



GEMEINDE RHEINFELDEN

Stadtbauamt

GEMEINDE

Rheinfelden

STRASSEN

Fröschweid, Flossländeweg, Habich-Dietschy-Str.,
Parkweg, Quellenstr., Riburgerstr., Rüteliweg, Sali-
nenstr., Spitalstr., Stadtweg, Theophil-Roniger-Str.

OBJEKT

Strassenlärm Sanierungsprojekt (LSP)



PROJEKTVERFASSER



Grolimund + Partner AG
Entfelderstrasse 45, 5000 Aarau, T 062 836 30 30
www.grolimund-partner.ch

GEMEINDEBEHÖRDE
STADTBAUAMT
Rheinfelden

SachbearbeiterIn
Isabelle Fohrlar, Rolf Banz

	NAME	DATUM
VORPROJEKT	Maria Burger	23.06.2023
SANIERUNGSPROJEKT	Maria Burger	22.09.2023
VORPROJEKT	Isabelle Fohrlar	
SANIERUNGSPROJEKT	Rolf Banz	

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
1.Ausgangslage	3
1.1.Lärmrechtliche Grundlagen	3
1.2.Raumplanerische Grundlagen	4
2.Lärmbelastungskataster	6
2.1.Untersuchungsgebiet	6
2.2.Strassendaten	6
2.3.Lärmermittlung	6
2.4.Lärmbelastung	7
3.Lärmsanierungsvorschlag	8
3.1.Strassenbelag	8
3.2.Geschwindigkeitsreduktion	9
3.3.Massnahmen im Ausbreitungsbereich	11
3.4.Akustische Wirksamkeit der Sanierung	12
3.5.Erleichterungen	12
3.6.Schallschutzmassnahmen am Gebäude	12
3.7.Kostenschätzung	13
Beilagenverzeichnis	14

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AKP	Akustisches Projekt
AO	Ausserorts
Art.	Artikel
ASTRA	Bundesamt für Strassen
ATB	Amt für Tiefbau Kanton Aargau
AW	Alarmwert
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BM	Belagsmessung
CPX	Close Proximity-Messung
dBA	Akustische Masseinheit 'Dezibel A-bewertet'
DG	Dachgeschoss
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
EA	Erleichterungsantrag
EG	Erdgeschoss
EMPA	Eidg. Materialprüfungsanstalt
EP	Empfangspunkt (Immissionsort)
ES	Empfindlichkeitsstufe gemäss Bauordnung (ES I, II, III oder IV)
i	Steigung
IGW	Immissionsgrenzwert
IO	Innerorts
Lit.	Litera
Lr	Beurteilungspegel (Immissionsort)
Lr,e	Beurteilungspegel (Emissionen im Abstand von 1m ab Fahrbahn)
LSP	Lärmsanierungsprojekt
LSV	Lärmschutzverordnung
LSW	Lärmschutzwand
N	Verkehrsmenge oder Nacht
N1	leise Fahrzeuge (Personenwagen, Lieferwagen, Kleinbusse,
N2	laute Fahrzeuge (Lastwagen, Motorräder, etc.)
Nt, Nn	Durchschnittlicher stündlicher Verkehr tags resp. nachts
OG	Obergeschoss
SDL	Schalldämmlüfter
SLIP	Lärmberechnungsprogramm für Strassenlärm
SSF	Schallschutzfenster
T	Tag
UG	Untergeschoss
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz
v	Signalisierte Höchstgeschwindigkeit
VP	Vorprojekt
WE	Wohneinheit
Z_Beurt.	Zukünftiger Beurteilungszustand
Z_heute	Heutiger Zustand

1. Ausgangslage

Die Ergebnisse des Lärmbelastungskatasters von 2007 und der Grobbeurteilung im Sommer 2018 haben gezeigt, dass diverse Gemeindestrassen wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beitragen. Gemäss den Vorgaben des Umweltschutzgesetzes und der Lärmschutz-Verordnung sind die Strassen lärmtechnisch zu sanieren.

Das vorliegende **Vorprojekt (VP)** bestimmt welche Gemeindestrassen lärmtechnisch zu sanieren sind und legt die Sanierungsmassnahmen und deren Kosten in genereller Form fest. Es ist die Grundlage für die Bereinigung der geplanten Massnahmen zwischen der Gemeindebehörde und den zuständigen kantonalen Instanzen.

Anschliessend wird das **Lärmsanierungsprojekt (LSP)** ausgearbeitet. Es beschreibt detailliert Art, Wirkung und Kosten der geplanten Massnahmen und wird öffentlich aufgelegt, vom Gemeinderat genehmigt und anschliessend realisiert.

Perimeterabgrenzung

Der Projektperimeter wurde basierend auf zwei Kriterien festgelegt:

- Auf Grund der Verkehrszahlen und der signalisierten Geschwindigkeit werden auf der Strasse Immissionsgrenzwertüberschreitungen erwartet bzw. können nicht ausgeschlossen werden
- Diverse Liegenschaften liegen im Immissionsbereich von Gemeindestrassen und Kantonsstrassen. Grundsätzlich wird jede Liegenschaft nur in einem Verfahren lärmsaniert.

Die detaillierte Herleitung des Projektperimeters ist in der Beilage 2.1 dokumentiert.

1.1. Lärmrechtliche Grundlagen

Das vorliegende VP basiert auf den Vorgaben aus Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutzverordnung (LSV). Das VP wurde in enger Anlehnung an die Vollzugshilfe 'Leitfaden Strassenlärm von BAFU und ASTRA, Stand Dezember 2006', und basierend auf kantonalen Richtlinien und Vorgaben erstellt.

Belastungsgrenzwerte

In der LSV sind Belastungsgrenzwerte definiert, die mit steigender Lärmempfindlichkeit der zu schützenden Gebiete und Gebäude restriktiver werden. Dabei gelten die Immissionsgrenzwerte (IGW) als Schwelle der Sanierungspflicht und die Alarmwerte (AW) als Massgabe für die Dringlichkeit der Sanierung.

Empfindlichkeitsstufe	Immissionsgrenzwert [dBA]		Alarmwert [dBA]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	55	45	65	60
II	60	50	70	65
III	65	55	70	65
IV	70	60	75	70

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

Betriebsräume: Bei lärmempfindlichen Räumen in Betrieben, die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufe I, II oder III liegen, gelten um 5 dBA höhere IGW. Betriebsräume ohne Nachtbelegung werden nur im Tageszeitraum beurteilt.

Sanierungspflicht

Die Sanierungspflicht ist abhängig vom Zeitpunkt der Erschliessung des Grundstücks und dem Datum der Baubewilligung eines Gebäudes. Es gelten folgende Kriterien (Leitfaden Tab. 2):

Erschliessung Bauzone	Baubewilligung Gebäude	Sanierungs- pflicht	Berechtigung für	
			Lärmschutz- wände	Schallschutz- massnahmen
Erschlossen vor 1.1.1985	Baubewilligung vor 1.1.1985	Ja	Ja	Ja
	Baubewilligung nach 1.1.1985	Ja	Ja	Nein
	Unüberbaut	Ja	Ja	-
Erschlossen nach 1.1.1985	Baubewilligung vor 1.1.1985	Ja	Ja	Ja
	Baubewilligung nach 1.1.1985	Nein	Nein	Nein
	Unüberbaut	Nein	Nein	-
Ausserhalb der Bauzone	Baubewilligung vor 1.1.1985	Ja	Ja	Ja
	Baubewilligung nach 1.1.1985	Nein	Nein	Nein
	Unüberbaut	Nein	Nein	-

Tabelle 2: Kriterien für die Sanierungspflicht gem. Leitfaden Strassenlärm, BAFU und ASTRA Stand Dezember 2006

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

Sanierungskonzept

In erster Priorität werden **lärmreduzierende Massnahmen** an der Quelle (z.B. verkehrslenkende Massnahmen, Strassenbelag) und im Schallausbreitungsbereich (z.B. Lärmschutzwände und -dämme) geprüft.

Verbleiben trotz Massnahmen noch IGW-Überschreitungen, werden zuhanden der Vollzugsbehörde Erleichterungsanträge gestellt. Bei gewährten Erleichterungen werden bei erreichten AW **Schallschutzmassnahmen am Gebäude**, z.B. Schallschutzfenster oder ähnlich wirksame bauliche Massnahmen realisiert. Bei Schlafräumen wird zusätzlich der Einbau von Schalldämmlüftern angeboten, welche die Raumlüftung auch bei geschlossenen Fenstern sicherstellen. Bei gewährten Erleichterungen werden bei überschrittenen IGW ES III, aber nicht erreichten AW SSF und SDL eingebaut, sofern sich der Eigentümer zu 50% an den Kosten beteiligt.

Sanierungskosten/
Rückerstattung

Die Kosten für die Sanierungsmassnahmen gehen zu Lasten von Bund und Gemeinde gemäss den entsprechenden eidgenössischen Regelungen.

Die Kosten von Lärmschutzmassnahmen, welche bereits vor der Sanierung von Grundeigentümern finanziert und realisiert worden sind, werden in der Regel rückerstattet, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die IGW sind im Beurteilungszustand ohne Berücksichtigung der Massnahmen überschritten und es besteht gemäss Tabelle 1 eine Sanierungspflicht
- Die Lärmschutzbauten oder die Schallschutzfenster erfüllen die Anforderungen, die auch an neue Massnahmen gestellt werden.

Bei nach dem 1.1.1985 bewilligten Gebäuden werden die Schallschutzfenster nicht rückerstattet.

1.2. Raumplanerische Grundlagen

Die Empfindlichkeitsstufen (ES) sind in der Bau- und Nutzungsordnung der Gemeinde Rheinfelden (vom 1. Januar 2010) den verschiedenen Zonen zugeordnet.

Die Zonen selbst können den Bauzonenplänen von 2003 (am 30. April 2003 von Einwohnerrat beschlossen) entnommen werden.

In Beilage 1.2 sind die ES unter Berücksichtigung der gemäss Bau- und Nutzungsordnung geltenden Aufstufungen dargestellt.

Es bestehen keine weiteren Vorgaben aufgrund der Zonenordnung oder von genehmigten Bebauungs- und Gestaltungsplänen.

2. Lärmbelastungskataster

Ein Lärmbelastungskataster gibt gebäude- resp. parzellenscharf Auskunft über die bestehende und die zukünftige Lärmbelastung.

