



**Tiefbauamt**

52-1

Kantonsstrasse Nr. 8 Wilerstrasse – Flawilerstrasse  
 Nr. 52 Jonschwilerstrasse

RMS-Kilometer km 6.7980 – 12.372 (Nr. 8)  
 km 0.000 – 0.483 (Nr. 52)

Gemeinde Oberuzwil

Bauobjekt Lärmsanierungsprojekt LSP Oberuzwil, Abschnitt 77.1

Plan, Massstab **Technischer Bericht**

<p>Projektverfasser</p>  <p><b>CSD INGENIEURE AG</b>                  Fidesstrasse 6                  Postfach 357                  CH-9006 St. Gallen                  t +41 71 229 00 90                  f +41 71 229 00 91                  e st.gallen@csd.ch                  www.csd.ch</p>	<p>Genehmigungsvermerke</p>	<p>vom TBA freigegeben</p>
<p>Plan 01.52.0                  Projekt B77.7.077.001                  Mn/FGS                  FinV</p>	<p>Ausfertigung für</p>	<p>Format A4</p>
<p>Vorstudie</p>	<p>Entwurf</p>	<p>Gezeichnet Geprüft Datum</p>
<p><b>Vorprojekt</b></p>	<p>osabl</p>	<p>- osbrg 20.05.22</p>
<p>Bauprojekt</p>		
<p>Genehmigungs-/Auflageprojekt</p>		
<p>Ausschreibung</p>		
<p>Ausführungsprojekt</p>		
<p>Dok. des ausgeführten Werks</p>		



# Inhalt

<b>Zusammenfassung</b>	<b>5</b>
<b>1 Ausgangslage</b>	<b>6</b>
1.1 Auftrag	6
1.2 Rechtliche Grundlagen	6
1.3 Raumplanerische Grundlagen	6
<b>2 Grundlagen</b>	<b>6</b>
2.1 Untersuchungsperimeter	6
2.2 Grenzwerte	6
2.3 Sanierungshorizont	6
2.4 Ermittlungsgrundlagen	7
2.5 Emissionen	9
2.6 Bestehende Lärmschutzmassnahmen	9
<b>3 Lärmbelastungen</b>	<b>9</b>
<b>4 Lärmsanierungsprojekt</b>	<b>9</b>
4.1 Sanierungspflicht	9
4.2 Dringlichkeit der Sanierung	10
4.3 Allgemeines zu Massnahmen	10
4.4 Massnahmen an der Quelle	10
4.4.1 Verkehrslenkung und -beschränkung	11
4.4.2 Einbau eines lärmarmen Belages	11
4.4.3 Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit	11
4.5 Massnahmen im Ausbreitungsbereich (Lärmschutzwände, -dämme)	14
4.6 Akustische Wirksamkeit der Sanierung	15
4.7 Schallschutzmassnahmen an Gebäuden	15
4.7.1 Schallschutzfenster bei Belastungen ab AW	15
4.7.2 Schallschutzfenster bei Belastungen zwischen IGW und AW	16
<b>5 Erleichterungsanträge</b>	<b>16</b>
<b>6 Kostenzusammenstellung und Zeitplan</b>	<b>16</b>



<b>Anhang</b>		<b>18</b>
Anhang 1:	Verkehrs- und Emissionsdaten	18
Anhang 2:	Messungen	18
Anhang 3:	Lärmbelastungen und anstehender Sanierungsbedarf	18
Anhang 4:	Besondere Bestimmungen für Schallschutzfenster (Richtlinie TBA, R 2011.01)	18
Anhang 5:	Signalisationsplan Temporeduktion	18



## Zusammenfassung

Die Kantonsstrasse Nr. 8 Wilerstrasse / Flawilerstrasse von km 6.7980 bis km 12.372 sowie die Kantonsstrasse Nr. 52 Jonschwilerstrasse von km 0.000 bis km 0.483 auf dem Gemeindegebiet von Oberuzwil tragen gemäss dem Strassenlärmkataster des Tiefbauamts des Kantons St.Gallen wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte bei und sind deshalb gemäss den Vorgaben des Umweltschutzgesetzes und der Lärmschutz-Verordnung lärmtechnisch zu sanieren.

Im Abschnitt der Wilerstrasse/Flawilerstrasse zwischen Bahnhofstrasse und Ghürststrasse ist im Rahmen der «Sanierung Fussgängerübergänge Rösslikreuzung» ein lärmarter Belag vorgesehen (-1dB). Des Weiteren ist auf der Flawilerstrasse im Abschnitt zwischen Morgenstrasse und dem Dorfausgang Richtung Osten in den nächsten 5 Jahren ein lärmarter Belag mit einer langfristigen Wirkung von -3dB geplant. Im Abschnitt zwischen km 10.180 und km 11.145 der Wilerstrasse/Flawilerstrasse ist eine Temporeduktion von heute signalisierten 50 km/h auf 30 km/h vorgesehen.

Für diejenigen Liegenschaften, welche auch noch mit Massnahmen Überschreitungen aufweisen, stellt das Tiefbauamt des Kantons St.Gallen als Strasseneigentümer nach Art. 14 LSV Antrag auf Erleichterungen.

Die Kosten des vorliegenden Lärmsanierungsprojektes belaufen sich auf ca. CHF 176'000.- (inkl. MWSt., Preisstand Mai 2022). Gemäss der Programmvereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft, vertreten durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) und dem Kanton St.Gallen betreffend Programmziele im Bereich Lärm- und Schallschutz übernimmt der Bund demnach einen Anteil von ca. CHF 31'875.-.



# 1 Ausgangslage

## 1.1 Auftrag

Die Kantonsstrasse Nr. 8 Wilerstrasse / Flawilerstrasse von km 6.798 bis km 12.372 sowie die Kantonsstrasse Nr. 52 Jonschwilerstrasse von km 0.000 bis km 0.483 auf dem Gemeindegebiet von Oberuzwil tragen gemäss dem Strassenlärmkataster des Tiefbauamts des Kantons St.Gallen wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte bei und sind deshalb gemäss den Vorgaben des Umweltschutzgesetzes und der Lärmschutz-Verordnung lärmtechnisch zu sanieren.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Das vorliegende Lärmsanierungsprojekt (LSP) basiert auf den Vorgaben aus Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutz-Verordnung (LSV). Das LSP wurde in enger Anlehnung an die Vollzugshilfe Leitfaden Strassenlärm von BAFU und ASTRA, sowie basierend auf kantonalen Richtlinien und Vorgaben erstellt.

## 1.3 Raumplanerische Grundlagen

Die Empfindlichkeitsstufen (ES) und die Bauzonen wurden vom Amt für Raumentwicklung und Geoinformation digital zur Verfügung gestellt. In Beilage 54-1 und 55-1 sind die ES dargestellt.

# 2 Grundlagen

## 2.1 Untersuchungsperimeter

Im Gemeindegebiet von Oberuzwil wurden die Kantonsstrassen Nr. 8 und 52 im Abschnitt 77.1 von km 6.798 bis km 12.372 und km 0.000 bis km 0.483 untersucht. Der Untersuchungsperimeter umfasst alle Gebäude und unüberbauten Parzellen mit Lärmbelastungen ab Immissionsgrenzwert minus 5 dB(A) (für Szenario Beurteilungszustand 2040 ohne Massnahmen, siehe Beilage 54-1).

## 2.2 Grenzwerte

Für die Beurteilung von Strassenlärm gelten gemäss LSV Anhang 3 folgende Grenzwerte:

ES	Planungswert PW		Immissionsgrenzwert IGW		Alarmwert AW	
	Lr in dB(A)		Lr in dB(A)		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

Tabelle 1: Belastungsgrenzwerte (Tag 6-22 Uhr, Nacht 22-6 Uhr, Lr = Beurteilungspegel)

Betriebsräume: Bei lärmempfindlichen Räumen in Betrieben, die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufe I, II oder III liegen, gelten um 5 dB(A) höhere Planungs- und Immissionsgrenzwerte. Betriebsräume ohne Nachtbelegung werden nur im Tageszeitraum beurteilt.

## 2.3 Sanierungshorizont

Bei der Ausarbeitung eines Sanierungsprojektes ist gemäss Leitfaden Strassenlärm von BAFU und ASTRA die absehbare Entwicklung des Verkehrs respektive der Emissionen zu berücksichtigen. Daher wird im Sinne der Vorsorge das zukünftige Verkehrsaufkommen auf



ein zum Zeitpunkt des Projektstarts festgelegtes, zukünftiges Prognoseszenario festgelegt. Dieses Beurteilungsszenario soll die absehbare Entwicklung der Emissionen für eine Planungsperiode von mindestens 15 Jahren ab dem Zeitpunkt der Realisierung beinhalten. Da vom Planungsstart bis zum Realisierungszeitpunkt häufig ca. 5 Jahre vergehen, wird eine Reserve von 5 Jahren eingeplant. Das relevante Beurteilungsszenario wird daher für das Jahr 2040 berechnet.

## 2.4 Ermittlungsgrundlagen

### **Art der Ermittlung**

Die Lärmimmissionen der einzelnen Liegenschaften und unbebauten Parzellen werden als Beurteilungspegel  $L_r$  anhand von Berechnungen mit einem dreidimensionalen Berechnungs-Modell ermittelt (vgl. Art. 38 LSV). Bei Gebäuden werden die Lärmbelastungen fenstergenau für die jeweiligen lärmempfindlichen Räume berechnet (ein Beurteilungspunkt für die lärmexponierteste Fassade). Bei unbebauten Parzellen werden die Lärmimmissionen dort berechnet, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen erstellt werden dürfen (vgl. Art. 39 LSV), d.h. in der Regel auf der Baulinie.

Die Lärmermittlung erfolgt für zwei Emissionszustände, namentlich den Zustand heute (2020) und den sogenannten Beurteilungszustand, welcher die zu erwartenden Verkehrsentwicklung bis zum Zeithorizont 2040 berücksichtigt.

### **Verkehrsdaten**

Zur Ermittlung der notwendigen Verkehrsdaten für die einzelnen Kantonsstrassenabschnitte respektive Emissionsabschnitte wurden die Verkehrsdaten aus dem Lärmbelastungskataster (Stand 2018) verwendet. Aufgrund der Zahlen des Nachbarprojektes LSP Uzwil, das gleich an das vorliegende LSP Oberuzwil angrenzt, wurde eine vergleichbare Verkehrszunahme von durchschnittlich 0.9 % angenommen. Ausgehend von den Verkehrszahlen für das Jahr 2018 wurden die Verkehrszahlen für das Jahr 2020 mit einer entsprechenden Zunahme von 0.9% extrapoliert. Ebenso wurde für den Verkehrszustand 2040 von einer jährlichen Zunahme von 0.9% ausgegangen und die DTV-Zahlen entsprechend hochgerechnet. Die detaillierten Angaben zu den verschiedenen Verkehrszuständen finden sich im Anhang 1.

### **Geschwindigkeit**

Für alle Abschnitte wurden die effektiv gefahrenen mittlere Geschwindigkeiten berücksichtigt. Die detailliert aufgelisteten Geschwindigkeiten finden sich im Anhang 1.

### **Fahrbahnbelag**

Auf den Strassenabschnitten der Kantonsstrassen sind zurzeit unterschiedliche Beläge eingebaut. Die Detailangaben zu den Emissionsabschnitten und eingebauten Belägen sind im Anhang 1 ersichtlich.

### **Berechnungsverfahren**

Die Lärmbelastungen wurden mit dem Computerprogramm CadnaA Version 2020 (Ausbaustufe BMP) vom Hersteller DataKustik kalkuliert. Die Schallausbreitung wurde dabei mit Hilfe eines digitalen Geländemodells berechnet. Zur Erstellung des Modells wurden folgende Grundlagen verwendet:



Grundlagen	Art / Quelle
Topografie	Höhenkurven 1.0 m Äquidistanz, Bezugsquelle: Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Baudepartement Kanton St.Gallen, BD-AREG
Gebäude	Amtliche Vermessung (AV) und swissBUILDINGS3D V2.0, Bezugsquelle: BD-AREG. Gebäudehöhen in swissBUILDINGS enthalten, Plausibilitätsprüfung im Feld.
Parzellen	Amtliche Vermessung (AV), Bezugsquelle: BD-AREG
Kantonsstrasse / Gemeindestrassen	Orthofoto / Amtliche Vermessung (AV), Bezugsquelle: BD-AREG
Beurteilungspunkte	Aufnahme vor Ort, fenstergenau
Bestehende Lärmschutzhindernisse	Aufnahme vor Ort (und berücksichtigt in Berechnung)
Strassenbeläge	Bezugsquelle: BD-Tiefbauamt, Strasseninspektorat

Tabelle 2: Datengrundlagen Modell

Einfach-Reflexionen wurden berücksichtigt und die Berechnung erfolgte nach dem Berechnungsmodell STL86+, wobei die Emissionswerte gemäss dem neusten verfügbaren Stand der Technik (sonRoad18) korrigiert wurden.

