1185	Ja	Ja	III B	58	46					58	47			58	46			nein		nein	-1
1002,2526	073	Ragazerstrasse 29	1002	2526	Ja	Nein	III	58	47					59	48			58	47			nein		nein	-1
1207,2527	074	Ragazerstrasse 31	1207	2527	Ja	Nein	III	53	43					54	45			54	44			nein		nein	-1
1000,2020	075	Ragazerstr. 35	1000	2020	Ja	Ja	III	60	48					60	50			59	49			nein		nein	-1
377,2403	076	Ragazerstr. 37	377	2403	Ja	Nein	III	60	48					60	50			59	49			nein		nein	-1
377,2404	077	Ragazerstr. 39	377	2404	Ja	Nein	III	60	49					61	50			59	49			nein		nein	-1
1209,239	078	Ragazerstr. 22	1209	239	Ja	Ja	II	58	46					58	47			58	46			nein		nein	-1
1210,240	079	Ragazerstr. 24	1210	240	Ja	Ja	II	58	46					58	47			58	47			nein		nein	-1

Objekte, Empfangspunkt								Lärmbelastungen Ist-Zustand 2020						Lärmbelastungen 2040 vor Sanierung				Lärmbelastungen 2040 nach Sanierung					Bemerkungen	Erleichterung beantragen	Wirkung der Massnahmen
Objekt-Nr.	Projekt-ID	Adresse	Grundstück Nr.	Versicherungs Nr.	Erschliessung vor 1.1.1985	Baubewilligung vor 1.1.1985	Nutzung / ES	Lr dB(A)		>IGW dB(A)		≥AW dB(A)		Lr dB(A)		>IGW dB(A)		Lr dB(A)		>IGW dB(A)		>IGW			
								T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N		T	N	
1211,242	080	Ragazerstr. 26	1211	242	Ja	Ja	II	58	46					59	47			58	47			nein		nein	-1
303,243	081	Ragazerstr. 28	303	243	Ja	Ja	II	58	46					59	47			58	47			nein		nein	-1
825,244	082	Ragazerstr. 30	825	244	Ja	Ja	II	58	47					59	48			58	47			nein		nein	-1
1213,245	083	Ragazerstr. 32	1213	245	Ja	Ja	II	59	47					59	48			58	47			nein		nein	-1
1007,1087	084	Ragazerstr. 34	1007	1087	Ja	Ja	II	57	45					58	46			57	45			nein		nein	-1
717,1093	087	Ragazerstr. 40	717	1093	Ja	Ja	II	60	48					60	49	0		59	48			nein		nein	-1
2132,913	088	Ragazerstr. 41	2132	913	Ja	Ja	III	61	50					62	51			60	49			nein		nein	-2
797,2147	089	Ragazerstr. 43e	797	2147	Ja	Nein	III	60	48					61	49			59	48			nein		nein	-2
796,2146	090	Ragazerstr. 43d	796	2146	Ja	Nein	III	60	48					61	50			59	48			nein		nein	-2
2131,2145	091	Ragazerstr. 43a	2131	2145	Ja	Nein	III	61	49					61	50			59	48			nein		nein	-2
710,2063	092	Ragazerstr. 45a	710	2063	Ja	Nein	III	60	48					60	49			58	47			nein		nein	-2
2130,252	093	Ragazerstr. 45	2130	252	Ja	Ja	III	62	50					63	51			60	49			nein		nein	-2
2300,2093	094	Ragazerstr. 45c	2300	2093	Ja	Nein	III	53	43					54	45			53	44			nein		nein	-1
2129,954	095	Ragazerstr. 47	2129	954	Ja	Ja	III	58	47					59	48			57	47			nein		nein	-1
2128,1189	097	Ragazerstr. 49	2128	1189	Ja	Ja	III	57	47					58	48			57	48			nein		nein	-1
2128,253	098	Ragazerstr. 51	2128	253	Ja	Ja	III	56	46					58	48			57	47			nein		nein	-1
1275,1113	110	Grossfeldstr. 24	1275	1113	Ja	Ja	III	61	53					61	54			61	54			nein		nein	
1121,1720	111	Bahnhofstr. 8c	1121	1720	Ja	Ja	III	57	49					57	50			57	50			nein		nein	0
1122,1741	112	Bahnhofstr. 8b	1122	1741	Ja	Ja	III	57	50					58	51			58	50			nein		nein	0
401,1882	120	Zürcherstrasse 9c	401	1882	Ja	Nein	III	56	48					56	49			56	49			nein		nein	0

7

8

7

Anhang 3

Resultatblatt WTI Lärmschutzwände