2.1. Untersuchungsgebiet

Der Perimeter des vorliegenden VP umfasst folgende Gemeindestrassen:

- Fröschweid
- Flossländeweg
- Habich-Dietschy-Strasse
- Parkweg
- Quellenstrasse
- Riburgerstrasse
- Rüteliweg
- Salinenstrasse
- Spitalstrasse
- Stadtweg
- Theophil-Roniger-Strasse

Die restlichen Gemeindestrassen führen gemäss der Grobanalyse zu keinen IGW-Überschreitungen (vgl. Beilage 2.1).

2.2. Strassendaten

Verkehr

Basierend auf den Verkehrszahlen aus dem Strassenkataster der Gemeinde Rheinfelden von 2007, dem bestehenden Verkehrsmodell und aktuellen Zählungen durch die Regionalpolizei (gefahrere Geschwindigkeit und Verkehrszahlen) wurden in einem iterativen Prozess zusammen mit dem Verkehrsplaner Ruedi Häfliger (METRON), der Bauverwaltung und der Gemeindepolizei die Verkehrszahlen auf sämtlichen Gemeindestrassen festgelegt (vgl. Beilage 2.1).

Für die Massnahmenplanung ist der Beurteilungszustand massgebend. Er berücksichtigt die absehbare Verkehrsentwicklung in den nächsten 20 Jahren. Damit ist sichergestellt, dass die Sanierung den Anforderungen der LSV über einen grösseren Zeitraum genügt und nicht alle paar Jahre überprüft werden muss.

Strassenbelag
Geschwindigkeit
Steigung

Die Lage der bei der Lärmbelastung berücksichtigten Emissionssegmente ist den Beilageplänen 1.2 zu entnehmen. Die dem Lärmbelastungskataster zugrunde liegenden Verkehrszahlen sind zusammen mit den Angaben zu den signalisierten Höchstgeschwindigkeiten und der Längsneigung der Strassenabschnitte der Beilage 2.2 zu entnehmen.

2.3. Lärmermittlung

Berechnungsmodell

Die Ermittlung der Lärmbelastung erfolgt nach den Vorgaben der LSV unter Anwendung des Berechnungsprogrammes SLIP (Emission und Ausbreitung nach STL 86+). Bei der Berechnung sind Einfach-Reflexionen berücksichtigt worden. Alle Liegenschaften wurden zu 100% reflektierend angenommen.

Das verwendete Lärmberechnungsmodell STL86+ wird im Juli 2023 durch das neue Lärmberechnungsmodell SonROAD18 abgelöst werden. Auf Wunsch des Kantons Aargau wurde im Herbst 2022 entschieden, dass sowohl das VP und als auch das LSP noch mit STL86+ gerechnet werden und noch nicht mit sonROAD18, da die Umsetzungsrichtlinien für sonROAD18 zu diesem Zeitpunkt noch nicht bereit waren.

Einfluss v = 30 km/h und v = 40 km/h	<p>Der Emissionsansatz von STL86+ beschreibt Geschwindigkeiten < 50 km/h ungenügend. Die Emissionen von Strassen mit v < 50 km/h wurden folgendermassen berechnet: 40 km/h: Emission nach STL 86+ bei 50 km/h - 1 dBA 30 km/h: Emission nach STL 86+ bei 50 km/h - 2 dBA</p> <p>Die Emissionen wurden bewusst konservativ ermittelt. Die effektiven Emissionen sind tendenziell etwas tiefer.</p>
Beurteilungspunkte	<p>Bei Gebäuden mit lärmempfindlicher Nutzung wurde die Lärmbelastung beim lärmexponiertesten Fenster ermittelt. Bei unüberbauten erschlossenen oder nur teilweise überbauten Parzellen wurde die Lärmbelastung dort ermittelt, wo nach Bau- und Planungsrecht lärmempfindliche Gebäude erstellt werden dürfen. Der lärmexponierteste Beurteilungspunkt liegt im Regelfall im 1. Obergeschoss. Werden Gebäude durch bestehende Lärmschutzwände abgeschirmt, so befindet sich der massgebende Beurteilungspunkt in der Regel im obersten Geschoss.</p>
Modellüberprüfung	<p>Das Berechnungsmodell wurde anhand von fünf Kurzzeitmessungen (Immissionsmessung) überprüft. Die Modellberechnung weicht immissionsseitig ohne Modellkorrekturen -1.1 bis +0.7 dBA von den Messungen ab. Die Lage der Messorte, das Messprotokoll und der detaillierte Vergleich Messung-Berechnung sind in der Beilage 2.2 und 2.3 dokumentiert.</p>
Modellkorrektur z_Beurt	<p>Die Abweichungen von Messung und Berechnung sämtlicher Kurzzeitmessungen liegen im Bereich der Genauigkeit der angewandten Berechnungs- und Messverfahren. Das Modell zeigt zudem schwache Abweichungen in beide Richtungen (Unterschätzung und Überschätzung), eine Korrektur in eine Richtung ist nicht sinnvoll. Es wird daher keine allgemeine Modellkorrektur berücksichtigt.</p> <p>Gemäss den Vorgaben von BAFU und ASTRA 'Belagskennwerte - Anwendungshilfe für die Belagsakustik' wird die Alterung bestehender wie auch neuer Beläge in den Emissionen berücksichtigt.</p> <p>Auf der Spitalstrasse und auf Abschnitten der Riburgerstrasse sind 2021 und im Frühling 2022 bereits lärmarme Beläge SDA4-12 eingebaut worden (vorgezogene Massnahmen). Für diese Strassenabschnitte wird der Belagskennwert Kb = -3 dBA berücksichtigt (Belagsendwert).</p> <p>Alle anderen bestehenden Beläge sind älter als 10 Jahre. Für diese Beläge der Gemeindestrassen wurde daher im Sanierungshorizont keine Alterskorrektur berücksichtigt.</p>
Immissionskorrektur	<p>Es wurden keine Immissionskorrekturen vorgenommen.</p>
Lärmbelastungskataster	<p>2.4. Lärmbelastung</p> <p>Die für den Beurteilungszustand (ohne Massnahmen) berechneten Beurteilungspegel weisen bei insgesamt 24 Gebäuden IGW-Überschreitungen auf (Lärmbelastungstabelle: Beilage 3.1).</p>

3. Lärmsanierungsvorschlag

Nachfolgend sind die zur Realisierung vorgeschlagenen Sanierungsmassnahmen beschrieben. Der vorgeschlagene Einbau von lärmarmen Belägen ist während der Erarbeitung des VP auf der Spitalstrasse und auf Teilen der Riburgerstrasse bereits vorgezogen umgesetzt worden. Die Wirkung ist daher bei allen Zuständen bereits berücksichtigt worden.

3.1. Strassenbelag

Der Einsatz von lärmarmen Belägen wurde auf sämtlichen Strassen mit Grenzwertüberschreitungen untersucht. Aus wirtschaftlichen Gründen kann der Deckbelag jedoch nur im Rahmen des ordentlichen Unterhalts ersetzt werden.

Riburgerstrasse und
Spitalstrasse

Auf der Riburgerstrasse und auf der Spitalstrasse ist bereits während der Erarbeitung des Lärmsanierungsprojekts der Einbau von einem SDA4-12 Belag umgesetzt worden. Die Arbeiten sind 2021 und 2022 ausgeführt worden. Somit sind die Eigenschaften der SDA4-12-Beläge bereits im aktuellen Zustand mitberücksichtigt. Aus diesem Grund wird in der Lärmbelastungstabelle keine Wirkung ausgewiesen. Im Folgenden ist die Wirkung beschrieben:

Auf der Riburgerstrasse ist der SDA4-Belag im Jahr 2021 von der Kreuzung Zürcherstr./Riburgerstr. bis kurz nach dem Spital Rheinfelden eingebaut worden (exklusive Bahnüberführung). Dank dieser Massnahme können die IGW bei 2 Gebäuden und 2 Parzellen eingehalten werden und bei den verbleibenden Gebäuden mit IGW-Überschreitung entlang der Riburgerstrasse konnte die Lärmbelastung unter die IGW ES III gesenkt werden (wäre >IGW ES III, würde Anrecht auf 50% SSF bestehen).

Auf dem Westteil der Spitalstrasse ist der SDA4-Belag 2021 eingebaut worden und auf dem Ostteil ist er im Frühling 2022 eingebaut worden. Entlang der Spitalstrasse hätte es ohne SDA4-12 Belag bei sechs Häusern IGW-Überschreitungen. Neu können die IGW bei sämtlichen Gebäuden und Parzellen eingehalten werden.

Durch den neuen Deckbelag SDA4-12 auf der Riburgerstrasse und der Spitalstrasse können die Lärmbelastungen bei sämtlichen Gebäuden langfristig um 3 dBA reduziert werden.

Salinenstrasse

Die Salinenstrasse ist durch zwei Teilstücke charakterisiert:

Auf der Salinenstrasse zwischen der Abzweigung von der Zürcherstrasse bis zur Kreuzung Salinenstr./Spitalstr./Parkweg dient die Strasse zusammen mit der Riburgerstrasse und der Spitalstrasse als Verbindungsstrasse und sie ist relativ stark befahren. Im Sanierungszustand ohne Massnahmen sind die IGW bei 12 Liegenschaften überschritten.

Auf einem Teilabschnitt von 300 Metern wird im Jahr 2028 im Rahmen des ordentlichen Belagsersatzes ein SDA4-12-Belag eingebaut werden. Dank dieser Massnahme können die IGW bei 8 Gebäuden eingehalten werden und bei den verbleibenden Gebäuden mit IGW-Überschreitung entlang der Salinenstrasse können die Lärmbelastungen unter die IGW ES III gesenkt werden (wäre >IGW ES III, würde Anrecht auf 50% SSF bestehen). Durch den neuen Deckbelag SDA4-12 auf der Salinenstrasse können die Lärmbelastungen bei sämtlichen Gebäuden langfristig um 3 dBA reduziert werden.

Auf der Salinenstrasse zwischen der Verzweigung Salinenstr./Spitalstr./Parkweg und der Kreuzung Salinenstr./Flossländeweg ist die Strasse schwächer befahren und es ist 30 km/h signalisiert. Die IGW ES II sind bei drei nahe an der Strasse

sehenden Gebäuden überschritten. Auf diesem Abschnitt ist in den nächsten Jahren kein Belagsersatz geplant.

Stadtweg und Theophil-
Roniger-Strasse

Auf diesen zwei Gemeindestrassen mit Sanierungspflicht in Rheinfelden ist in den nächsten Jahren kein Belagsersatz geplant.