## Modellkorrekturen

Messstandort		Strasse	RMS km	Belag Jahr	Messung	Berechnung				Abw.
MP-Nr.	Adresse				Leq, N [dB(A)]	Be- lags- Korr.	Nacht- Korr.	Allg. Korr.	Lr [dB(A)]	$\Delta$ [dB(A)]
KZM 3 (Obj. 56)	Flawilerstr. 59, Oberuzwil	Abschnitt 77.1 (KtStr. Nr. 8)	9.8	k.A.	61.4	0	0	0	61.4	+0.0

Tabelle 3: Vergleich Messungen und Modell mit verwendeten Korrekturen

Leq, N:	Normalisierter Messwert inkl. allfällige Aufstellungskorrektur
Lr:	Beurteilungspegel gemäss Berechnungsmodell inkl. Steigungs-, Belags- und Nachtkorrekturen
Abw.:	Abweichung zwischen normalisiertem Messwert und Modellberechnung, $\Delta = \text{Leq, N} - \text{Lr}$ .
k.A.	keine Angaben

### Belagskorrektur

Es wurden keine Belagskorrekturen eingerechnet. Messung und Modell sind in guter Übereinstimmung.

### Pegelkorrektur K1

Die Pegelkorrektur K1 wird gemäss LSV Anhang 3 berechnet. Bei Strassenabschnitten mit einem Verkehrsaufkommen unter 100 Fahrzeuge pro Stunde ist eine Pegelkorrektur K1 (Pegelabzug) im Emissionspegel zu berücksichtigen. Im Perimeter liegt der stündliche Verkehr tags überall über 100 Fz/Std. Es wurde somit keine Pegelkorrektur K1 eingesetzt. Hingegen kommt für die Nacht die Pegelkorrektur K1 in den meisten Abschnitten zur Anwendung.

### Steigungskorrektur

Die Steigungskorrektur wird in Abhängigkeit vom Höhenverlauf der Strasse nach den anerkannten/üblichen Regeln der Akustik berücksichtigt.



### Allgemeine Modellkorrekturen / Nachtkorrektur

Die Berechnungs- und Messverfahren erlauben im Allgemeinen eine Genauigkeit von ca. 1 - 2 dB(A). Der normalisierte Pegel der Kurzzeitmessung ist in sehr guter Übereinstimmung mit der entsprechenden Berechnung des Modells. Daher wird keine allgemeine Korrektur für besondere Verhältnisse eingesetzt.

## 2.5 Emissionen

Im Anhang 1 sind die Emissionswerte der Kantonsstrassen für den Zustand 2020 und für den Beurteilungszustand 2040 ausgewiesen.

## 2.6 Bestehende Lärmschutzmassnahmen

Es existieren innerhalb des Untersuchungsperimeters von einzelnen privaten Massnahmen (z.B. Wilerstrasse 24) abgesehen bis heute keine Lärmschutzwände oder Dämme. Stützmauern und andere relevante Hindernisse wurden in den Berechnungen berücksichtigt.

## 3 Lärmbelastungen

Die drei Gemeindestrassen Wiesentalstrasse, Im Lindengarten und Morgenstrasse wurden in den Berechnungen mitberücksichtigt. Mit dem Kantonsstrassenlärm zusammen entspricht diesem dem Gesamtstrassenlärm. In Folge ist nur noch vom Gesamtstrassenlärm die Rede, da dieser für die Massnahmenplanung und die Erleichterungen massgebend ist. Die Lärmbelastungen sind für alle lärmempfindlichen Gebäude und unüberbauten Parzellen im Untersuchungsperimeter im Anhang 3 ausgewiesen und in den Planbeilagen 54-1 und 55-1 dargestellt. Eine Zusammenfassung der Anzahl Überschreitungen pro Zustand für den Gesamtstrassenlärm ist in der Tabelle 3 zu finden.

Im Ist-Zustand (2020) treten im Projektperimeter aufgrund des Gesamtstrassenlärms Grenzwertüberschreitungen bei 24 Gebäuden mit Sanierungspflicht und keiner unüberbauten Parzelle auf. Die Alarmwerte werden bei keinem Gebäude und bei keiner unüberbauten Parzelle erreicht. Gemäss Prognose sind im Beurteilungszustand 2040 ohne Massnahmen Grenzwertüberschreitungen bei 30 Gebäuden und keiner unüberbauten Parzelle zu erwarten. Die Alarmwerte werden im Beurteilungszustand 2040 bei keinem Gebäude und keiner unüberbauten Parzelle mit Sanierungspflicht erreicht oder überschritten.

Objekttyp	Beurteilungszustand 2020		Beurteilungszustand 2040 ohne Massnahmen	
	> IGW	davon ≥ AW	> IGW	davon ≥ AW
Gebäude	24	0	30	0
Parzellen	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>

Tabelle 4: Anzahl der Grenzwertüberschreitungen aufgrund des Gesamtstrassenlärms im Ist-Zustand (2020) und im Beurteilungszustand (2040) vor der Sanierung bei Objekten mit Sanierungspflicht seitens der Kantonsstrasse.

Für die in Tabelle 4 aufgezeigten Überschreitungen besteht eine Sanierungspflicht durch den Kanton, sofern die in Kapitel 4.1 aufgezeigten Kriterien erfüllt sind.

## 4 Lärmsanierungsprojekt

### 4.1 Sanierungspflicht

Die Sanierungspflicht ist abhängig vom Zeitpunkt der Erschliessung des Grundstücks und dem Datum der Baubewilligung eines Gebäudes. Es gelten folgende Kriterien:



Erschliessung Bauzone	Baubewilligung Gebäude	Sanierungspflicht	Berechtigung für	
			Lärmschutzwände	Schallschutzfenster
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	-

Tabelle 5: Kriterien für die Sanierungspflicht gemäss Leitfaden Strassenlärm, BAFU u. ASTRA

Soweit dies technisch und betrieblich möglich, sowie wirtschaftlich tragbar ist, muss der Strasseneigentümer seine Anlage so sanieren, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Falls die Sanierung unverhältnismässige Betriebseinschränkungen resp. Kosten verursacht oder überwiegende Interessen des Ortsbild-, Natur- und Landschaftschutzes bzw. der Verkehrs- und Betriebssicherheit entgegenstehen, kann die zuständige Vollzugsbehörde Erleichterungen gewähren.

## 4.2 Dringlichkeit der Sanierung

Für die Beurteilung der Dringlichkeit sind gemäss Art. 17 LSV folgende Faktoren massgebend:

- das Ausmass der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte
- die Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen
- das Verhältnis von Kosten und Nutzen

Es kommt entlang der untersuchten Strasse über weite Abschnitte zu Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes. Aufgrund dieser Situation muss das Lärmsanierungsprojekt als dringlich eingestuft werden.

## 4.3 Allgemeines zu Massnahmen

Werden die Immissionsgrenzwerte (IGW) auf der Basis des künftigen Planungshorizontes (2040) überschritten, ist gemäss Art. 13 Abs. 2 der Lärmschutz-Verordnung (LSV) die Strasse zu sanieren. Dabei sind Massnahmen so weit zu treffen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist.

Gemäss Art. 13 Abs. 3 LSV sind Massnahmen zur Verringerung oder Verhinderung der Lärmerzeugung gegenüber Massnahmen zur Verringerung oder Verhinderung der Lärmausbreitung vorzuziehen, sofern keine überwiegenden Interessen dagegensprechen. Können nach Art. 15 LSV bei öffentlichen Strassen wegen gewährter Erleichterungen die Alarmwerte nicht eingehalten werden, so verpflichtet die Vollzugsbehörde die Eigentümer der lärmbelasteten bestehenden Gebäude, die Fenster lärmempfindlicher Räume gemäss LSV Anhang 1 gegen Schall zu dämmen (Schallschutzfenster).

## 4.4 Massnahmen an der Quelle

Massnahmen an der Quelle dienen der Reduktion der Emissionswerte. Darunter fallen die Senkung der signalisierten Geschwindigkeit sowie verkehrslenkende und verkehrsreduzierende Massnahmen wie Umfahrungen, Einbahnstrassen, Nachtfahrverbote oder Lastwagenverbote und der Einbau lärmarmer Beläge.



#### 4.4.1 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. Um bestehende Strassenklassierungen ändern zu können, braucht es eine übergeordnete räumliche Abstimmung im Rahmen des Richtplanprozesses.

Übergeordnete Massnahmen zur Änderung der Verkehrslenkung oder zur Beschränkung des Verkehrs sind auf den Kantonsstrassen in diesem Lärmsanierungsprojekt keine geplant. Auch sind im kantonalen Strassenbauprogramm keine solchen Massnahmen in Betracht gezogen worden.

#### 4.4.2 Einbau eines lärmarmen Belages

Der Einbau eines lärmarmen Belages ist im Abschnitt der Wilerstrasse / Flawilerstrasse zwischen Bahnhofstrasse und Ghürststrasse im Rahmen der «Sanierung Fussgängerübergänge Rösslikreuzung» vorgesehen. In diesem Abschnitt gibt es jedoch keine Gebäude mit IGW-Überschreitungen (weder im Ist-Zustand noch im Zustand 2040).

Des Weiteren ist auf der Flawilerstrasse im Abschnitt zwischen Morgenstrasse und dem Ortsausgang Richtung Osten in den nächsten 5 Jahren ein lärmarmen Belag mit einer langfristigen Wirkung von  $-3\text{dB(A)}$  vorgesehen. Durch diese Massnahme wird der ganze Abschnitt wesentlich entlastet (entspricht einer Halbierung des Verkehrs) und 4 Liegenschaften werden damit unter IGW entlastet. Es verbleiben im Abschnitt zwei einzelne Liegenschaften mit IGW-Überschreitungen (hier ist die Gemeindestrasse resp. Morgenstrasse relevant).

In der Bahnhofstrasse (nicht Teil des vorliegenden Sanierungsprojektes) ist im Rahmen der «Sanierung Bahnhofstrasse» (mit kantonaler Projekt-Nummer B77.5.038.026) der Einbau eines lärmindernden Belages mit Wirkung von mindestens  $-2\text{dB(A)}$  vorgesehen. Davon profitieren die Liegenschaften im Nahbereich der Kreuzung Bahnhofstrasse/ Wilerstrasse.

In den verbleibenden Abschnitten mit IGW-Überschreitungen ist das Strassengefälle zu steil für einen lärmarmen Belag (Wilerstrasse mit 7 % Steigung zwischen Bahnhofstrasse und Dorfausgang Richtung Wil und sowie Flawilerstrasse zwischen Ghürststrasse und Bichwilerstrasse mit 5 - 8 % Steigung). Die dynamischen Einwirkungen von Fahrzeugen würden den Belag beschädigen und seine Lebensdauer begrenzen (mechanische Belastung, verminderte akustische Lebensdauer). In diesen Abschnitten ist zudem in den nächsten 5 Jahren noch kein Belagsersatz vorgesehen. Der Ersatz dieser bestehenden Beläge ist bautechnisch noch nicht nötig. Der Einbau eines lärmindernden Belags kommt somit aus heutiger Sicht, aus technischen Gründen, in diesen beiden Abschnitten nicht in Frage und wäre unverhältnismässig im Sinne des USG.

#### 4.4.3 Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit

In der Verkehrsregelnverordnung 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 nur angeordnet werden, wenn sie notwendig, zweck- und verhältnismässig ist.

Mit dem geplanten Einbau der verschiedenen projektierten lärmarmen Beläge können, wie in Kapitel 4.4.2 dargelegt, verschiedene Abschnitte massgeblich entlastet werden. Es verbleiben zwei Abschnitte an der Wilerstrasse/Flawilerstrasse mit IGW-Überschreitungen. Nachfolgend wird für die diese Abschnitte eine genauere Betrachtung erbracht:

### **Kantonsstrasse Nr. 8, Abschnitt 77.1 Wilerstrasse/Flawilerstrasse zwischen km 10.200 und km 11.200**

Die Wilerstrasse / Flawilerstrasse, Kantonsstrasse Nr.8, im Abschnitt zwischen km 10.200 und km 11.200, ist mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h innerorts signalisiert. Der Strassenabschnitt verläuft durch das Zentrum von Oberuzwil. Er ist teilweise charakterisiert durch grössere Steigungen (Wilerstrasse mit 7 % Steigung zwischen Bahnhofstrasse und Dorfausgang Richtung Wil sowie Flawilerstrasse zwischen Ghürststrasse und Bichwilerstrasse mit 5 – 8 % Steigung) und verfügt über weite Teile beidseits über ein Trottoir. Es existieren entlang der Strecke mehrere, nahe an der Strasse liegende, Bauten mit Zufahrten, welche direkt auf die Kantonstrasse münden.

Es müssen Massnahmen zur Lärmemissionsminderung ergriffen werden, da die Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Bauliche Massnahmen, wie Lärmschutzwände und lärmarme Beläge können nicht umgesetzt werden. Die Geschwindigkeitsreduktion ist daher die einzige verbleibende mögliche Lärmschutzmassnahme. Entsprechend wurde der Streckenabschnitt bezüglich einer Temporeduktion untersucht. Die Details finden sich im entsprechenden separaten Gutachten (CSD Ingenieure AG, 2022). Der Signalisationsplan findet sich im Anhang 5.

Mit einer Geschwindigkeitsreduktion auf Tempo 30 km/h kann die Lärmbelastung wahrnehmbar reduziert und insgesamt 9 Liegenschaften unter IGW entlastet werden. Daher wird eine Temporeduktion von 50 km/h auf 30 km/h als notwendig wie auch zweckmässig erachtet.

Damit die Verhältnismässigkeit gewahrt ist, muss die Massnahme zusätzlich zur Notwendigkeit und Zweckmässigkeit auch zumutbar sein. Die Zumutbarkeit ist dann gegeben, wenn zwischen dem Zweck und der Wirkung der Massnahme unter Berücksichtigung aller Betroffenen ein vernünftiges Verhältnis besteht. Die Abschätzung der Zumutbarkeit basiert somit auf einer Abwägung der Interessen.

Im **westlichen Teil** (Wilerstrasse, westlich der Bahnhofstrasse) würde ein Tempolimit von 30 km/h die Lärmbelastung im Allgemeinen um 2 - 4 dB reduzieren und dabei 3 Liegenschaften unter IGW entlasten. Die Lärmreduktion wäre im Teil West deutlich wahrnehmbar. Durch die Massnahme würde auch die Verkehrssicherheit erhöht werden. Die Umfahrungen der Strecke ist nicht möglich, d.h. die Netzhierarchie wird nicht gestört. Es wird davon ausgegangen, dass die Leistungsfähigkeit der Strasse, durch die zu erwartende Effizienzsteigerung des Verkehrsflusses, nicht nennenswert beeinträchtigt wird. Durch die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit entsteht daher kein überwiegender Nachteil für den Verkehrsablauf. Die Herabsetzung der Geschwindigkeit wird daher im westlichen Teil als verhältnismässig und zumutbar erachtet.

Im **östlichen Teil** (Flawilerstrasse, östlich von der Ghürststrasse) wird mit einer Herabsetzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h die Lärmbelastung um 2 - 4 dB reduziert und dabei 6 Gebäude unter IGW entlastet. Die Lärmreduktion wäre wahrnehmbar und es würde dadurch die Verkehrssicherheit erhöht werden. Die Netzhierarchie wird dabei nicht gestört. Durch die zu erwartende Effizienzsteigerung wird davon ausgegangen, dass die Leistungsfähigkeit der Strasse nicht nennenswert beeinträchtigt wird. Durch die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit entsteht daher kein überwiegender Nachteil für den Verkehrsablauf. Die Herabsetzung der Geschwindigkeit im östlichen Teil wird daher ebenfalls als verhältnismässig und zumutbar erachtet.



Was den **mittleren Teil** zwischen Bahnhofstrasse und Ghürststrasse betrifft, so benötigt dieser aus Sicht des Lärmschutzes in Anlehnung an Art. 108 der SSV nicht die Einführung einer Geschwindigkeitsreduktion. Es wird jedoch aus mehreren Gründen empfohlen auch hier die Geschwindigkeit zu reduzieren.

Eine Temporeduktion Wilerstrasse/Flawilerstrasse zwischen Bahnhofstrasse und Ghürststrasse sorgt dafür, dass der Verkehrsfluss kontinuierlich bleibt und kein zusätzlicher Lärm durch die Beschleunigung nach Aufhebung des 30 km/h Geschwindigkeitsregimes entsteht.

Die Kontinuität der Gestaltung eines Abschnitts ist für die Verkehrssicherheit besonders wichtig. Für den Verkehrsteilnehmer dürfte ein kontinuierlich signalisierter Abschnitt deutlich einfacher zu lesen sein als zwei voneinander getrennte, geschwindigkeitsreduzierte Abschnitte.

Der Abschnitt Wilerstrasse/Flawilerstrasse zwischen Bahnhofstrasse und Ghürststrasse grenzt über weite Teile beidseitig an Tempo-30-Zonen an, welche schon bestehen oder aktuell sich in der Auflage befinden. Ausnahmsweise und bei besonderen örtlichen Gegebenheiten kann auch ein Hauptstrassenabschnitt, resp. eine Kantonsstrasse in eine Tempo-30-Zone einbezogen werden, namentlich in einem Ortszentrum oder in einem Altstadtgebiet (Art. 2a Abs. 6 SSV), d.h. an Orten, an denen das Fussgängeraufkommen am grössten ist oder wenn sie zentral durch eine umliegende Tempo-30-Zone verläuft und der Einbezug sich aus Praktikabilitätsgründen aufdrängt. Dabei handelt es sich um sogenannte funktionelle Verkehrsanordnungen im Sinne von Art. 3 Abs. 4 SVG (Urteil 2A.90/2006 vom 26. Juni 2006 E. 1.1 mit Hinweisen). Diese lehnen sich an die Einführung von Tempo-30-Zonen gemäss Art. 2a und 22a der Signalisationsverordnung vom 5. September 1979 (SSV; SR 741.21) an. Eine abweichende Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h im mittleren Teil erfüllt im Sinne des Ermessens und den örtlichen, besonderen Verhältnissen diese Voraussetzungen.

Auf dem gesamten Abschnitt überwiegen die positiven Auswirkungen von Tempo 30. Die Massnahme wird damit als verhältnismässig und zumutbar beurteilt. Die Umsetzung der Temporeduktion wird daher zur Ausführung empfohlen (Details siehe Verkehrsgutachten CSD Ingenieure AG, 2022).

### **Kantonsstrasse Nr. 8, Abschnitt 77.1 Wilerstrasse zwischen km 11.755 und km 12'477**

Die Wilerstrasse im Abschnitt zwischen km 11.755 und km 12.477 (Schützenhaus) ist mit 60 km/h signalisiert. Der Strassenverlauf ist flach bis leicht ansteigend und verfügt nicht über ein Trottoir. Die Zufahrten zu den verschiedenen Liegenschaften münden direkt in die Kantonsstrasse. Die Jonschwilerstrasse zweigt auf Höhe der Liegenschaft Schützenhaus 8 von der Wilerstrasse in westlicher Richtung ab.

Es sind hier 4 Liegenschaften mit IGW-Überschreitungen vorhanden (Überschreitungen von 2 – 3 dB am Tag und 3 – 4 dB in der Nacht). Bauliche Massnahmen, wie Lärmschutzwände und lärmarme Beläge können hier nicht umgesetzt werden. Daher bliebe eine Temporeduktion als verbleibende Möglichkeit zur Lärmreduktion.

Eine Temporeduktion von 60 auf 50 km/h wäre nur teilweise zweckmässig, da damit zwar eine Pegelreduktion zwischen 1 – 2 dB erreicht würde (wahrnehmbar). Es würden jedoch keine Liegenschaften unter IGW entlastet.

Die Netzhierarchie würde durch eine Temporeduktion nicht gestört werden, d.h. es bestehen keine Möglichkeiten den Abschnitt zu umfahren. Die Leistungsfähigkeit der Strasse bliebe erhalten. Durch die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit entstünde daher kein überwiegender Nachteil für den Verkehrsablauf. Das Einbiegen auf die Kantonsstrasse von den einzelnen Grundstücken würde erleichtert werden. Es gab zwei Unfälle in den letzten

3 Jahren (ein schwerer Unfall mit Fussgänger und ein leichter Unfall mit Fahrzeug in Kurve). Man kann dabei aber nicht von einem Unfallschwerpunkt sprechen.

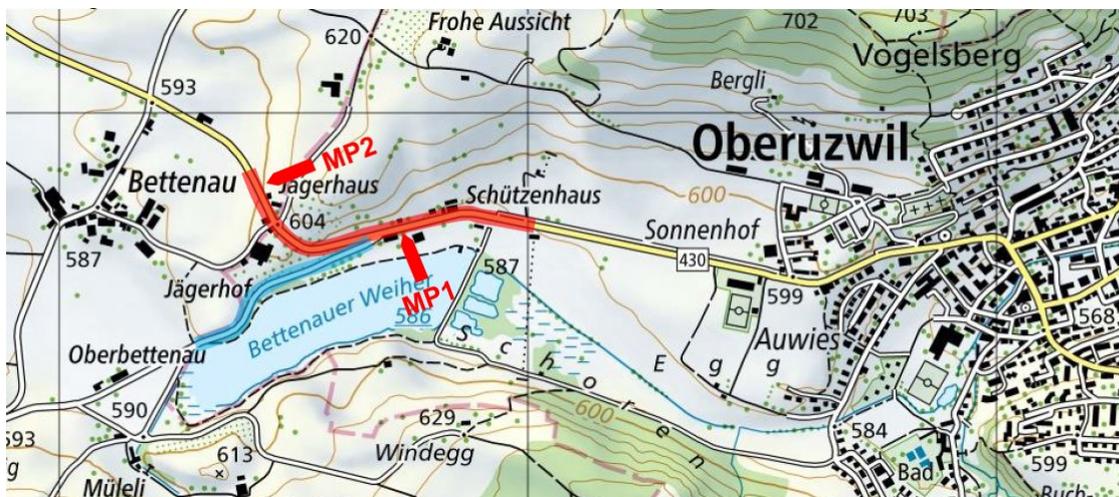


Abbildung 4.1: Messpunkte Verkehr

Im Dezember 2022 wurden im Abschnitt automatische Verkehrszählung an zwei Messpunkten (siehe Abb. 4.1) durchgeführt. Die Geschwindigkeit V85 (das ist die Geschwindigkeit, welche von 85% der Verkehrsteilnehmer eingehalten wird) liegt zwischen 68 km/h (MP2) und 78 km/h (MP1). Die signalisierte Geschwindigkeit beträgt 60 km/h. Dies bedeutet, dass die signalisierte Geschwindigkeit schon heute nur sehr schlecht eingehalten wird. Für eine weitere Temporeduktion dürfte es ohne bauliche Massnahmen sehr schwierig werden, das neue Temporegime durchzusetzen. Bauliche Massnahmen bedürfen jedoch eines kantonalen Strassenbauprojektes, welches nicht im Rahmen des Lärmsanierungsprojektes durchgeführt werden kann. Ohne begleitende bauliche Massnahmen wird eine Temporeduktion daher nicht als praktikabel beurteilt.

#### 4.5 Massnahmen im Ausbreitungsbereich (Lärmschutzwände, -dämme)

Bei der Dimensionierung und Beurteilung von Lärmschutzwänden (LSW) und Dämmen sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen:

- minimale akustische Wirkung von 5 dB(A), Schutzziel-Erreichung (Einhaltung IGW), Akzeptanz
- Kostenwirksamkeit nach SRU-301 / UV-0609 oder Kosten-Nutzen-Faktor (Fr./dB/Person)
- Verkehrssicherheit (Sichtzonen)
- technische Machbarkeit
- Erschliessung (Zufahrten)
- Beurteilung der Auswirkungen auf das Ortsbild
- Beurteilung des Landschaftseingriffes
- Auswirkungen auf die Wohnqualität der Anwohner (Sichtverhältnisse, Schattenwurf, Ästhetik, Haus- und Gartenzugänglichkeit)

Potenzielle Standorte für Lärmschutzwände wurden entlang der Kantonsstrassenabschnitte eingehend geprüft. Die Sanierungsmöglichkeiten im Siedlungsgebiet werden im Wesentlichen durch die Art der Bebauung bestimmt. Entlang der untersuchten Abschnitte erfolgt die Erschliessung der Grundstücke oftmals von der Kantonsstrasse her. Die Platzverhältnisse lassen meist keinen Bau von Lärmschutzwänden zu, da die Zufahrten und



Zugänge nicht mehr gewährleistet wären. In der Kernzone ist der Bau von Lärmschutzwänden nicht möglich und hätte negative Auswirkungen auf das Ortsbild.

Im verbleibenden Abschnitt mit Überschreitungen der Wilerstrasse zwischen Bahnhofstrasse und dem Dorfausgang Richtung Wil lassen sich keine Lärmschutzwände realisieren. Zum einen handelt es sich um freistehende Einzelliegenschaften, für welche alleine sich die Ausführung einer Lärmschutzwand als nicht wirtschaftlich erweist. Zum anderen erfolgt die Erschliessung oftmals von der Kantonstrasse her, sodass die Zufahrt nicht mehr gewährleistet wäre.