Es wird empfohlen, unabhängig von der Sanierungspflicht, zukünftig im Innerortsbereich auf allen neuen Strassenbelägen einen lärmoptimierten Belag (SDA8-12 oder besser) einzubauen.

3.2. Geschwindigkeitsreduktion

In der Stadt Rheinfelden wurden in den letzten Jahren diverse Tempo-30-Zonen eingeführt. Im Rahmen der Lärmsanierung wurde untersucht, ob die Geschwindigkeit noch auf zusätzlichen Abschnitten reduziert werden kann.

Riburgerstrasse

Die Riburgerstrasse ist durch drei Teilstücke charakterisiert, zwei davon sind sanierungspflichtig:

Auf dem relativ stark befahrenen Abschnitt zwischen der Kreuzung Zürcherstr./Riburgerstr. und der Verzweigung Riburgerstr./Spitalstr. ist die Geschwindigkeit 50 km/h signalisiert. Dank dem neuen Deckbelag SDA4-12 können die Lärmbelastungen deutlich gesenkt werden. Es verbleiben nur noch vereinzelt Grenzwertüberschreitungen. Eine Geschwindigkeitsreduktion ist aufgrund des Strassencharakters nicht vorgesehen.

Auf dem schwächer befahrenen Abschnitt von der Verzweigung Riburgerstr./Spitalstr. bis kurz nach dem Spital Rheinfelden ist bereits die Geschwindigkeit 40 km/h signalisiert. Dank dem Deckbelag SDA4-12 verbleibt einzig eine unüberbaute Parzelle mit IGW-Überschreitung. Eine weitere Geschwindigkeitsreduktion ist nicht vorgesehen.

Salinenstrasse

Die Salinenstrasse ist durch zwei Teilstücke charakterisiert:

Auf der Salinenstrasse zwischen der Abzweigung von der Zürcherstrasse bis zur Kreuzung Salinenstr./Spitalstr./Parkweg ist die Geschwindigkeit 50 km/h signalisiert. Dank dem geplanten Deckbelag SDA4-12 verbleiben nur noch 4 sehr nahe an der Strasse stehende Gebäude mit Überschreitung der IGW ES II.

Die Geschwindigkeitsmessung an der Salinenstrasse vom 18.04. - 3.05.2022 auf dem Abschnitt zwischen Hermann-Keller-Str. und Spitalstrasse zeigt, dass die heute effektiv gefahrene Geschwindigkeit kleiner als 50 km/h ist (über beide Spuren gemittelt ist $V_d=33.5$ km/h, $v_{85}=42.4$ km/h, $v_{50}=35$ km/h). Bereits heute fahren 78% aller Fahrzeuge 40 km/h und langsamer. Somit sind die ausgewiesenen Lärmbelastungen tendenziell zu hoch.

Auf Grund der kleinen Anzahl «Restüberschreitungen» und der effektiv gefahrenen Geschwindigkeiten hat sich die Stadt Rheinfelden entschieden auf Tempo 30 in diesem Abschnitt zu verzichten.

Auf der Salinenstrasse zwischen der Verzweigung Salinenstr./Spitalstr./Parkweg und der Kreuzung Salinenstr./Flossländeweg ist bereits eine Geschwindigkeit von 30 km/h signalisiert.

Spitalstrasse

Auf der Spitalstrasse können die IGW dank dem SDA4-12 Belag bei allen Gebäuden und unüberbauten Parzellen eingehalten werden. Eine Temporeduktion aus Lärmschutzgründen erübrigt sich somit.

Stadtweg	Auf dem Stadtweg ist bereits heute eine Geschwindigkeit von 30 km/h signalisiert. Laut Verkehrszählungen wird diese Geschwindigkeit auch eingehalten. Beim Abschnitt ,4258-Stadtw,2,0' werden die IGW ES II bei 2 Gebäuden knapp überschritten, da sie sehr nahe an der Strasse stehen und die Strasse hier eine Steigung von 6.4% aufweist. Bei allen anderen Gebäuden am Stadtweg sind die IGW ES II eingehalten. Eine weitere Geschwindigkeitsreduktion ist nicht verhältnismässig.
Theophil-Roniger-Strasse	Zwischen der Verzweigung Olsbergerstrasse/Theophil-Roniger-Str. und dem Beginn des Areals Feldschlösschen ist bereits heute die Geschwindigkeit 40 km/h signalisiert. Die Strasse bindet das Areal Feldschlösschen zusammen mit der Dr.-Max-Wüthrich-Strasse an den Autobahnanschluss Rheinfelden Ost an und verfügt in diesem Abschnitt auf der Südseite über einen Gehsteig und auf der Nordseite über einen Fussgänger-/Veloweg. Entlang der Südseite der Strasse sind die IGW der ES II bei vier Gebäuden überschritten und auf der Nordseite bei einer nach 1985 erschlossenen noch unüberbauten Parzelle. Eine weitere Geschwindigkeitsreduktion von 40 auf 30 km/h kann die Lärmbelastung nur gering verringern. Die bestehende Geschwindigkeitssignalisation wird beibehalten.

3.3. Massnahmen im Ausbreitungsbereich

3.3.1 Neue Lärmschutzhindernisse

Entlang der Gemeindestrassen in Rheinfelden wurde im Rahmen der Voruntersuchungen nach geeigneten Standorten für Lärmschutzwände (LSW) gesucht. Im Folgenden sind die Resultate der Untersuchung für die sanierungspflichtigen Gemeindestrassen zusammengestellt.

Riburgerstrasse	Auf der Riburgstrasse ist als Massnahme ein Deckbelag SDA4-12 eingebaut worden. Es verbleiben drei mehrgeschossige Mehrfamilienhäuser mit IGW-Überschreitungen. Mit einer Lärmschutzwand könnten nur die untersten Geschosse geschützt werden. Eine LSW ist nicht verhältnismässig.
Salinenstrasse	Auf Grund der engen Platzverhältnisse im Bereich der Gebäude mit IGW-Überschreitungen sind keine LSW möglich.
Spitalstrasse	Dank der Belagssanierung gibt es auf dem Abschnitt keine IGW-Überschreitungen mehr. Es wurden keine weiteren LSW untersucht.
Stadtweg	Die zwei Gebäude mit knapper IGW-Überschreitung stehen sehr nahe an der Strasse. Zudem sind sie direkt auf die Strasse erschlossen. Hier kann keine LSW errichtet werden.
Theophil-Roniger-Strasse	Zwischen der Verzweigung Stadtweg/Theophil-Roniger-Strasse und Beginn Areal Feldschlösschen sind die IGW ES II bei vier Wohngebäuden um 1-2 dBA überschritten: Bei drei von diesen Gebäuden kann aufgrund der Erschliessung auf die Strasse oder der Platzverhältnisse keine wirksame LSW errichtet werden.

3.3.2 Bestehende Lärmschutzhindernisse

Entlang der sanierungspflichtigen Gemeindestrassen gibt es folgende bestehenden Lärmschutzhindernisse:

Riburgerstrasse	<p>1. Vor dem Spital Rheinfelden besteht bereits eine LSW. Diese ist in der Amtlichen Vermessung eingezeichnet. Sie wurde im Modell nicht berücksichtigt. Auch ohne LSW sind die IGW ES II eingehalten. Mit einer Wirkung von 4 dBA (< 5 dBA) im Erdgeschoss bietet sie keinen genügenden Lärmschutz. Die LSW wird nicht rückerstattet.</p> <p>2. Beim Objekt 195 (Riburgerstr. 16) ist das Grundstück von einer Mauer umgeben. Diese ist in der Amtlichen Vermessung eingezeichnet. Sie wurde im Modell nicht berücksichtigt. Auch ohne LSW sind die IGW ES II eingehalten. Zudem weist die LSW eine ungenügende Wirtschaftlichkeit auf, da sie nur eine Wohneinheit schützt. Die LSW wird nicht rückerstattet.</p>
Theophil-Roniger-Strasse	1. Die LSW entlang der Strasse vor der Anlieferung der Feldschlösschen AG (Objekt 318, Parzelle 96). dient dem Schutz der Nachbarliegenschaften vor Emissionen des Güterumschlages und nicht dem Schutz vor Strassenemissionen. Die LSW ist in der amtlichen Vermessung eingezeichnet und wurde im Modell berücksichtigt, damit die Reflexionen bei den Nachbarliegenschaften vis à vis berücksichtigt werden konnten. Diese LSW wird nicht rückerstattet.

2. Richtung Theophil-Roniger-Strasse steht entlang der Parzellengrenze von Objekt 302 (Einfamilienhaus, Stampfiweg 2) eine etwa 1.7 m hohe und etwa 40m lange Mauer. Diese wurde im Modell nicht berücksichtigt. Sie ist nicht in der Amtlichen Vermessung eingezeichnet. Sie hat im EG eine Wirkung von knapp 5 dBA. Im 1. Obergeschoss, wo die IGW ES II knapp überschritten werden, zeigt die Wand keine Wirkung. Die Wand schützt also nur eine halbe Wohneinheit, somit weist sie eine ungenügende Wirtschaftlichkeit auf. Die LSW wird nicht rückerstattet (s. Beilage 4.2).

Spitalstrasse

Auf dem Grundstück von Objekt 78 (Gartenweg 31) steht eine LSW. Die IGW sind auch ohne die LSW eingehalten und die Wand ist in der Amtlichen Vermessung nicht erfasst. Die LSW wird nicht rückerstattet und wird im Modell nicht berücksichtigt.

3.4. Akustische Wirksamkeit der Sanierung

Die verbleibenden Lärmbelastungen mit den vorgeschlagenen Massnahmen sind in der Tabelle Beilage 3.1 und in den Plänen Beilage 3.2 ersichtlich. In der nachfolgenden Tabelle sind die Anzahl Gebäude und Bauparzellen mit Grenzwertüberschreitungen ohne und mit Sanierungsprojekt zusammengestellt.

Beurteilung	Beurteilungszustand ohne Sanierungsmassnahmen			Beurteilungszustand mit Sanierungsmassnahmen		
	Gebäude	Personen	Bauparzellen*	Gebäude	Personen	Bauparzellen*
IGW überschritten	24	193	1	16	147	1

Tabelle 4: Wirksamkeit der Sanierung

* Vor dem 1.1. 1985 erschlossene, unüberbaute resp. teilweise unüberbaute Parzellen

3.5. Erleichterungen

Für diejenigen Parzellen und Liegenschaften, die auch mit den vorgesehenen Sanierungsmassnahmen **über dem IGW belastet** bleiben, kann die Vollzugsbehörde (Regierungsrat) nach LSV Artikel 14 Erleichterungen gewähren, soweit die Sanierung unverhältnismässig ist oder überwiegende Interessen der Sanierung entgegenstehen. Der Anlagebetreiber hat der Vollzugsbehörde entsprechend begründete Anträge einzureichen. Mit den Anträgen werden gleichzeitig die nach LSV Artikel 37a zulässigen Lärmimmissionen für die betroffenen Objekte festgelegt.