Teilweise bestehen schon private Lärmschutzwände oder Mauern (Objekt-Nr. 153 an der Wilerstrasse 27 und Objekt-Nr. 154 an der Wilerstrasse 24a), welche die Liegenschaften jedoch nicht unter IGW zu entlasten vermögen.

Bei der Wilerstrasse 24 und 24a wäre eine Verlängerung der bestehenden privaten Lärmschutzwand denkbar. Wegen der ungünstigen topographischen Situation, kann jedoch bei beiden Gebäuden nur das Erdgeschoss geschützt werden. Eine solche Wand ist wirtschaftlich nicht tragbar und daher unverhältnismässig im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung. Daher kommt innerhalb des Untersuchungsperimeters die Projektierung einer Lärmschutzwand nicht in Frage.

## 4.6 Akustische Wirksamkeit der Sanierung

Im Rahmen des LSP können durch die verschiedenen vorgesehenen Massnahmen 13 Liegenschaften unter IGW entlastet werden. Trotz aller Massnahmen kommt es bei 17 Liegenschaften weiterhin zu IGW-Überschreitungen. Insgesamt profitieren jedoch entlang des betreffenden Strassenabschnittes viel mehr Gebäude von reduzierten Lärmimmissionen.

Objekttyp	Beurteilungszustand 2040 ohne Massnahmen		Beurteilungszustand 2040 mit Massnahmen	
	> IGW	davon ≥ AW	> IGW	davon ≥ AW
Gebäude	30	0	17	0
Parzellen	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>0</b>

Tabelle 4: Anzahl der Grenzwertüberschreitungen aufgrund des Gesamtstrassenlärms im Beurteilungszustand (2040) vor und nach der Sanierung bei Objekten mit Sanierungspflicht seitens der Kantonsstrasse.

## 4.7 Schallschutzmassnahmen an Gebäuden

### 4.7.1 Schallschutzfenster bei Belastungen ab AW

Wenn nach Art. 15 der LSV bei öffentlichen oder konzessionierten ortsfesten Anlagen nach gewährter Erleichterung die Alarmwerte nicht eingehalten werden können, so verpflichtet die Vollzugsbehörde die Eigentümer der lärmbelasteten bestehenden Gebäude, die Fenster lärmempfindlicher Räume gemäss LSV Anhang 1 gegen Schall zu dämmen.

Nach Art. 16 trägt der Inhaber der Anlage die Kosten für die Sanierungsmassnahmen an den betroffenen Gebäuden.

Pflicht zum Einbau von Schallschutzfenstern, und damit Anrecht auf Kostenübernahme durch den Kanton, besteht nur bei denjenigen Gebäuden mit erreichtem oder überschrittenem AW, die vor dem 01.01.1985 baubewilligt wurden. Bei nach dem 01.01.1985 baubewilligten Gebäuden wird vorausgesetzt, dass die Schalldämmung der Gebäudehülle den Anforderungen der LSV und der Norm SIA181 genügt.



Aufgrund der für das Jahr 2040 prognostizierten Lärmbelastung (mit Massnahmen) erreichen oder überschreiten die Immissionen bei **keinem** Gebäude den Alarmwert (Pflichteinbau).

#### 4.7.2 Schallschutzfenster bei Belastungen zwischen IGW und AW

Ergänzende freiwillige Beiträge werden in der Regel gewährt, wenn der IGW überschritten ist und der massgebende Beurteilungspegel tags am exponiertesten lärmempfindlichen Punkt des Gebäudes 68 dB(A) oder mehr beträgt. Bei daran angrenzenden Gebäuden in gleicher Lage können in Ausnahmefällen ebenfalls freiwillige Beiträge entrichtet werden.

Aufgrund der für das Jahr 2040 prognostizierten Lärmbelastung erreichen oder überschreiten die Immissionen bei **fünf** Gebäuden mit Anspruch auf Fensterersatz (Kriterien siehe Kapitel 4.7.3) den Pegel von 68 dB(A). Der Kanton erstattet die Kosten für die Sanierungsmassnahmen an den betroffenen Gebäuden (nach Prüfung und Erstellung Detailprojekt).

Objekt	Objektadresse (Ort)	Gemeinde	Parz. Nr.	Schutzobjekt Denkmalpflege / Ortsbildschutz
158.1	Sonnenhof 22	Oberuzwil	456	Nein
160.1	Schützenhaus 12	Oberuzwil	2213	Nein
161.1	Schützenhaus 1477	Oberuzwil	1526	Nein
162.1	Schützenhaus 1976	Oberuzwil	484	Nein
163.1	Schützenhaus 8	Oberuzwil	482	Nein

Tabelle 6: Gebäude mit freiwilligem Fensterersatz

## 5 Erleichterungsanträge

Die Vollzugsbehörde, die für die Projektgenehmigung zuständig ist, gewährt nach Art. 14 LSV Erleichterungen, wenn die Sanierung unverhältnismässige Betriebseinschränkungen oder Kosten verursachen oder überwiegender Interessen namentlich des Ortsbild-, Natur- und Landschaftsschutzes, der Verkehrs- und Betriebssicherheit sowie der Gesamtverteidigung der Sanierung entgegenstehen.

Grundlage zur Erleichterung bilden die Erleichterungsanträge (zu finden in Beilage 56-1). In den Anträgen sind die einzelnen Objekte aufgeführt und die Erleichterungen orts- und gebäudespezifisch begründet und dokumentiert.

## 6 Kostenzusammenstellung und Zeitplan

Die Kosten des vorliegenden Lärmsanierungsprojektes belaufen sich auf ca. CHF 176'000.- (inkl. MWSt., Preisstand Mai 2022). Gemäss der Programmvereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft, vertreten durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) und dem Kanton St.Gallen betreffend der Programmziele im Bereich Lärm- und Schallschutz übernimmt der Bund demnach einen Anteil von ca. CHF 31'875.-. Die detaillierte Kostenzusammenstellung findet sich in der Beilage 53-1.

Es ist vorgesehen das Projekt 2022 öffentlich aufzulegen und die Schallschutzmassnahmen bis 2027 umzusetzen.



## CSD INGENIEURE AG

Bea Rüegg

Alex Blass

St. Gallen, den 20.05.2022

## BETEILIGTE MITARBEITENDE

Projektleiter: Alex Blass, Dipl. Natw. ETH, Dr. phil.-nat.

Akustik: Silvia Gerber, MSc Physische Geographie UZH

Akustik: Ramona Sieber, MSc ETH Umweltnaturwissenschaftlerin

Koreferat: Bea Rüegg, Dipl. Ingenieurin FH, Umweltingenieurwesen

[http://dialog/projets/OS07283.200/Lists/Documents/CSD/07\\_Ergebnisse/B48.7.048.002-03.52\\_0\\_Techn\\_Bericht.doc](http://dialog/projets/OS07283.200/Lists/Documents/CSD/07_Ergebnisse/B48.7.048.002-03.52_0_Techn_Bericht.doc)



## **Anhang**

Anhang 1: Verkehrs- und Emissionsdaten

Anhang 2: Messungen

Anhang 3: Lärmbelastungen und anstehender Sanierungsbedarf

Anhang 4: Besondere Bestimmungen für Schallschutzfenster  
(Richtlinie TBA, R 2011.01)

Anhang 5: Signalisationsplan Temporeduktion

# Verkehrsangaben und Emissionen im Zustand 2020

## LSP Oberuzwil Abschnitt 77.1

ID	Strasse, Abschnitt, km	Strasse		Strassenbelag		Verkehrsparameter					Korrekturen		Weitere Korr.				Emissionen		Korr. Stand der Tech.		Emissionen	
		Steigung i [%]	v [km/h], eff.	Belag	Belagseinbau	DTV [Fz/Tag]	Nt [Fz/Std]	Nn [Fz/Std]	Nt2 [%]	Nn2 [%]	Kb [dB(A)]	Nacht-Korr. [dB(A)]	Ki Steigung [dB(A)]	Korr. K1 LSV aktiv?	Korr. K1 LSV Tag [dB(A)]	Korr. K1 LSV Nacht [dB(A)]	Lr,eT STL86+ [dB(A)]	Lr,eN STL86+ [dB(A)]	Korrektur Tag [dB(A)]	Korrektur Nacht [dB(A)]	korr. Emissions-pegel Tag [dB(A)]	korr. Emissions-pegel Nacht [dB(A)]
<b>Kantonsstrasse Oberuzwil</b>																						
KSG52-77.1-01.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 0 bis 0.493	4.4	60			4'272	248	38	9.7	7.9	0.0	0.0	0.7	ja	0.0	-4.2	75.4	62.7	-0.7	-0.6	74.7	62.1
KSG8-77.1-01.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 12.114 bis 12.382	5.2	60			5'816	337	52	7.8	6.4	0.0	0.0	1.1	ja	0.0	-2.8	76.6	65.3	-0.9	-0.8	75.8	64.5
KSG8-77.1-01.2	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 11.875 bis 12.114	0.0	60			10'408	604	94	7.8	6.4	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-0.3	78.0	69.3	-0.1	0.0	77.9	69.2
KSG8-77.1-01.3	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 11.41 bis 11.875	0.0	60			10'408	604	94	7.8	6.4	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-0.3	78.0	69.3	-0.1	0.0	77.9	69.2
KSG8-77.1-01.4	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 11.194 bis 11.41	0.0	60			10'408	604	94	7.8	6.4	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-0.3	78.0	69.3	-0.1	0.0	77.9	69.2
KSG8-77.1-01.5	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.858 bis 11.194	6.9	50			10'408	604	94	7.8	6.4	0.0	0.0	2.0	ja	0.0	-0.3	78.9	70.1	-1.8	-1.8	77.0	68.3
KSG8-77.1-01.6	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.736 bis 10.858	7.9	40			10'408	604	94	7.8	6.4	0.0	0.0	2.5	ja	0.0	-0.3	78.4	69.6	-2.7	-2.7	75.7	66.9
KSG8-77.1-02.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.594 bis 10.736	5.0	40			7'653	444	69	7.8	6.4	0.0	0.0	1.0	ja	0.0	-1.6	75.6	65.4	-1.9	-1.8	73.7	63.6
KSG8-77.1-03.1	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.549 bis 10.594	3.4	40			6'325	367	57	4.1	2.3	0.0	0.0	0.2	ja	0.0	-2.4	72.7	61.4	-1.1	-1.0	71.6	60.4
KSG8-77.1-03.2	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.337 bis 10.549	7.1	50			6'325	367	57	4.1	2.3	0.0	0.0	2.1	ja	0.0	-2.4	75.6	64.3	-1.7	-1.7	73.9	62.7
KSG8-77.1-04.1	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 9.984 bis 10.337	0.0	50			4'006	232	36	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-4.4	71.6	58.3	-0.3	0.0	71.3	58.3
KSG8-77.1-05.1	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 9.542 bis 9.984	0.0	50			3'981	231	36	5.8	2.9	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-4.5	72.1	58.5	-0.5	-0.1	71.7	58.4
KSG8-77.1-05.2	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 9.175 bis 9.542	0.0	60			3'981	231	36	5.8	2.9	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-4.5	73.3	59.7	0.0	0.4	73.3	60.1
KSG8-77.1-05.3	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 8.819 bis 9.175	4.9	70			3'981	231	36	5.8	2.9	0.0	0.0	1.0	ja	0.0	-4.5	75.4	61.9	-0.3	-0.1	75.1	61.9
KSG8-77.1-05.4	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 8.448 bis 8.819	3.9	70			3'981	231	36	5.8	2.9	0.0	0.0	0.5	ja	0.0	-4.5	74.9	61.4	0.1	0.4	75.0	61.8
KSG8-77.1-05.5	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 8.051 bis 8.448	4.5	70			3'981	231	36	5.8	2.9	0.0	0.0	0.8	ja	0.0	-4.5	75.2	61.7	-0.1	0.1	75.1	61.9
KSG8-77.1-06.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.867 bis 8.051	5.7	60			3'981	231	36	5.8	2.9	0.0	0.0	1.4	ja	0.0	-4.5	74.6	61.1	-0.9	-0.7	73.7	60.4
KSG8-77.1-06.2	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.424 bis 7.867	0.0	70			3'981	231	36	5.8	2.9	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-4.5	74.5	61.0	0.4	0.7	74.8	61.7
KSG8-77.1-06.3	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.424 bis 7.424	0.0	70			3'981	231	36	5.8	2.9	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-4.5	74.5	61.0	0.4	0.7	74.8	61.7
KSG8-77.1-06.4	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.268 bis 7.424	3.3	70			3'981	231	36	5.8	2.9	0.0	0.0	0.2	ja	0.0	-4.5	74.6	61.1	0.4	0.7	75.0	61.8
KSG8-77.1-06.5	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.013 bis 7.268	0.0	70			5'903	342	53	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-2.7	75.7	64.2	0.6	0.8	76.2	65.0
KSG8-77.1-06.6	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 6.948 bis 7.013	0.0	50			5'903	342	53	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-2.7	73.2	61.7	-0.3	0.0	73.0	61.6
KSG8-77.1-06.7	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 6.818 bis 6.948	0.0	50			5'903	342	53	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-2.7	73.2	61.7	-0.3	0.0	73.0	61.6

### Legende

ID	Identifikator der Emissionsabschnitte in den Plänen
Abschnitte	Beschreibung der Emissionsabschnitte
Strasse	Relevante Parameter der Strasse
Rel. Steigung i	Durchschnittliche relative Steigung des Emissionsabschnitts in Prozent [%], gleitende Berechnung im Berechnungsmodell in Abhängigkeit der Strassensteigung
v	Geschwindigkeit in Kilometer pro Stunde [km/h]
Belag	Angaben zum Strassenbelag
Belag Jahr	Typ und Einbaujahr des Fahrbahnbelags
Verkehr	Verkehrsmengen und -zusammensetzung
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr [Fz/Tag]
Nt, Nn	Stündlicher Verkehr am Tag (6.00-22.00), bzw. in der Nacht (22.00-6.00) [Fz/Std]
Nt2, Nn2	Anteil lauter Fahrzeuge am Tag (6.00-22.00), bzw. in der Nacht (22.00-6.00) in Prozent [%]. Darin enthalten sind 50% der Lieferwagen.
Korr. aus Messungen	Emissionsseitige Modellkorrekturen aus Messungen
Kb	Emissionsseitige Korrektur für die akustischen Eigenschaften des Belags (Belagskennwert), tags und nachts, in Dezibel [dB(A)]
Nacht-Korr. LZM	Emissionsseitige Korrektur für den Nacht-Pegel aufgrund von Langzeitmessungen, in Dezibel [dB(A)]
Allg. Korr. Tag/Nacht	Allgemeine emissionsseitige Korrektur für übrige Einflussparameter am Tag bzw. in der Nacht in Dezibel [dB(A)]
Weitere Korr.	Weitere emissionsseitigen Pegelkorrekturen (aus Anhang 3 LSV, STL-86+)
Ki Steigung	Korrektur für die Steigung der Strasse, tags und nachts, in Dezibel [dB(A)], wird durch das Berechnungsmodell automatisch berechnet (gleitend)
Korr. K1 LSV Tag/Nacht	Pegelkorrektur K1 gemäss Anhang 3 LSV am Tag bzw. in der Nacht, in Dezibel [dB(A)]
Emissionen	Emissionspegel berechnet mit STL-86+ inkl. Modellkorrekturen aus Messungen und Anhang 3 LSV
Lr,eT / Lr,eN	Emissionspegel (inkl. Korrekturen) am Tag bzw. in der Nacht in Dezibel [dB(A)]

# Verkehrsangaben und Emissionen im Zustand 2040 ohne Massnahmen

## LSP Oberuzwil Abschnitt 77.1

ID	Strasse, Abschnitt, km	Strasse		Strassenbelag		Verkehrsparameter					Korrekturen		Weitere Korr.				Emissionen		Korr. Stand der Tech.		Emissionen	
		Steigung i (%)	v [km/h], eff.	Belag	Belageinbau	DTV [Fz/Tag]	Nt [Fz/Std]	Nn [Fz/Std]	Nt2 [%]	Nn2 [%]	Kb [dB(A)]	Nacht-Korr. [dB(A)]	Ki Steigung [dB(A)]	Korr. K1 LSV aktiv?	Korr. K1 LSV Tag [dB(A)]	Korr. K1 LSV Nacht [dB(A)]	Lr,eT STL86+ [dB(A)]	Lr,eN STL86+ [dB(A)]	Korrektur Tag [dB(A)]	Korrektur Nacht [dB(A)]	korr. Emissionspegel Tag [dB(A)]	korr. Emissionspegel Nacht [dB(A)]
<b>Kantonsstrasse Oberuzwil</b>																						
KSG52-77.1-01.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 0 bis 0.493	4.4	60			5'110	296	46	9.7	7.9	0.0	0.0	0.7	ja	0.0	-3.4	76.1	64.2	-0.7	-1.4	75.5	62.9
KSG8-77.1-01.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 12.114 bis 12.382	5.2	60			6'958	404	63	7.8	6.4	0.0	0.0	1.1	ja	0.0	-2.0	77.4	66.9	-0.9	-1.5	76.5	65.3
KSG8-77.1-01.2	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 11.875 bis 12.114	0.0	60			12'450	722	112	7.8	6.4	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	0.0	78.8	70.3	-0.1	-0.3	78.7	70.0
KSG8-77.1-01.3	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 11.41 bis 11.875	0.0	60			12'450	722	112	7.8	6.4	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	0.0	78.8	70.3	-0.1	-0.3	78.7	70.0
KSG8-77.1-01.4	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 11.194 bis 11.41	0.0	60			12'450	722	112	7.8	6.4	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	0.0	78.8	70.3	-0.1	-0.3	78.7	70.0
KSG8-77.1-01.5	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.858 bis 11.194	6.9	50			12'450	722	112	7.8	6.4	0.0	0.0	2.0	ja	0.0	0.0	79.6	71.1	-1.8	-2.1	77.8	69.1
KSG8-77.1-01.6	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.736 bis 10.858	7.9	40			12'450	722	112	7.8	6.4	0.0	0.0	2.5	ja	0.0	0.0	79.1	70.6	-2.7	-3.0	76.5	67.6
KSG8-77.1-02.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.594 bis 10.736	5.0	40			9'155	531	82	7.8	6.4	0.0	0.0	1.0	ja	0.0	-0.8	76.4	67.0	-1.9	-2.6	74.5	64.4
KSG8-77.1-03.1	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.549 bis 10.594	3.4	40			7'567	439	68	4.1	2.3	0.0	0.0	0.2	ja	0.0	-1.7	73.5	62.9	-1.1	-1.7	72.3	61.2
KSG8-77.1-03.2	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.337 bis 10.549	7.1	50			7'567	439	68	4.1	2.3	0.0	0.0	2.1	ja	0.0	-1.7	76.4	65.9	-1.7	-2.4	74.6	63.5
KSG8-77.1-04.1	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 9.984 bis 10.337	0.0	50			4'792	278	43	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	72.3	59.9	-0.3	-0.8	72.0	59.0
KSG8-77.1-05.1	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 9.542 bis 9.984	0.0	50			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	72.9	60.1	-0.5	-0.9	72.4	59.2
KSG8-77.1-05.2	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 9.175 bis 9.542	0.0	60			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	74.1	61.3	0.0	-0.4	74.1	60.9
KSG8-77.1-05.3	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 8.819 bis 9.175	4.9	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	1.0	ja	0.0	-3.7	76.2	63.5	-0.3	-0.8	75.9	62.7
KSG8-77.1-05.4	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 8.448 bis 8.819	3.9	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.5	ja	0.0	-3.7	75.7	63.0	0.1	-0.4	75.8	62.6
KSG8-77.1-05.5	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 8.051 bis 8.448	4.5	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.8	ja	0.0	-3.7	76.0	63.3	-0.1	-0.7	75.8	62.6
KSG8-77.1-06.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.867 bis 8.051	5.7	60			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	1.4	ja	0.0	-3.7	75.4	62.6	-0.9	-1.5	74.5	61.2
KSG8-77.1-06.2	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.424 bis 7.867	0.0	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	75.2	62.5	0.4	0.0	75.6	62.5
KSG8-77.1-06.3	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.424 bis 7.424	0.0	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	75.2	62.5	0.4	0.0	75.6	62.5
KSG8-77.1-06.4	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.268 bis 7.424	3.3	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.2	ja	0.0	-3.7	75.4	62.7	0.4	-0.1	75.8	62.6
KSG8-77.1-06.5	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.013 bis 7.268	0.0	70			7'061	410	64	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-2.0	76.4	65.7	0.6	0.0	77.0	65.8
KSG8-77.1-06.6	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 6.948 bis 7.013	0.0	50			7'061	410	64	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-2.0	74.0	63.2	-0.3	-0.8	73.7	62.4
KSG8-77.1-06.7	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 6.818 bis 6.948	0.0	50			7'061	410	64	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-2.0	74.0	63.2	-0.3	-0.8	73.7	62.4

### Legende

ID	Identifikator der Emissionsabschnitte in den Plänen
Abschnitte	Beschreibung der Emissionsabschnitte
Strasse	Relevante Parameter der Strasse
Rel. Steigung i	Durchschnittliche relative Steigung des Emissionsabschnitts in Prozent [%], gleitende Berechnung im Berechnungsmodell in Abhängigkeit der Strassensteigung
v	Geschwindigkeit in Kilometer pro Stunde [km/h]
Belag	Angaben zum Strassenbelag
Belag Jahr	Typ und Einbaujahr des Fahrbahnbelags
Verkehr	Verkehrsmengen und -zusammensetzung
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr [Fz/Tag]
Nt, Nn	Stündlicher Verkehr am Tag (6.00-22.00), bzw. in der Nacht (22.00-6.00) [Fz/Std]
Nt2, Nn2	Anteil lauter Fahrzeuge am Tag (6.00-22.00), bzw. in der Nacht (22.00-6.00) in Prozent [%]. Darin enthalten sind 50% der Lieferwagen.
Korr. aus Messungen	Emissionsseitige Modellkorrekturen aus Messungen
Kb	Emissionsseitige Korrektur für die akustischen Eigenschaften des Belags (Belagskennwert), tags und nachts, in Dezibel [dB(A)]
Nacht-Korr. LZM	Emissionsseitige Korrektur für den Nacht-Pegel aufgrund von Langzeitmessungen, in Dezibel [dB(A)]
Allg. Korr. Tag/Nacht	Allgemeine emissionsseitige Korrektur für übrige Einflussparameter am Tag bzw. in der Nacht in Dezibel [dB(A)]
Weitere Korr.	Weitere emissionsseitigen Pegelkorrekturen (aus Anhang 3 LSV, STL-86+)
Ki Steigung	Korrektur für die Steigung der Strasse, tags und nachts, in Dezibel [dB(A)], wird durch das Berechnungsmodell automatisch berechnet (gleitend)
Korr. K1 LSV Tag/Nacht	Pegelkorrektur K1 gemäss Anhang 3 LSV am Tag bzw. in der Nacht, in Dezibel [dB(A)]
Emissionen	Emissionspegel berechnet mit STL-86+ inkl. Modellkorrekturen aus Messungen und Anhang 3 LSV
Lr,eT / Lr,eN	Emissionspegel (inkl. Korrekturen) am Tag bzw. in der Nacht in Dezibel [dB(A)]