Von Erleichterungen betroffene Parzellen und Liegenschaften bleiben lärmbelastet. Baubewilligungen dürfen nur erteilt werden, wenn die in Artikel 31 LSV gestellten Anforderungen an die Baubewilligung in lärmbelasteten Gebieten erfüllt sind. Die Baubewilligungsbehörde muss diesen Sachverhalt sorgfältig abklären.

Die Beilage 5.1 enthält eine Übersicht der Gebäude mit Erleichterungsanträgen.

3.6. Schallschutzmassnahmen am Gebäude

Bei keinem Gebäude ist auf Grund der Lärmbelastung der Einbau von Schallschutzfenstern (SSF) und in Schlafräumen von Schalldämmlüftern (SDL) vorgesehen. Die Gemeinde Rheinfelden hat entschieden, für die Ermittlung der Beiträge, die kantonale Regelung anzuwenden:

- In Räumen, bei denen die Lärmbelastung am exponiertesten Fenster die AW erreicht oder überschreitet, werden SSF und SDL auf Kosten der Öffentlichen Hand eingebaut.

Lärmbelastung
(x ≥ AW)

Lärmbelastung
(IGW ES III < x < AW)

- In Räumen, bei denen die Lärmbelastung am exponiertesten Fenster die IGW der ES III überschreitet, aber unterhalb dem AW liegt, werden SSF und SDL eingebaut, sofern sich der Eigentümer zu 50% an den Kosten beteiligt.

Dank beschriebenen Lärmschutzmassnahmen gibt es entlang der Gemeindestrassen der Stadt Rheinfelden keine Gebäude mit Anrecht auf Schallschutzfenster

3.7. Kostenschätzung

Gesamtkosten

Die Gesamtkosten setzen sich aus den Kosten für Projektierung und Projektbegleitung des Lärmsanierungsprojekts zusammen. Die lärmarmen Beläge auf der Riburgerstrasse und der Spitalstrasse sind im Rahmen der sowieso anfallenden Strassensanierung eingebaut worden und auch der Einbau des Deckbelags SDA4-12 auf einem Abschnitt der Salinenstrasse im Jahr 2028 wird im Rahmen der ordentlichen Strassensanierung ausgeführt werden. Deshalb werden die Kosten für die lärmarmen Beläge nicht im Lärmsanierungsprojekt budgetiert. Nach dem Einbau der lärmarmen Beläge kann die Stadt Rheinfelden über den Kanton Aargau Bundesbeiträge beanspruchen. Die Höhe der Beiträge hängt von der geltenden Regelung zum Zeitpunkt des Einbaus ab (noch nicht vollständig bekannt). In Beilage 8 sind die für den Einbau der lärmarmen Beläge zu erwartenden Bundesbeiträge gemäss der aktuellen Praxis aufgeführt.

Die Gesamtkosten des Projekts (ohne Belagssanierung) betragen Fr. 61'000.- (Projektierung, detaillierte Kostenschätzung: Beilage 7).

Gesamtkosten	Anteil Bund an Gesamtkosten	Anteil Gemeinde vom Rest
Fr. 61'000.-	Fr. 9'000.-	Fr. 52'000

Tabelle 5: Gesamtkosten (auf Fr. 1'000.- gerundet)

Aarau den 22. September 2023

Grolimund + Partner AG:



Christoph Ammann

Die Sachbearbeiterin:



Maria Burger

Beilagenverzeichnis

1 Grundlagen

- 1.1 Übersichtsplan mit Blatteinteilung
- 1.2 Grundlagenplan (Empfindlichkeitsstufen, Messpunkte, unüberbaute Parzellen, etc.)

2 Berechnungsmodell

- 2.1 Verkehrszahlen und Perimeter
- 2.2 Emissionspegel und Korrekturen
- 2.3 Messprotokolle

3 Lärmbelastungskataster

- 3.1 Lärmbelastungstabellen (Z_heute, Z_Beurt. ohne/mit Massnahmen)
- 3.2 Lärmbelastungspläne (Z_Beurt ohne Massnahmen)
- 3.3 Lärmbelastungspläne (Z_Beurt mit Massnahmen)

4 Sanierungsmassnahmen

- 4.1 Anforderungen an Lärmschutzhindernisse
- 4.2 Wirkung von bestehenden LSW
- 4.3 Wirkung von geprüften LSW (entfällt)
- 4.4 PA Stadt Rheinfelden zum Thema Belag auf der Salinenstrasse

5 Objekte mit Erleichterungsanträgen

- 5.1 Liegenschaften und Parzellen mit Erleichterungsanträgen
- 5.2 Erleichterungsgründe: Übersicht

6 Schallschutzmassnahmen am Gebäude (entfällt)

- 6.1 Liegenschaften mit Anspruch auf Schallschutzmassnahmen am Gebäude

7 Kostenschätzung

8 Ermittlung Bundesbeitrag lärmarme Beläge

Gemeindestrassen Rheinfelden Empfindlichkeitsstufen, Parzellen und Messungen

Situation 1:2500

Blatt 1



✕ Baubewilligung nach dem 1.1.1985

Empfindlichkeitsstufe:

☒ Empfindlichkeitsstufe ES II

☒ Empfindlichkeitsstufe ES III

☒ Empfindlichkeitsstufe ES IV

Unüberbaute Parzellen:

☒ vor 1.1.85 erschlossen

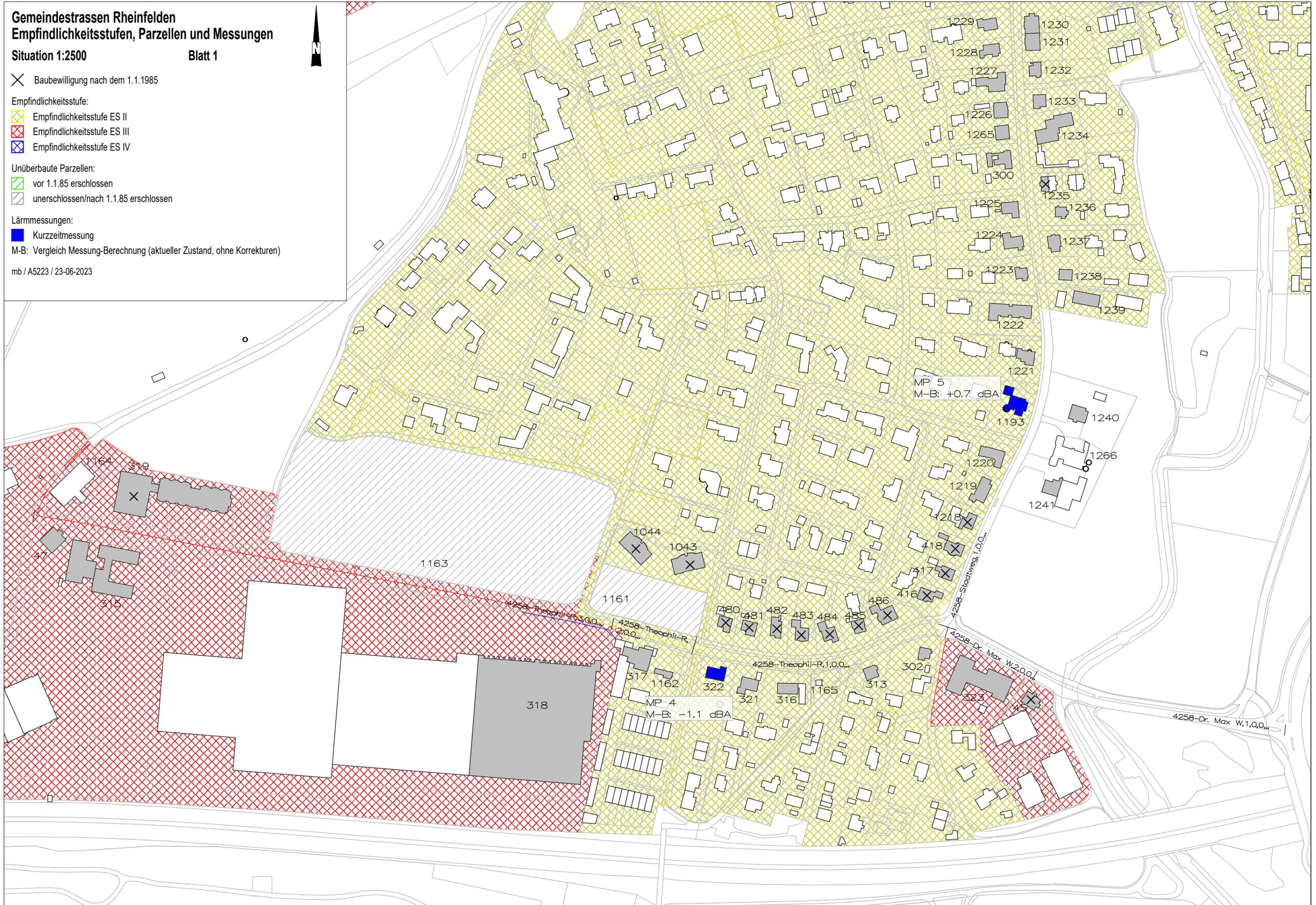
☒ unerschlossen/nach 1.1.85 erschlossen

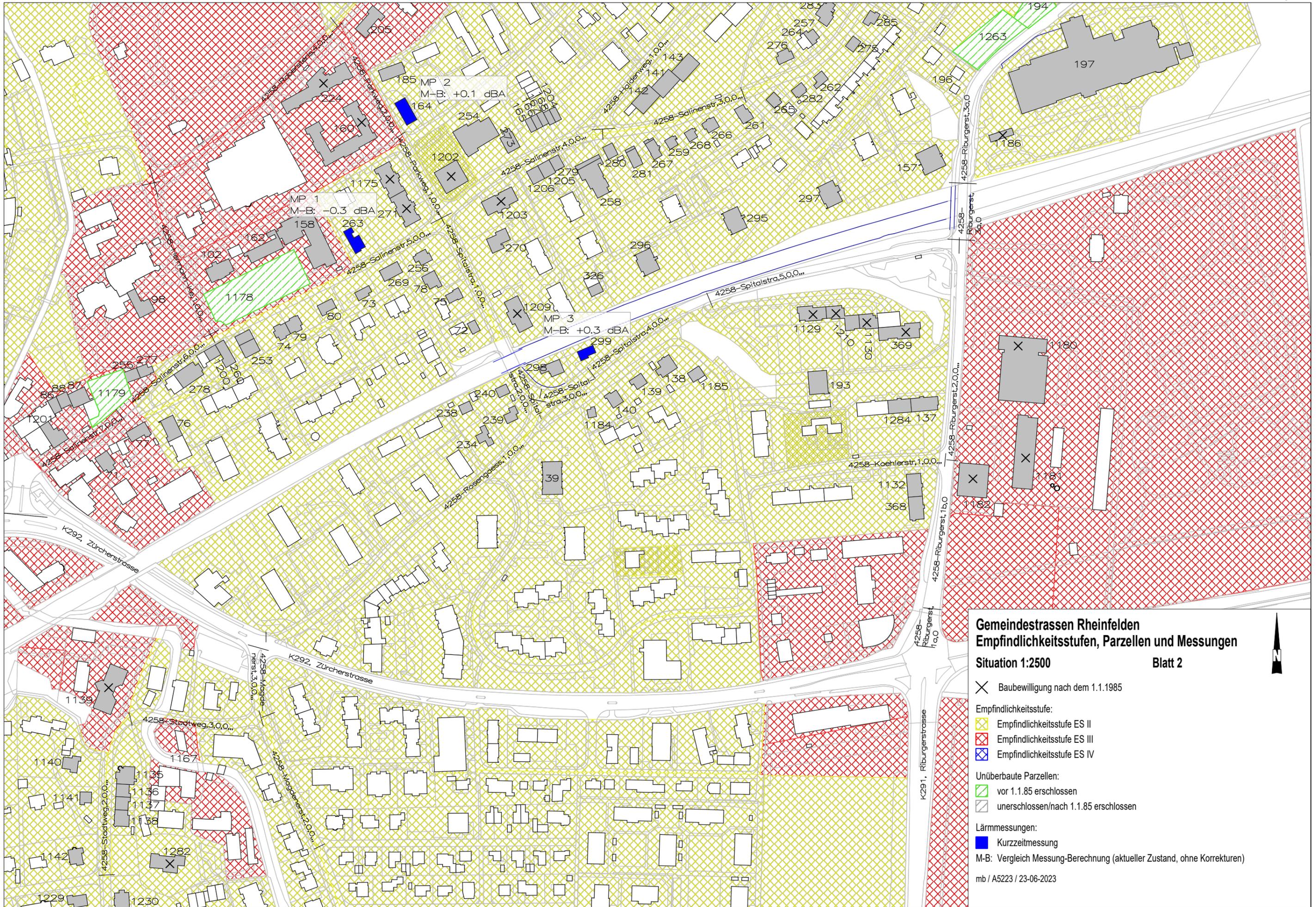
Lärmmessungen:

■ Kurzzeitmessung

M-B: Vergleich Messung-Berechnung (aktueller Zustand, ohne Korrekturen)

mb / A5223 / 23-06-2023

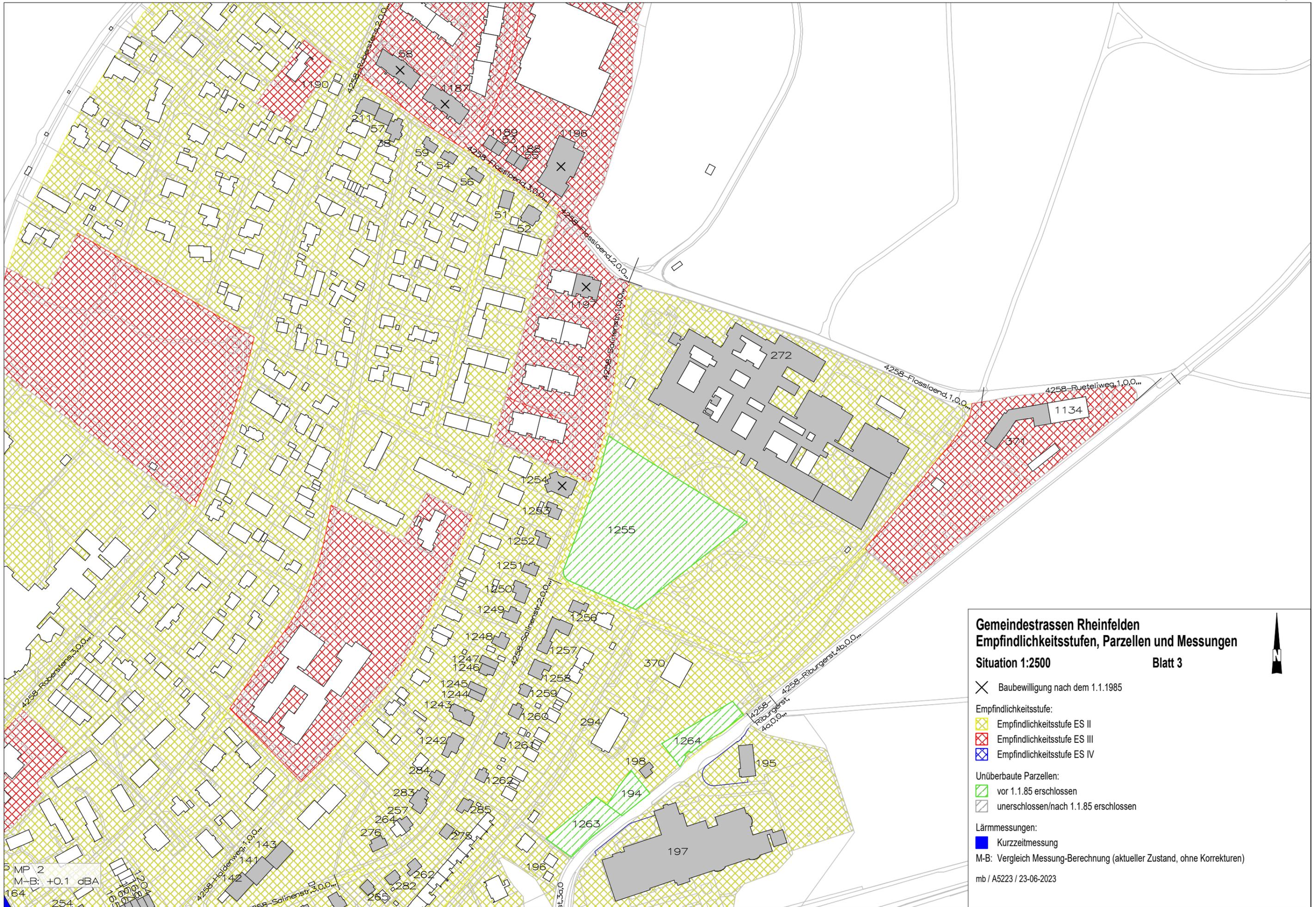




Gemeindestrassen Rheinfelden
Empfindlichkeitsstufen, Parzellen und Messungen
 Situation 1:2500 Blatt 2



- ✕ Baubewilligung nach dem 1.1.1985
 - Empfindlichkeitsstufe:
 - Empfindlichkeitsstufe ES II
 - Empfindlichkeitsstufe ES III
 - Empfindlichkeitsstufe ES IV
 - Unüberbaute Parzellen:
 - vor 1.1.85 erschlossen
 - unerschlossen/nach 1.1.85 erschlossen
 - Lärmmessungen:
 - Kurzzeitmessung
 - M-B: Vergleich Messung-Berechnung (aktueller Zustand, ohne Korrekturen)
- mb / A5223 / 23-06-2023



MP 2
 M-B: +0.1 dBA
 164
 254

Gemeindefeld Rheinfeldens
Empfindlichkeitsstufen, Parzellen und Messungen
 Situation 1:2500 Blatt 3



- ✕ Baubewilligung nach dem 1.1.1985
- Empfindlichkeitsstufe:
 - ⊠ Empfindlichkeitsstufe ES II
 - ⊠ Empfindlichkeitsstufe ES III
 - ⊠ Empfindlichkeitsstufe ES IV
- Unüberbaute Parzellen:
 - ▨ vor 1.1.85 erschlossen
 - ▨ unerschlossen/nach 1.1.85 erschlossen
- Lärmmessungen:
 - Kurzzeitmessung
- M-B: Vergleich Messung-Berechnung (aktueller Zustand, ohne Korrekturen)
- mb / A5223 / 23-06-2023

Verkehrszahlen und Projektperimeter

Festlegen Verkehrszahlen

Basierend auf den Verkehrszahlen aus dem Strassenkataster der Gemeinde Rheinfelden von 2007, dem bestehenden Verkehrsmodell und aktuellen Zählungen durch die Regionalpolizei (gefährdete Geschwindigkeit und Verkehrszahlen) wurden in einem iterativen Prozess zusammen mit dem Verkehrsplaner Ruedi Häfliger (METRON), der Bauverwaltung und der Gemeindepolizei die Verkehrszahlen auf sämtlichen Gemeindestrassen festgelegt.

Es wurden ein aktueller Verkehrszustand und ein zukünftiger Verkehrszustand (2042) ermittelt. Die Verkehrsprognose berücksichtigt eine generelle Verkehrszunahme von 1%. Bekannte Entwicklungsprojekte wurden für die Verkehrsprognose mitberücksichtigt.

Grobbeurteilung

Basierend auf den Verkehrszahlen wurde mit der Methode der kritischen Distanzen (nur Verkehrszahlen und Distanzen werden berücksichtigt) die Lärmbelastungen grob abgeschätzt. Der Projektperimeter wurde in Funktion dieser Grobberechnung festgelegt.