# Verkehrsangaben und Emissionen im Zustand 2040 mit Massnahmen

## LSP Oberuzwil Abschnitt 77.1

ID	Strasse, Abschnitt, km	Strasse		Strassenbelag		Verkehrsparameter					Korrekturen		Weitere Korr.				Emissionen		Korr. Stand der Tech.		Emissionen	
		Steigung i [%]	v [km/h], eff.	Belag	Belagseinbau	DTV [Fz/Tag]	Nt [Fz/Std]	Nn [Fz/Std]	Nt2 [%]	Nn2 [%]	Kb [dB(A)]	Nacht-Korr. [dB(A)]	Ki Steigung [dB(A)]	Korr. K1 LSV aktiv?	Korr. K1 LSV Tag [dB(A)]	Korr. K1 LSV Nacht [dB(A)]	Lr,eT STL86+ [dB(A)]	Lr,eN STL86+ [dB(A)]	Korrektur Tag [dB(A)]	Korrektur Nacht [dB(A)]	korr. Emissionspegel Tag [dB(A)]	korr. Emissionspegel Nacht [dB(A)]
<b>Kantonsstrasse Oberuzwil</b>																						
KSG52-77.1-01.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 0 bis 0.493	4.4	60			5'110	296	46	9.7	7.9	0.0	0.0	0.7	ja	0.0	-3.4	76.1	64.2	-0.7	-1.4	75.5	62.9
KSG8-77.1-01.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 12.114 bis 12.382	5.2	60			6'958	404	63	7.8	6.4	0.0	0.0	1.1	ja	0.0	-2.0	77.4	66.9	-0.9	-1.5	76.5	65.3
KSG8-77.1-01.2	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 11.875 bis 12.114	0.0	60			12'450	722	112	7.8	6.4	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	0.0	78.8	70.3	-0.1	-0.3	78.7	70.0
KSG8-77.1-01.3	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 11.41 bis 11.875	0.0	60			12'450	722	112	7.8	6.4	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	0.0	78.8	70.3	-0.1	-0.3	78.7	70.0
KSG8-77.1-01.4	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 11.194 bis 11.41	0.0	60			12'450	722	112	7.8	6.4	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	0.0	78.8	70.3	-0.1	-0.3	78.7	70.0
KSG8-77.1-01.5.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 11.145 bis 11.194	6.9	50			12'450	722	112	7.8	6.4	0.0	0.0	2.0	ja	0.0	0.0	79.6	71.1	-1.8	-2.1	77.8	69.1
KSG8-77.1-01.5.2	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.858 bis 11.145	6.9	30			12'450	722	112	7.8%	6.4%	0.0	0.0	2.0	ja	0.0	0.0	77.9	69.4	-3.8	-3.7	74.1	65.7
KSG8-77.1-01.6	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.736 bis 10.858	7.9	30			12'450	722	112	7.8%	6.4%	0.0	0.0	2.5	ja	0.0	0.0	78.4	69.9	-4.1	-3.9	74.3	65.9
KSG8-77.1-02.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.594 bis 10.736	5.0	30			9'155	531	82	7.8%	6.4%	-1.0	0.0	1.0	ja	0.0	-0.8	74.6	65.2	-3.3	-3.1	71.3	62.1
KSG8-77.1-03.1	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.549 bis 10.594	3.4	30			7'567	439	68	4.1%	2.3%	0.0	0.0	0.2	ja	0.0	-1.7	72.7	62.1	-3.0	-2.8	69.7	59.3
KSG8-77.1-03.2	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.337 bis 10.549	7.1	30			7'567	439	68	4.1%	2.3%	0.0	0.0	2.1	ja	0.0	-1.7	74.5	63.9	-4.4	-4.3	70.1	59.7
KSG8-77.1-04.1.1	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 10.200 bis 10.337	0.0	30			4'792	278	43	4.1%	2.3%	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	70.5	57.9	-3.0	-2.8	67.4	55.1
KSG8-77.1-04.1.2	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 9.984 bis 10.200	0.0	50			4'792	278	43	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	72.3	59.9	-0.3	-0.8	72.0	59.0
KSG8-77.1-05.1	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 9.542 bis 9.984	0.0	50			4'762	276	43	5.8	2.9	-3.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	69.9	57.1	-0.5	-0.9	69.4	56.2
KSG8-77.1-05.2	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 9.175 bis 9.542	0.0	60			4'762	276	43	5.8	2.9	-3.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	71.1	58.3	0.0	-0.4	71.1	57.9
KSG8-77.1-05.3	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 8.819 bis 9.175	4.9	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	1.0	ja	0.0	-3.7	76.2	63.5	-0.3	-0.8	75.9	62.7
KSG8-77.1-05.4	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 8.448 bis 8.819	3.9	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.5	ja	0.0	-3.7	75.7	63.0	0.1	-0.4	75.8	62.6
KSG8-77.1-05.5	Flawilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 8.051 bis 8.448	4.5	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.8	ja	0.0	-3.7	76.0	63.3	-0.1	-0.7	75.8	62.6
KSG8-77.1-06.1	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.867 bis 8.051	5.7	60			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	1.4	ja	0.0	-3.7	75.4	62.6	-0.9	-1.5	74.5	61.2
KSG8-77.1-06.2	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.424 bis 7.867	0.0	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	75.2	62.5	0.4	0.0	75.6	62.5
KSG8-77.1-06.3	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.424 bis 7.424	0.0	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-3.7	75.2	62.5	0.4	0.0	75.6	62.5
KSG8-77.1-06.4	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.268 bis 7.424	3.3	70			4'762	276	43	5.8	2.9	0.0	0.0	0.2	ja	0.0	-3.7	75.4	62.7	0.4	-0.1	75.8	62.6
KSG8-77.1-06.5	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 7.013 bis 7.268	0.0	70			7'061	410	64	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-2.0	76.4	65.7	0.6	0.0	77.0	65.8
KSG8-77.1-06.6	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 6.948 bis 7.013	0.0	50			7'061	410	64	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-2.0	74.0	63.2	-0.3	-0.8	73.7	62.4
KSG8-77.1-06.7	Wilerstrasse, Abschnitt 77.1, km 6.818 bis 6.948	0.0	50			7'061	410	64	4.1	2.3	0.0	0.0	0.0	ja	0.0	-2.0	74.0	63.2	-0.3	-0.8	73.7	62.4

### Legende

ID	Identifikator der Emissionsabschnitte in den Plänen
Abschnitt	Beschreibung der Emissionsabschnitte
Strasse	Relevante Parameter der Strasse
Rel. Steigung i	Durchschnittliche relative Steigung des Emissionsabschnitts in Prozent [%], gleitende Berechnung im Berechnungsmodell in Abhängigkeit der Strassensteigung
v	Geschwindigkeit in Kilometer pro Stunde [km/h]
Belag	Angaben zum Strassenbelag
Belag Jahr	Typ und Einbaujahr des Fahrbahnbelags
Verkehr	Verkehrsmengen und -zusammensetzung
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr [Fz/Tag]
Nt, Nn	Stündlicher Verkehr am Tag (6.00-22.00), bzw. in der Nacht (22.00-6.00) [Fz/Std]
Nt2, Nn2	Anteil lauter Fahrzeuge am Tag (6.00-22.00), bzw. in der Nacht (22.00-6.00) in Prozent [%]. Darin enthalten sind 50% der Lieferwagen.
Korr. aus Messungen	Emissionsseitige Modellkorrekturen aus Messungen
Kb	Emissionsseitige Korrektur für die akustischen Eigenschaften des Belags (Belagskennwert), tags und nachts, in Dezibel [dB(A)]
Nacht-Korr. L2M	Emissionsseitige Korrektur für den Nacht-Pegel aufgrund von Langzeitmessungen, in Dezibel [dB(A)]
Allg. Korr. Tag/Nacht	Allgemeine emissionsseitige Korrektur für übrige Einflussparameter am Tag bzw. in der Nacht in Dezibel [dB(A)]
Weitere Korr.	Weitere emissionsseitigen Pegelkorrekturen (aus Anhang 3 LSV, STL-86+)
Ki Steigung	Korrektur für die Steigung der Strasse, tags und nachts, in Dezibel [dB(A)], wird durch das Berechnungsmodell automatisch berechnet (gleitend)
Korr. K1 LSV Tag/Nacht	Pegelkorrektur K1 gemäss Anhang 3 LSV am Tag bzw. in der Nacht, in Dezibel [dB(A)]
Emissionen	Emissionspegel berechnet mit STL-86+ inkl. Modellkorrekturen aus Messungen und Anhang 3 LSV
Lr,eT / Lr,eN	Emissionspegel (inkl. Korrekturen) am Tag bzw. in der Nacht in Dezibel [dB(A)]

## Protokoll Kurzzeitlärmmessung KZM

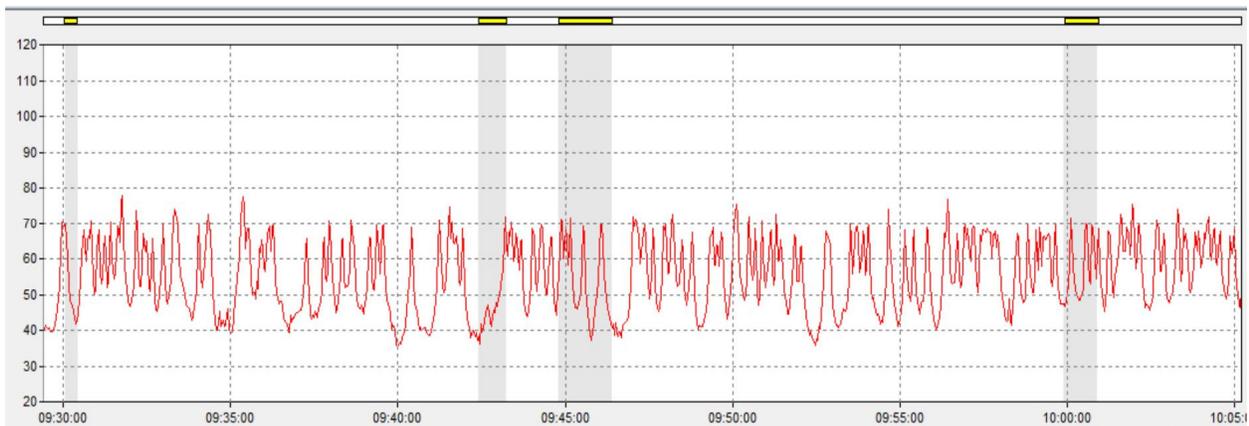
### Messstandort



### Messparameter

<b>Messpunkt</b>	KZM 3 (Obj. 56)	<b>Protokollführer</b>	CSD Ingenieure; S.Gerber, R. Sieber			
<b>Messort</b>		<b>Meteorologie</b>				
Gemeinde	Oberuzwil	Wetter	sonnig, ca. 8° Celsius			
Standort	Flawilerstrasse 59	Wind	leiser Zug (< 5 km/h), aus Westen			
Aufstellungsort (Mikrofon-Standort)	Wohnzimmer, EG (1.75m)					
RMS km	Abschnitt 77.1 (KtStr. Nr. 8)					
Koordinaten	727'799      254'346	<b>Verkehr</b>	<b>Messverkehr</b>	<b>Verkehrsdaten 2020</b>		
<b>Messzeit</b>			N [Fz/h]	N2 [%]	N [Fz/h]	N2 [%]
Start	Di 20.04.2021 09:29	Messeite	150	18.8	113	10.0
Ende	Di 20.04.2021 10:04	Gegenüberliegende Seite	137	15.8	113	10.0
Messdauer (effektiv)	32 min	Total	287	17.3	227	10.0
<b>Messgerät</b>		Belag	Asphalt			
Typ	Norsonic 140	Sign. Geschwind. [km/h]	50			
Seriennummer	1405995					
<b>Bemerkung:</b>	1. Ausblendung: klingelnde Wanduhr im Haus, 2. Ausblendung: schwatzende Passanten, 3. Ausblendung Kirchenglocke, 4. Ausblendung: klingelnde Wanduhr. Mittleres Fenster verschraubt (siehe Foto oben), konnte nicht geöffnet werden.					

### Messverlauf



### Messresultate

Gemessener Mittelungspegel Leq	63.9 dB(A)	Normalisierung:		
Aufstellungskorrektur	0.0 dB(A)	Verkehrsmengenkorrektur (N)	[dB(A)]	-1.0
Effektiver Messwert Leq	<b>63.9 dB(A)</b>	Korrektur Anteil N2	[dB(A)]	-1.5
		<b>Normalisierter Messwert Leq</b>	<b>[dB(A)]</b>	<b>61.4</b>



Plan-Nr.	Objekt-Nr.	Adresse	Objekte, Empfangspunkt					Grenzwerte		ax.Be	mass. Grenzwerte	Korr. Immi.	Lärmbelastungen Ist-Zustand 2020						Lärmbelastungen 2040 vor Sanierung						Lärmbelastungen 2040 nach Sanierung						Bemerkungen	Erläuterung beantragen	Wirkung der Massnahmen	LSW	SSF				
			Grundstück Nr.	Versicherungs Nr.	Erschliessung vor 1.1.1985	Baubewilligung vor 1.1.1985	Nutzung / ES	IGW					dB(A)	mass. Grenzwerte		dB(A)	Lr		>IGW	≥AW	Lr		>IGW	≥AW	Lr		>IGW	≥AW	>MaxBel	>IGW					Vorh. Max. Bel. eingehalten	Vorh. Max. Bel. Erneuern	massgeblich wirkende LSW	Freiwilliger Einbau SSF < AW	Pflicht-Einbau SSF ≥ AW
								T	N					T	N		T	N			T	N			T	N													
90.1	318,78.00472	Flawilerstrasse 5	318	78.00472	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	64	53			65	53			60	50			nein	-	-		nein	-3.5								
91.1	317,78.01260	Flawilerstrasse 3	317	78.01260	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	63	52			63	52			61	50			nein	-	-		nein	-2.2								
92.1	170,78.00376	Flawilerstrasse 2	170	78.00376	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	64	53			65	54			62	52			nein	-	-		nein	-2.0								
93.1	2067,78.02264	Wilerstrasse 3	2067	78.02264	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	63	53			64	53			61	51			nein	-	-		nein	-2.1								
94.1	303,78.01512	Wiesentalstrasse 2	303	78.01512	vor	vor	III B	70		70		70	0	59	48			59	48			57	47			nein	-	-		nein	-1.5								
95.1	297,78.02416	Wilerstrasse 2	297	78.02416	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	64	53			64	53			61	52			nein	-	-		nein	-2.2								
96.1	298,78.00402	Wilerstrasse 6	298	78.00402	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	63	53			64	54			61	51			nein	-	-		nein	-2.2								
97.1	300,78.00400	Wilerstrasse 8	300	78.00400	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	63	53			64	54			61	51			nein	-	-		nein	-2.3								
98.1	148,78.01626	Schützengartenstrasse 1	148	78.01626	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	58	48			59	49			56	47			nein	-	-		nein	-2.2								
99.1	255,78.00291	Bahnhofstrasse 2	255	78.00291	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	63	53			64	54			63	54			nein	-	-		nein	-0.7								
99.2	255,78.00291	Bahnhofstrasse 2	255	78.00291	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	63	52			64	53			62	52			nein	-	-		nein	-1.1								
100.1	129,78.00124	Bahnhofstrasse 1	129	78.00124	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	64	53			65	54			63	53			nein	-	-		nein	-0.9								
100.2	129,78.00124	Bahnhofstrasse 1	129	78.00124	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	63	53			63	54			63	54			nein	-	-		nein	-0.2								
100.3	129,78.00125	Bahnhofstrasse 3	129	78.00125	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	65	53			65	53			63	52			nein	-	-		nein	-1.9								
100.4	129,78.00127	Bahnhofstrasse 5	129	78.00127	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	64	52			65	53			63	51			nein	-	-		nein	-2.0								
100.5	124,78.00128	Bahnhofstrasse 7	124	78.00128	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	64	52			65	53			63	51			nein	-	-		nein	-2.0								
142.1	134,78.00066	Wilerstrasse 12	134	78.00066	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	63	54			64	55			64	55			nein	-	-		nein									
143.1	135,78.02875	Wilerstrasse 14	135	78.02875	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	64	55			65	56	1		62	54			nein	-	-		nein	-1.6								
144.1	136,78.00061	Wilerstrasse 16	136	78.00061	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	66	57	1	2	67	58	2	3	65	56	1		ja	-	-		ja	-1.7								
145.1	141,78.00294	Wilerstrasse 13	141	78.00294	vor	vor	III B	70		70		70		64	55			65	56			63	54			nein	-	-		nein	-1.7								
146.1	143,78.00057	Wilerstrasse 15	143	78.00057	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	67	59	2	4	68	59	3	4	66	57	1	2	ja	-	-		ja	-2.0								
147.1	137,78.00059	Wilerstrasse 18	137	78.00059	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	63	54			64	55			61	53			nein	-	-		nein	-1.9								
148.1	144,78.00054	Austrasse 1	144	78.00054	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	64	55			65	56	1		61	53			nein	-	-		nein	-3.3								
149.1	138,78.00044	Wilerstrasse 20	138	78.00044	vor	vor	II	60	50	70	65	60	50	60	51		1	61	52	1	2	57	48			nein	-	-		nein	-3.3								
150.1	2188,78.00035	Wilerstrasse 22	2188	78.00035	vor	vor	II	60	50	70	65	60	50	65	57	5	7	66	57	6	7	62	54	2	4	ja	-	-		ja	-3.4								
151.1	2564,78.01256	Sonnenhofstrasse 10a	2564	78.01256	vor	vor	II	60	50	70	65	60	50	55	46			56	47			52	44			nein	-	-		nein	-2.9								
152.1	1502,78.03079	Wilerstrasse 25	1502	78.03079	vor	nach	II	60	50	70	65	60	50	66	57	6	7	67	58	7	8	63	55	3	5	ja	-	-		ja	-3.4								
153.1	2396,78.00030	Wilerstrasse 27	2396	78.00030	vor	vor	II	60	50	70	65	60	50	67	58	7	8	68	59	8	9	65	56	5	6	ja	-	-		ja	-2.9								
154.1	205,78.02962	Wilerstrasse 24	205	78.02962	vor	nach	II	60	50	70	65	60	50	64	56	4	6	65	56	5	6	65	56	5	6	ja	-	-		ja	-0.3								
155.1	205,78.02962	Wilerstrasse 24	205	78.02962	vor	vor	II	60	50	70	65	60	50	64	56	4	6	65	56	5	6	65	56	5	6	ja	-	-		ja									
156.1	1678,78.01707	Sonnenhofstrasse 1	1678	78.01707	vor	vor	II	60	50	70	65	60	50	56	47			57	48			57	48			nein	-	-		nein									
157.1	1451,78.01362	Sonnenhofstrasse 2	1451	78.01362	vor	vor	II	60	50	70	65	60	50	54	45			55	46			55	46			nein	-	-		nein									
158.1	456,78.00022	Sonnenhof 22	456	78.00022	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	67	58	2	3	68	59	3	4	68	59	3	4	ja	-	-		ja			X						
159.1	1455,78.01387	Wilerstrasse 29	1455	78.01387	vor	vor	II	60	50	70	65	60	50	62	54	2	4	63	55	3	5	63	55	3	5	ja	-	-		ja			X						
160.1	2213,78.00012	Schützenhaus 12	2213	78.00012	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	66	58	1	3	67	59	2	4	67	59	2	4	ja	-	-		ja			X						
161.1	1526,78.01477	Schützenhaus 1477	1526	78.01477	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	66	57	1	2	67	58	2	3	67	58	2	3	ja	-	-		ja			X						
162.1	484,78.01976	Schützenhaus 1976	484	78.01976	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	67	58	2	3	67	59	2	4	67	59	2	4	ja	-	-		ja			X						
163.1	482,78.00008	Schützenhaus 8	482	78.00008	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	67	58	2	3	68	59	3	4	68	59	3	4	ja	-	-		ja			X						
164.1	1670,78.00005	Jägerhaus 5	1670	78.00005	vor	vor	III B	70		70		70		64	53			65	54			65	54			nein	-	-		nein									
168.1	2220,78.02422	Städli 1.13	2220	78.02422	vor	vor	IV B	70		75		70		62	49			63	50			63	50			nein	-	-		nein									
169.1	1827,78.02527	Städli 1.14	1827	78.02527	vor	vor	IV B	70		75		70		62	49			63	50			63	50			nein	-	-		nein									
170.1	1206,78.02238	Güllwies 1.7	1206	78.02238	vor	vor	IV B	70		75		70		63	50			63	50			63	50			nein	-	-		nein									
171.1	1712,78.02180	Städli 2180	1712	78.02180	vor	vor	IV B	70		75		70		62	49			63	50			63	50			nein	-	-		nein									
172.1	658,78.00653	Buchen 653	658	78.00653	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	60	47			61	47			58	44			nein	-	-		nein	-2.9								
173.1	2104,78.02300	Werkstrasse 1	2104	78.02300	vor	vor	III	65	55	70	65	65	55	58	45			59	46			56	43			nein	-	-		nein	-2.9								
176.1	196,78.02156	Wilerstrasse 23	196	78.02156	vor	vor	II	60	50	70	65	60	50	64	55	4	5	64	56	4	6	61	52	1	2	ja	-	-		ja	-3.4								
177.1	1633,78.00288	Schützengartenstrasse 2.1	1633	78.00288	vor	vor	III B	70		70		70		65	55			65	55			64	54			nein	-	-		nein	-0.9								
178.1	138,78.00045	Wilerstrasse 20.3	138	78.00045	vor	vor	II	60	50	70	65	60	50	63	55	3	5	64	55	4	5	61	52	1	2	ja	-	-		ja	-3.2								
180.1	415,-	Flawilerstrasse	415	-	vor	-	III	65	55	70	65	65	55	62	49			6																					



**Richtlinie TBA  
Besondere Bestimmungen für Schallschutzfenster**

**R 2011.01**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. John'.

Marcel John  
Kantonsingenieur

Erarbeitet durch:  
Mobilität und Planung, Fachstelle Immissionen

Genehmigt: 28. Oktober 2021 (KoKo 08/2021)

Version 3 (Oktober 2021), ersetzt die Version 2 (Mai 2018)



## Änderungsverzeichnis

<b>Version</b>	<b>Änderung / Anpassung / Bemerkung</b>
1	2016-05 - Einführung Änderungsverzeichnis / Anpassung Layout - Schreibfehler korrigiert - Richtlinienversion in der Bestätigung (Pkt. 2) angepasst
2	2018-05 - Norm SIA 358 Geländer und Brüstungen - SIGAB-Richtlinie 002 - Gebäudeprogramm entfernt
3	2021-10 - Grenzwert Wärmedämmung angepasst - verschiedene redaktionelle Anpassungen

---



## **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Normen und Vorschriften</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Administratives</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Offerten und Angaben im Leistungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
3.1	Allgemeine Bedingungen	4
3.2	Angaben des Offertstellers	5
<b>4</b>	<b>Technische Voraussetzungen</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Bauausführung</b>	<b>7</b>
	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>8</b>



## 1 Normen und Vorschriften

Ausser den gesetzlichen Vorschriften sind folgende Normen und Vorschriften einzuhalten:

- Norm SIA 118 Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten [1]
- Norm SIA 181 Schallschutz im Hochbau [2]
- Norm SIA 331 Fenster [3]
- übrige Normen, Messvorschriften und Richtlinien der Fachverbände.

## 2 Administratives

- Die Offerten sind dem Eigentümer, resp. dem Bauleiter in 2-facher Ausführung abzugeben.
- Als Zahlungsfrist der Rechnungen gelten 45 Tage. Es werden in der Regel keine Abschlagszahlungen/Teilrechnungen sondern nur Gesamtschlussabrechnungen akzeptiert.
- Rabatte und Skonti gelten für sämtliche Akkord- und Regierarbeiten bei Bezahlung innert 45 Tagen.

Die Einhaltung und Kenntnisnahme dieser Besonderen Bestimmungen ist in der Offerte ausdrücklich schriftlich zu bestätigen. Auf der Offerte ist die Einhaltung der Bestimmungen mit folgendem Wortlaut zu bestätigen:

**Wir bestätigen die Einhaltung der Besonderen Bestimmungen für Schallschutzfenster des Tiefbauamtes des Kantons St.Gallen vom Oktober 2021.**

## 3 Offerten und Angaben im Leistungsverzeichnis

### 3.1 Allgemeine Bedingungen

- Die Schallschutzfenster können in den Ausführungen Holz und Kunststoff angeboten werden. Bei Holz/Metall- Konstruktionen sind die Mehrkosten zu Holz- oder Kunststoff-Fenstern vom Eigentümer der Liegenschaft zu übernehmen. Die Bestandesgarantie wird jedoch gewahrt.
- Es sind sämtliche Arbeiten inklusive Wiederinstandstellung allfällig beschädigter Leibungen usw. zu offerieren.
- Bauliche Massnahmen, die für das Erreichen des geforderten Schalldämmwertes notwendig sind (zum Beispiel Auskleiden von Rollladenkästen), sind in der Offerte gesondert aufzuführen. Der Fensterbauer ist zuständig und verantwortlich für die schalltechnisch einwandfreie Ausführung (inkl. Schreinerarbeiten, Flickarbeiten im Anschlussbereich, Auskleiden Rollladenkästen, Rahmenverbreiterungen).
- Kann der geforderte Schalldämmwert nicht eingehalten werden (zum Beispiel wegen einer schlechten Fassade), ist der Offertsteller verpflichtet, dies dem Kanton zu melden.
- Falls bei neueren, bestehenden Fenstern einer Liegenschaft mit sinnvollen Massnahmen die Bau-Schalldämm-Masse erhöht werden können (zum Beispiel



zusätzliche Dichtungen usw.), sind diese vom Offertsteller ebenfalls in der Offerte anzugeben.

- Grundsätzlich sind Neubaurahmen zu verwenden. Altbau- und Wechselrahmen sind nur in begründeten Fällen zugelassen.
- Schallschutzfenster in Kunststoff sind mit Stahleinlagen in den Hauptprofilen zu offerieren.

### 3.2 Angaben des Offertstellers

Folgende Angaben müssen im Leistungsverzeichnis enthalten, beigelegt oder aus Detailskizzen ersichtlich sein:

- Prüfzeugnisse der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) oder gleichwertiger Anstalten, die das Bau-Schalldämm-Mass belegen, mit Angaben von  $R_w$  (bewertetes Schalldämm-Mass),  $C$  und  $C_{tr}$  (Spektrum-Anpassungswerte);
- Angaben über die Art der Blendrahmenbefestigung;
- Angaben über die Art und Umfang der Bauanschlüsse;
- Gesamt- und Detailmasse der Bauteile, Teilung, Öffnungsart der Flügel;
- Material für Rahmen und Flügel;
- Vorgesehene Oberflächenbehandlung inkl. Farbton für farbige Behandlung;
- Korrosionsschutz von Unterkonstruktionen;
- Glasart, Verglasungssystem;
- Preise inkl. Fertiganstrich bei Holzfenstern;
- Angaben über Regieansätze.



## 4 Technische Voraussetzungen

Bei den offerierten Schallschutzfenstern sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- **Schalldämmung:**  
Das bewertete Bau-Schalldämm-Mass mit am Bau gemessenem Spektrum-Anpassungswert  $R'w + (C \text{ oder } C_{tr})$  der Fenster und zugehöriger Bauteile wie Rollladenkästen usw. muss in Abhängigkeit des massgebenden Beurteilungspegels  $L_r$  mindestens folgenden Wert aufweisen:

$L_r$ Tag dB(A)	$L_r$ Nacht dB(A)	$R'w + (C \text{ oder } C_{tr})$ dB
$\leq 75$	$\leq 70$	32
$> 75$	$> 70$	38

wobei  $35 \text{ dB} \leq R'w \leq 41 \text{ dB}$  sein muss (gemäss LSV [4], Anhang 1).