Strassen mit tiefer Lärmbelastung

Auf den folgenden Gemeindestrassen können auf Grund der Grobbeurteilung IGW-Überschreitungen im Beurteilungszustand (2038) ausgeschlossen werden (nicht Teil vom LSP):

- Augartenstrasse
- Augsterstrasse
- Bahnhofstrasse
- Dr.-Max-Wüthrich-Strasse
- Haldenweg
- Hermann-Keller-Strasse
- Kieshübelstrasse
- Kloosfeldstrasse
- Libellenweg
- Magdenerstrasse
- Ölwegli
- Roberstenstrasse
- Schützenstrasse
- Waldhofstrasse
- Weidenweg
- Libellenweg

Strassen mit kritischer Lärmbelastung, Teil von Projektperimeter

Auf Grund der Grobbeurteilung muss auf den folgenden Strassenabschnitten ein Lärmsanierungsprojekt ausgearbeitet werden:

- Fröschweid
- Flossländeweg
- Habich-Dietschy-Strasse
- Parkweg
- Quellenstrasse
- Riburgerstrasse
- Rüteliweg
- Salinenstrasse
- Spitalstrasse
- Stadtweg
- Theophil-Roniger-Strasse

**Abgrenzung zu LSP
Kantonsstrassen**

Jede Liegenschaft wird grundsätzlich nur in einem Verfahren untersucht. Für die untersuchten Gemeindestrassen ist in den Abbildungen 1-6 objektscharf die Abgrenzung zwischen dem LSP Kantonsstrassen und dem LSP Gemeindestrassen dargestellt.



Abbildung 1: Perimeterabgrenzung zum LSP Kantonsstrassen: Bereich Kantonsstrasse K292
(Baslerstrasse) / Gemeindestrasse Quellenstrasse

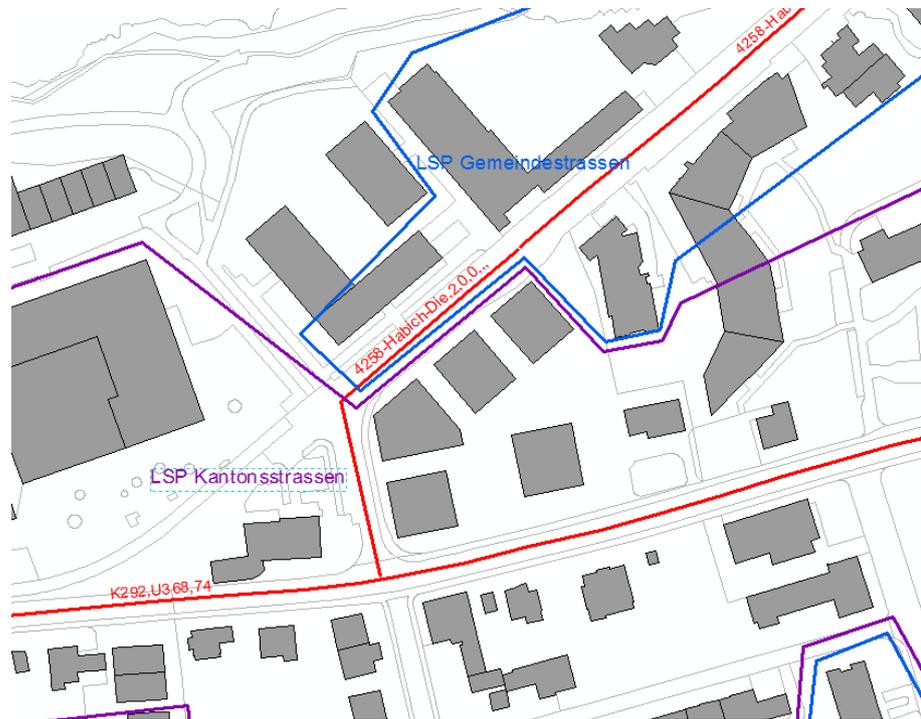


Abbildung 2: Perimeterabgrenzung zum LSP Kantonsstrassen: Bereich Kantonstrasse K292 (Baslerstrasse) / Gemeindestrasse Habich-Dietschy-Strasse

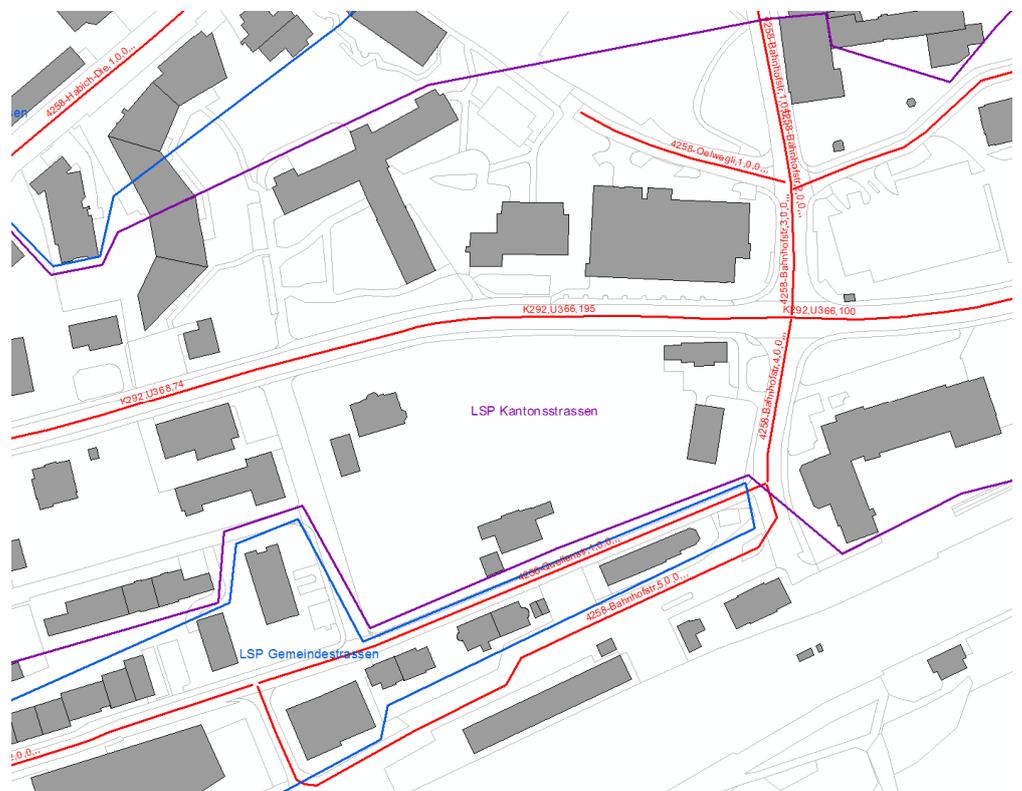


Abbildung 3: Perimeterabgrenzung zum LSP Kantonsstrassen: Bereich Kantonstrasse K292 (Kaiserstrasse) / Gemeindestrasse Quellenstrasse



Abbildung 4: Perimeterabgrenzung zum LSP Kantonsstrassen: Bereich Kantonsstrasse K292 (Zürcherstrasse) / Gemeindestrasse Salinenstrasse



Abbildung 5: Perimeterabgrenzung zum LSP Kantonsstrassen: Bereich Kantonsstrasse K292 (Zürcherstrasse) / Gemeindestrasse Stadtweg



Abbildung 6: Perimeterabgrenzung zum LSP Kantonsstrassen: Bereich Kantonsstrassen K292 (Zürcherstrasse) und K291 (Riburgerstrasse) / Gemeindestrasse Riburgerstrasse

Emissionspegel und Korrekturen

Modellüberprüfung (Kurzzeitmessungen)

Während der Kurzzeit-Lärmmessungen (KZM) wird der Verkehr gezählt. Setzt man diesen Messverkehr in das Berechnungsmodell ein, so lässt sich die Modellberechnung nach STL 86+ mit der gemessenen Lärmbelastung vergleichen. Es ist für diesen Vergleich unerheblich, ob zur Spitzenstunde oder zu einem anderen Zeitpunkt gemessen und gezählt worden ist.

Im Perimeter des Lärmsanierungsprojekts der Gemeindestrassen sind zur Modellüberprüfung fünf Kurzzeitmessungen durchgeführt worden. Standort und Ergebnisse dieser KZM sind in unterstehender Tabelle aufgeführt:

MP	gemessene Gemeinde- strasse	Objekt	Adresse	Messverkehr		Messwert (M)	Berechnung (B)	Differenz (M – B)
				N [Fz/h]	N2 [%]	Leq [dBA]	Lr [dBA]	[dBA]
1	Salinenstrasse	263	Jakob-Strasser- Weg 1	184	4.9	60.9	61.2	-0.3
2	Parkweg	164	Lindenstr.15	246	5.7	58.4	58.3	+0.1
3	Spitalstrasse	299	Spitalstr. 11	406	3.4	63.4	63.1	+0.3
4	Theophil-Roniger- Str.	322	Theophil-Roniger- Str. 14	184	20.7	60.7	61.8	-1.1
5	Stadtweg	1193	Stadtweg 56	65	6.2	55.9	55.2	+0.7

Die Genauigkeit der angewandten Berechnungs- und Messverfahren liegt in der Regel bei +/- 1.5 dBA.

Der berechnete Wert am Jakob-Strasser-Weg 1 überschätzt die Messung um 0.3 dBA. Dabei wurde mit der signalisierten Geschwindigkeit von 50 km/h gerechnet.

Der berechnete Wert an der Lindenstrasse 15 unterschätzt die Messung um 0.1 dBA. Dabei wurde mit der signalisierten Geschwindigkeit von 30 km/h gerechnet. Messung und Berechnung stimmen sehr gut überein.

Der berechnete Wert an der Spitalstrasse 11 unterschätzt die Messung um 0.3 dBA. Dabei wurde mit der signalisierten Geschwindigkeit von 50 km/h gerechnet. Kurz vor dem Haus geht die Steigung der Spitalstrasse im Modell von 6% auf 0% über (effektive Steigung 1.92%, bei der Berechnung nach STL86+ werden Steigungen erst ab 3% berücksichtigt). Bei einer Abweichung von nur 0.3 dBA unter diesen Umständen bildet die Berechnung die Realität gut ab.

Der berechnete Wert an der Theophil-Roniger-Str. 14 überschätzt die Messung um 1.1 dBA. Dabei wurde mit der signalisierten Geschwindigkeit von 40 km/h gerechnet. Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass im Bereich langsamer als die signalisierten 30 km/h gefahren wird.

Der berechnete Wert am Stadtweg 56 unterschätzt die Messung um 0.7 dBA. Dabei wurde mit der signalisierten Geschwindigkeit von 30 km/h gerechnet.

Emissionsseitige Korrekturen z_heute

Die Abweichungen von Messung und Berechnung sämtlicher KZM liegen zwischen +0.7 dBA und -1.1 dBA. Dies liegt im Bereich der Genauigkeit der angewandten Berechnungs- und Messverfahren. Das Modell zeigt zudem schwache

Abweichungen in beide Richtungen (Unterschätzung und Überschätzung), eine Korrektur in eine Richtung ist nicht sinnvoll. Es wird daher keine allgemeine Modellkorrektur berücksichtigt.