Das bewertete Bau-Schalldämm-Mass  $R'w$  ist mindestens 2 dB tiefer als das im Labor gemessene bewertete Schalldämm-Mass  $R_w$  des reinen Fensters.

Für einen grossen Fensterflächenanteil (in Bezug auf die raumseitige Fassadenfläche) gelten erhöhte Anforderungen an  $R'w + (C \text{ oder } C_{tr})$ :

- Fensterflächenanteil 50 – 70 %: Tabellenwerte + 2dB
- Fensterflächenanteil 70 – 100 %: Tabellenwerte + 4dB

- **Wärmedämmung:**  
Für den flächenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_w$  des gesamten Fensters gelten folgende Werte:

- Grenzwert:  $U_w \leq 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Zielwert:  $U_w \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

(Flächenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten gemäss SIA 380/1 [5])

- **Fensterdichtungen:**  
Es braucht mindestens zwei umlaufende Dichtungen, Ecken der Dichtungen sind geschlossen (zum Beispiel vulkanisiert), die Dichtungen altersbeständig und austauschbar.
- **Übergänge von Rahmen zu Baukörper:**  
Beim Einbau der Fenster darf **kein** Montageschaum verwendet werden. Die Fugen sind ausschliesslich mit weichen Materialien auszustopfen (z.B. Seidenzöpfe). Innen und aussen ist je eine ringsum laufende Dichtstoffuge auszuführen.
- **Sicherheitsanforderungen an Glasbauteile:**  
Verglasungen mit Glas unterhalb von 1.0 m ab begehbarer Fläche sind gemäss SIGAB-Richtlinie 002 [6] mit einem Sicherheitsglas (ESG/VSG) zu versehen.



## 5 Allgemeines

- **Erscheinungsbild:**  
Mit dem Ersatz der bestehenden Fenster durch Schallschutzfenster darf das Erscheinungsbild der Liegenschaft nicht verändert werden. Zusatzwünsche sind vom Offertsteller separat aufzuführen. Die Kosten sind vom Liegenschaftseigentümer zu übernehmen.
- **Denkmalpflege:**  
Vorgaben aus der Denkmalpflege (Kulturobjekte, Ortsbilschutzgebiete usw.) sind zu berücksichtigen.
- **Lüften:**  
Schallschutzfenster sind wesentlich fugendichter als die bisherigen Fenster. Daher gewinnt das richtige Lüften der Wohnungen an Bedeutung. Der ausführende Fensterbauer hat den Eigentümer mit Hinweisen oder Merkblättern in geeigneter Form darauf aufmerksam zu machen.
- **Absturzsicherungen:**  
Die Norm SIA 358 „Geländer und Brüstungen“ [7] schreibt Massnahmen gegen den Absturz von Personen in Hochbauten und deren Zugängen vor. Diese Anforderungen sind bei sämtlichen Fenstern einzuhalten. Hierfür ist der Gebäudeeigentümer verantwortlich und hat auch die entsprechenden Kosten zu übernehmen. Für die Anwendung der SIA 358 wird die Fachbroschüre „Geländer und Brüstungen“ vom bfu [8] empfohlen.

## 6 Bauausführung

Sollten beim Einbau der Schallschutzfenster Probleme auftreten, die im Angebot finanziell nicht vorgesehen waren, ist vor der Weiterführung der Arbeiten unverzüglich die Abteilung Mobilität und Planung, Fachstelle Immissionen (Telefon 058 229 14 28) zu orientieren.

Kontakt

Bau- und Umweltdepartement

**Tiefbauamt**

Mobilität und Planung, Fachstelle Immissionen

Lämmli brunnenstrasse 54

9001 St.Gallen



## Quellenverzeichnis

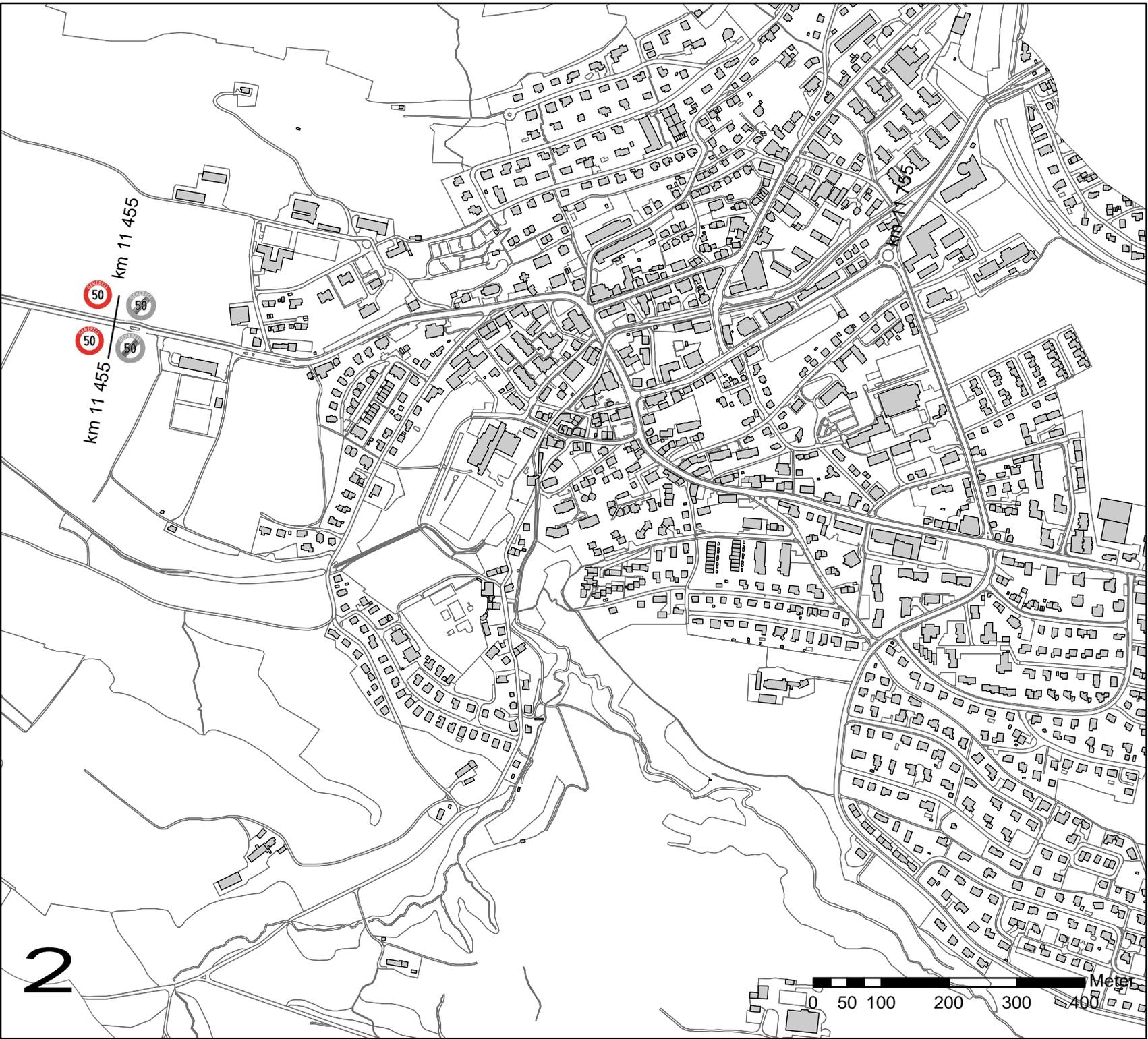
- [1] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverband, SIA 118 Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten, Zürich, 2013.
- [2] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, SIA 181 Schallschutz im Hochbau, Zürich, 2012.
- [3] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, SIA 331 Fenster und Fenstertüren, Zürich, 2012.
- [4] Schweizerischer Bundesrat, Lärmschutz-Verordnung (SR 814.41; abgekürzt LSV).
- [5] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, SIA 380/1 Thermische Energie im Hochbau, Zürich, 2009.
- [6] Schweizerisches Institut für Glas am Bau, SIGAB-Richtlinie 002, Schlieren: SIGAB, 2017.
- [7] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, SIA 358 Geländer und Brüstungen, Zürich, 2010.
- [8] bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung, [www.bfu.ch](http://www.bfu.ch), Fachbroschüre Geländer und Brüstungen, Bern, 2016.

# Wilerstrasse/Flawilerstrasse Oberuzwil

Kantonsstrasse Nr. 8

Signalisationsplan

Ist-Zustand



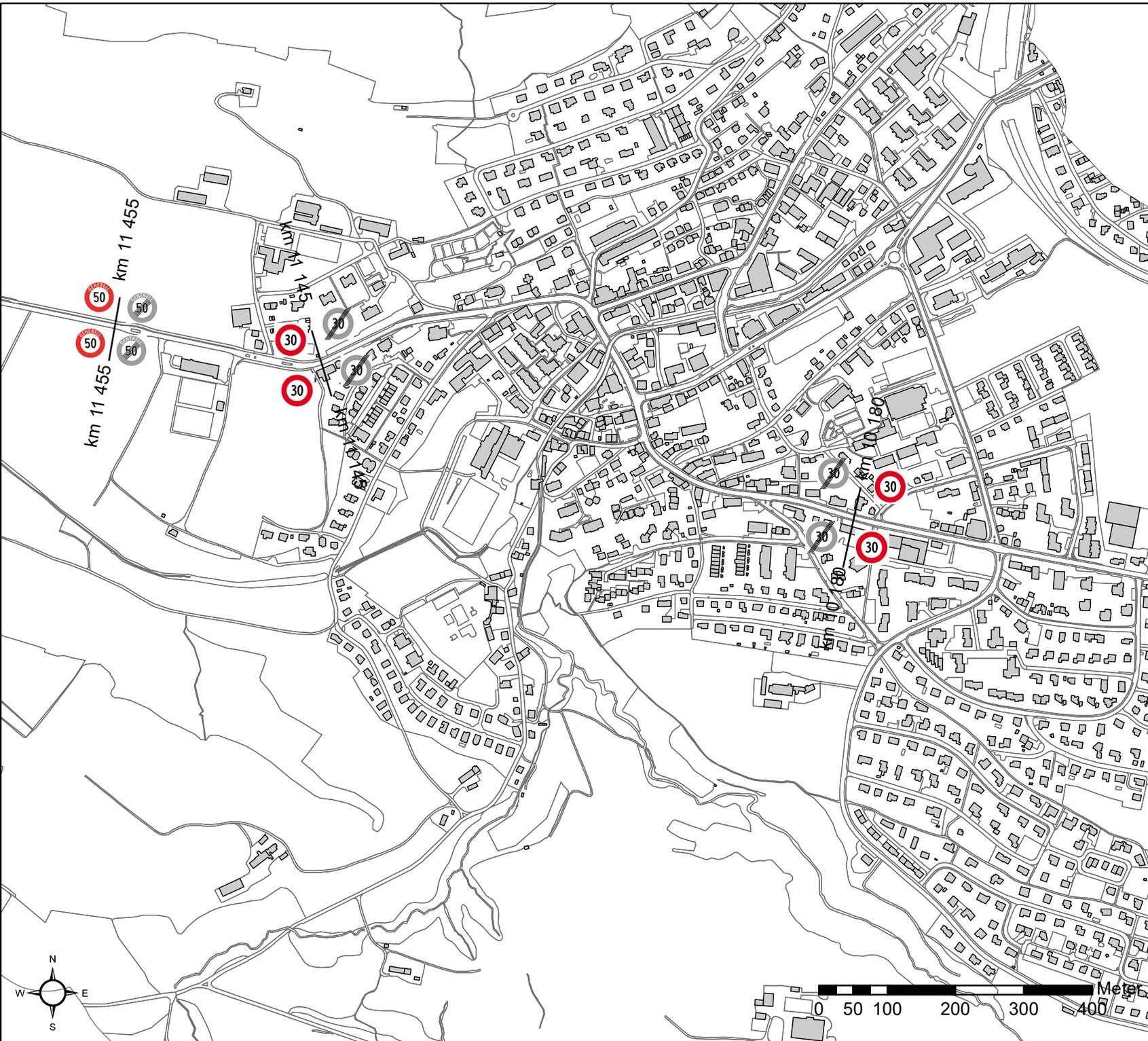
Datum: 31.01.22

# Wilerstrasse/Flawilerstrasse Oberuzwil

Kantonsstrasse Nr. 8

Signalisationsplan

Angestrebter Zustand



Datum: 16.05.2022