**Emissionsseitige
Korrekturen z_Beurt**

Gemäss den Vorgaben von BAFU und ASTRA 'Belagskennwerte - Anwendungshilfe für die Belagsakustik' wird die Alterung bestehender wie auch neuer Beläge in den Emissionen berücksichtigt.

Das genaue Einbaujahr und der Belagstyp der einzelnen Gemeindestrassen sind nicht bekannt. Bei den Begehungen waren die Beläge in einem ordentlichen Zustand. Sämtliche Beläge sind bereits länger eingebaut. Für die Beläge der Gemeindestrassen wurde daher keine Belagskorrektur vorgenommen und im Sanierungshorizont keine Alterskorrektur berücksichtigt.

Immissionskorrekturen

Es wurden keine Immissionskorrekturen vorgenommen.

Emissionspegel (Zustand heute)

Verwendung des Emissionsansatzes gemäss EMPA-Modell Stl. 86+

Strasse	Abschnitte		Länge [m]	Steigung [%]	v [km/h]	Korr. übr. Einfl.		Belag Typ	Einbau- Jahr	B-Korr. [dBA]	Kommentar	K1					Lr,e			
	von Pkt	bis Pkt				Tag	Nacht					DTV	N1	N2	Nn	Nn2	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						[dBA]	[dBA]					[24h]	[1h]	[%]	[1h]	[%]	[dBA]	[dBA]		
4258-Augartenst	1+0	2+0	309	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Augsterstr	1+0	2+0	84	0	30			unbekannt	unb.	0.0		3'200	184	4	32	2	0.0	-5.0	68.5	55.1
4258-Augsterstr	2+0	3+0	121	0	30			unbekannt	unb.	0.0		'600	35	4	6	2	-4.6	-5.0	56.7	47.8
4258-Bahnhofstr	1+0	2+0	63	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2'000	116	4	20	2	0.0	-5.0	66.5	53.0
4258-Bahnhofstr	2+0	3+0	14	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2'000	116	4	20	2	0.0	-5.0	66.5	53.0
4258-Bahnhofstr	3+0	4+0	48	6	30			unbekannt	unb.	0.0		3'500	202	4	36	2	0.0	-4.4	70.4	57.6
4258-Bahnhofstr	4+0	5+0	60	6	30			unbekannt	unb.	0.0		2'700	156	6	28	3	0.0	-5.0	70.1	56.5
4258-Bahnhofstr	5+0	6+0	252	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'200	70	4	12	2	-1.6	-5.0	62.8	50.8
4258-Dr.-Max-W	1+0	2+0	198	4	50			unbekannt	unb.	0.0		3'300	190	10	34	10	0.0	-4.7	73.0	60.8
4258-Dr.-Max-W	2+0	3+0	74	5	40			unbekannt	unb.	0.0		3'300	190	10	34	10	0.0	-4.7	72.4	60.2
4258-Flosslaend	1+0	2+0	288	0	40			unbekannt	unb.	0.0		2'700	156	4	28	2	0.0	-5.0	68.8	55.5
4258-Flosslaend	2+0	3+0	84	8	30			unbekannt	unb.	0.0		2'000	116	4	20	2	0.0	-5.0	68.9	55.4
4258-Flosslaend	3+0	4+0	176	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2'000	116	4	20	2	0.0	-5.0	66.5	53.0
4258-Froeschwei	1+0	2+0	81	0	30			unbekannt	unb.	0.0		'900	52	4	9	2	-2.8	-5.0	60.2	49.6
4258-Froeschwei	2+0	3+0	70	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	64.7	52.1
4258-Habich-Die	1+0	2+0	156	6	30			unbekannt	unb.	0.0		1'500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	66.1	53.5
4258-Habich-Die	2+0	3+0	130	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.0	52.6
4258-Haldenweg	1+0	2+0	417	0	30			unbekannt	unb.	0.0		'800	46	4	8	2	-3.4	-5.0	59.1	49.1
4258-Hermann-Ke	1+0	2+0	125	4	30			unbekannt	unb.	0.0		3'600	208	4	36	2	0.0	-4.4	69.3	56.4
4258-Kieshuebel	1+0	2+0	610	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.0	52.6
4258-Kieshuebel	2+0	3+0	188	6	30			unbekannt	unb.	0.0		1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	67.7	54.3
4258-Koosfelds	1+0	2+0	335	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.0	52.6
4258-Koosfelds	2+0	3+0	85	5	30			unbekannt	unb.	0.0		1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	67.1	53.7
4258-Koehlerstr	1+0	2+0	153	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'000	58	4	10	2	-2.4	-5.0	61.1	50.0
4258-Libellenwe	1+0	2+0	72	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.0	52.6
4258-Magdenerst	1+0	2+0	261	0	30			unbekannt	unb.	0.0		'700	41	4	8	2	-3.9	-5.0	58.1	49.1
4258-Magdenerst	2+0	3+0	107	7	30			unbekannt	unb.	0.0		1'400	81	4	14	2	-0.9	-5.0	66.0	53.4
4258-Magdenerst	3+0	4+0	53	7	30			unbekannt	unb.	0.0		2'800	162	4	28	2	0.0	-5.0	70.1	56.6
4258-Oelwegli	1+0	2+0	78	6	30			unbekannt	unb.	0.0		2'700	156	4	28	2	0.0	-5.0	69.5	56.2
4258-Parkweg	1+0	2+0	67	5	30			unbekannt	unb.	0.0		2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	67.9	54.4
4258-Parkweg	2+0	3+0	98	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Quellenstr	1+0	2+0	196	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	64.7	52.1
4258-Quellenstr	2+0	3+0	315	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	64.7	52.1
4258-Quellenstr	3+0	4+0	180	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	64.7	52.1
4258-Riburgerst	1a+0	1b+0	30	0	50			Beton	unb.	2.0		10'000	576	5	100	3	0.0	0.0	77.8	69.5
4258-Riburgerst	1b+0	2+0	115	0	50			SDA 4-12	2021	-3.0		10'000	576	5	100	3	0.0	0.0	72.8	64.5
4258-Riburgerst	2+0	3+0	166	0	50			SDA 4-12	2021	-3.0		9'000	518	5	90	3	0.0	-0.5	72.4	63.6
4258-Riburgerst	3a+0	3b+0	301	0	40			unbekannt	unb.	0.0	Brücke	4'200	242	6	42	4	0.0	-3.8	71.4	59.3
4258-Riburgerst	3b+0	4a+0	301	0	40			SDA 4-12	2021	-3.0		4'200	242	6	42	4	0.0	-3.8	68.4	56.3
4258-Riburgerst	4a+0	4b+0	416	0	40			unbekannt	unb.	0.0		2'700	156	4	28	2	0.0	-5.0	68.7	55.4
4258-Riburgerst	4b+0	5+0	416	0	60			unbekannt	unb.	0.0		2'700	156	4	28	2	0.0	-5.0	71.0	57.8
4258-Roberstens	1+0	2+0	94	4	30			unbekannt	unb.	0.0		1'500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	65.2	52.6
4258-Roberstens	2+0	3+0	713	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	64.7	52.1
4258-Roberstens	3+0	4+0	183	0	30			unbekannt	unb.	0.0		3'400	196	4	34	2	0.0	-4.7	68.8	55.7
4258-Roberstens	4+0	5+0	186	0	30			unbekannt	unb.	0.0		3'400	196	4	34	2	0.0	-4.7	68.8	55.7
4258-Rosengaess	1+0	2+0	283	0	30			unbekannt	unb.	0.0		'600	35	4	6	2	-4.6	-5.0	56.7	47.8
4258-Rueteliweg	1+0	2+0	128	6	40			unbekannt	unb.	0.0		2'700	156	4	28	2	0.0	-5.0	70.0	56.8
4258-Salinenstr	1+0	2+0	241	0	30			unbekannt	unb.	0.0		'500	29	4	6	2	-5.0	-5.0	55.5	47.8
4258-Salinenstr	2+0	3+0	295	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.0	52.6
4258-Salinenstr	3+0	4+0	112	5	30			unbekannt	unb.	0.0		1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Salinenstr	4+0	5+0	136	0	30			unbekannt	unb.	0.0		3'700	213	4	38	2	0.0	-4.2	69.2	56.6
4258-Salinenstr	5+0	6+0	199	0	50			unbekannt	unb.	0.0		3'400	196	6	34	3	0.0	-4.7	71.5	58.1
4258-Salinenstr	6+0	7+0	91	4	50			unbekannt	unb.	0.0		5'200	300	6	52	3	0.0	-2.8	73.8	62.3
4258-Salinenstr	7+0	8+0	121	0	50			unbekannt	unb.	0.0		5'200	300	6	52	3	0.0	-2.8	73.3	61.8
4258-Schuetzens	1+0	2+0	263	0	30			unbekannt	unb.	0.0		'600	35	4	6	2	-4.6	-5.0	56.7	47.8
4258-Spitalstra	1+0	2+0	128	3	50			SDA 4-12	2021	-3.0		3'900	225	5	40	3	0.0	-4.0	68.8	56.5
4258-Spitalstra	2+0	3+0	29	8	50			SDA 4-12	2021	-3.0		3'900	225	5	40	3	0.0	-4.0	71.2	58.9
4258-Spitalstra	3+0	4+0	43	6	50			SDA 4-12	2021	-3.0		4'800	276	5	48	3	0.0	-3.2	71.2	59.7
4258-Spitalstra	4+0	5+0	107	0	50			SDA 4-12	2021	-3.0		4'800	276	5	48	3	0.0	-3.2	69.6	58.1
4258-Spitalstra	5+0	6+0	198	5	50			SDA 4-12	2022	-3.0		4'800	276	5	48	3	0.0	-3.2	70.4	58.8
4258-Stadtweg	1+0	2+0	497	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'200	70	4	12	2	-1.6	-5.0	62.8	50.8
4258-Stadtweg	2+0	3+0	127	6	30			unbekannt	unb.	0.0		1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	67.7	54.3
4258-Stadtweg	3+0	4+0	102	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.0	52.6
4258-Theophil-R	1+0	2+0	200	0	40			unbekannt	unb.	0.0		3'000	173	10	30	10	0.0	-5.0	71.1	58.5
4258-Theophil-R	2+0	3+0	64	0	40			unbekannt	unb.	0.0		2'600	150	10	26	10	0.0	-5.0	70.5	57.8
4258-Theophil-R	3+0	4+0	451	0	50			unbekannt	unb.	0.0		2'600	150	10	26	10	0.0	-5.0	71.5	58.8
4258-Waldhofstr	1+0	2+0	265	0	30			unbekannt	unb.	0.0		'800	46	4	8	2	-3.4	-5.0	59.1	49.1
4258-Waldhofstr	2+0	3+0	310	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2'050	118	4	21	2	0.0	-5.0	66.6	53.3
4258-Waldhofstr	3+0	4+0	54	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2'600	150	4	26	2	0.0	-5.0	67.6	54.2
4258-Weidenweg	1+0	2+0	401	0	30			unbekannt	unb.	0.0		'600	35	4	6	2	-4.6	-5.0	56.7	47.8

Emissionspegel (Beurteilungszustand) ohne Massnahmen (die bereits umgesetzten Massnahmen – Einbau SDA4-12 auf Spitalstrasse und Riburgerstrasse 2021 und 2022 – sind berücksichtigt)

Verwendung des Emissionsansatzes gemäss EMPA-Modell Stl. 86+

Strasse	Abschnitte		Länge [m]	Steigung [%]	v [km/h]	Korr. übr. Einfl.		Belag Typ	Einbau- Jahr	B-Korr. [dBA]	Kommentar	K1					Lr,e			
	von Fkt	bis Fkt				Tag [dBA]	Nacht [dBA]					DTV [24h]	Nt [1h]	Ni2 [%]	Nh [1h]	Nh2 [%]	Tag [dBA]	Nacht [dBA]	Tag [dBA]	Nacht [dBA]
4258-Augartenst	1+0	2+0	309	0	30			unbekannt	unb.	0.0		3000	173	4	30	2	0.0	-5.0	68.2	54.8
4258-Augsterstr	1+0	2+0	84	0	30			unbekannt	unb.	0.0		3900	225	4	40	2	0.0	-4.0	69.4	57.1
4258-Augsterstr	2+0	3+0	121	0	30			unbekannt	unb.	0.0		750	44	4	8	2	-3.6	-5.0	58.7	49.1
4258-Bahnhofstr	1+0	2+0	63	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2800	162	4	28	2	0.0	-5.0	68.0	54.5
4258-Bahnhofstr	2+0	3+0	14	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2800	162	4	28	2	0.0	-5.0	68.0	54.5
4258-Bahnhofstr	3+0	4+0	48	6	30			unbekannt	unb.	0.0		4300	248	4	44	2	0.0	-3.6	71.3	59.4
4258-Bahnhofstr	4+0	5+0	60	6	30			unbekannt	unb.	0.0		3300	190	6	34	3	0.0	-4.7	71.0	57.7
4258-Bahnhofstr	5+0	6+0	252	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	64.7	52.1
4258-Dr.-Max-W	1+0	2+0	198	4	50			unbekannt	unb.	0.0		4000	230	10	40	10	0.0	-4.0	73.8	62.2
4258-Dr.-Max-W	2+0	3+0	74	5	40			unbekannt	unb.	0.0		4000	230	10	40	10	0.0	-4.0	73.2	61.6
4258-Flosslaend	1+0	2+0	288	0	40			unbekannt	unb.	0.0		3000	173	4	30	2	0.0	-5.0	69.2	55.8
4258-Flosslaend	2+0	3+0	84	8	30			unbekannt	unb.	0.0		2400	138	4	24	2	0.0	-5.0	69.6	56.2
4258-Flosslaend	3+0	4+0	176	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2400	138	4	24	2	0.0	-5.0	67.3	53.8
4258-Froeschwei	1+0	2+0	81	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1200	70	4	12	2	-1.6	-5.0	62.8	50.8
4258-Froeschwei	2+0	3+0	70	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.0	52.6
4258-Habich-Die	1+0	2+0	156	6	30			unbekannt	unb.	0.0		1800	104	4	18	2	0.0	-5.0	67.4	54.0
4258-Habich-Die	2+0	3+0	130	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Haldenweg	1+0	2+0	417	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1000	58	4	10	2	-2.4	-5.0	61.1	50.0
4258-Hermann-Ke	1+0	2+0	125	4	30			unbekannt	unb.	0.0		4400	254	4	44	2	0.0	-3.6	70.2	58.2
4258-Kieshuebel	1+0	2+0	610	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Kieshuebel	2+0	3+0	188	6	30			unbekannt	unb.	0.0		2200	127	4	22	2	0.0	-5.0	68.6	55.2
4258-Kloosfelds	1+0	2+0	335	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Kloosfelds	2+0	3+0	85	5	30			unbekannt	unb.	0.0		2200	127	4	22	2	0.0	-5.0	68.0	54.6
4258-Koehlerstr	1+0	2+0	153	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1250	72	4	13	2	-1.4	-5.0	63.0	51.2
4258-Libellenwe	1+0	2+0	72	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Magdenerst	1+0	2+0	261	0	30			unbekannt	unb.	0.0		900	52	4	9	2	-2.8	-5.0	60.2	49.6
4258-Magdenerst	2+0	3+0	107	7	30			unbekannt	unb.	0.0		1700	98	4	18	2	-0.1	-5.0	67.6	54.5
4258-Magdenerst	3+0	4+0	53	7	30			unbekannt	unb.	0.0		3900	225	4	40	2	0.0	-4.0	71.5	59.2
4258-Oelwegli	1+0	2+0	78	6	30			unbekannt	unb.	0.0		3000	173	4	30	2	0.0	-5.0	69.9	56.5
4258-Parkweg	1+0	2+0	67	5	30			unbekannt	unb.	0.0		2750	159	4	28	2	0.0	-5.0	68.8	55.5
4258-Parkweg	2+0	3+0	98	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2750	159	4	28	2	0.0	-5.0	67.9	54.5
4258-Quellenstr	1+0	2+0	196	0	30			unbekannt	unb.	0.0		3000	173	4	30	2	0.0	-5.0	68.2	54.8
4258-Quellenstr	2+0	3+0	315	0	30			unbekannt	unb.	0.0		3000	173	4	30	2	0.0	-5.0	68.2	54.8
4258-Quellenstr	3+0	4+0	180	0	30			unbekannt	unb.	0.0		3000	173	4	30	2	0.0	-5.0	68.2	54.8
4258-Riburgerst	1a+0	1b+0	30	0	50			Beton	unb.	2.0		12200	702	5	122	3	0.0	0.0	78.7	70.3
4258-Riburgerst	1b+0	2+0	115	0	50			SDA 4-12	2021	-3.0		12200	702	5	122	3	0.0	0.0	73.7	65.3
4258-Riburgerst	2+0	3+0	166	0	50			SDA 4-12	2021	-3.0		11000	633	5	110	3	0.0	0.0	73.2	64.9
4258-Riburgerst	3a+0	3b+0	301	0	40			unbekannt	unb.	0.0	Brücke	5100	294	6	52	4	0.0	-2.8	72.2	61.2
4258-Riburgerst	3b+0	4a+0	301	0	40			SDA 4-12	2021	-3.0		5100	294	6	52	4	0.0	-2.8	69.2	58.2
4258-Riburgerst	4a+0	4b+0	416	0	40			unbekannt	unb.	0.0		3000	173	4	30	2	0.0	-5.0	69.2	55.7
4258-Riburgerst	4b+0	5+0	416	0	60			unbekannt	unb.	0.0		3000	173	4	30	2	0.0	-5.0	71.4	58.1
4258-Roberstens	1+0	2+0	94	4	30			unbekannt	unb.	0.0		1800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.5	53.1
4258-Roberstens	2+0	3+0	713	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.0	52.6
4258-Roberstens	3+0	4+0	183	0	30			unbekannt	unb.	0.0		4100	236	4	42	2	0.0	-3.8	69.6	57.5
4258-Roberstens	4+0	5+0	186	0	30			unbekannt	unb.	0.0		4100	236	4	42	2	0.0	-3.8	69.6	57.5
4258-Rosengaess	1+0	2+0	283	0	30			unbekannt	unb.	0.0		750	44	4	8	2	-3.6	-5.0	58.7	49.1
4258-Rueteliweg	1+0	2+0	128	6	40			unbekannt	unb.	0.0		3000	173	4	30	2	0.0	-5.0	70.5	57.1
4258-Salinenstr	1+0	2+0	241	0	30			unbekannt	unb.	0.0		600	35	4	6	2	-4.6	-5.0	56.7	47.8
4258-Salinenstr	2+0	3+0	295	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Salinenstr	3+0	4+0	112	5	30			unbekannt	unb.	0.0		2200	127	4	22	2	0.0	-5.0	67.8	54.4
4258-Salinenstr	4+0	5+0	136	0	30			unbekannt	unb.	0.0		4500	259	4	46	2	0.0	-3.4	70.0	58.3
4258-Salinenstr	5+0	6+0	199	0	50			unbekannt	unb.	0.0		4100	236	6	42	3	0.0	-3.8	72.3	59.9
4258-Salinenstr	6+0	7+0	91	4	50			unbekannt	unb.	0.0		6300	363	6	64	3	0.0	-1.9	74.7	64.1
4258-Salinenstr	7+0	8+0	121	0	50			unbekannt	unb.	0.0		6300	363	6	64	3	0.0	-1.9	74.2	63.6
4258-Schuetzens	1+0	2+0	263	0	30			unbekannt	unb.	0.0		700	41	4	8	2	-3.9	-5.0	58.1	49.1
4258-Spitalstra	1+0	2+0	128	3	50			SDA 4-12	2021	-3.0		4800	276	5	48	3	0.0	-3.2	69.6	58.1
4258-Spitalstra	2+0	3+0	29	8	50			SDA 4-12	2021	-3.0		4800	276	5	48	3	0.0	-3.2	72.0	60.5
4258-Spitalstra	3+0	4+0	43	6	50			SDA 4-12	2021	-3.0		5900	340	5	60	3	0.0	-2.2	72.1	61.6
4258-Spitalstra	4+0	5+0	107	0	50			SDA 4-12	2021	-3.0		5900	340	5	60	3	0.0	-2.2	70.5	60.0
4258-Spitalstra	5+0	6+0	198	5	50			SDA 4-12	2022	-3.0		5900	340	5	60	3	0.0	-2.2	71.3	60.8
4258-Stadtweg	1+0	2+0	497	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	64.7	52.1
4258-Stadtweg	2+0	3+0	127	6	30			unbekannt	unb.	0.0		2200	127	4	22	2	0.0	-5.0	68.6	55.2
4258-Stadtweg	3+0	4+0	102	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Theophil-R	1+0	2+0	200	0	40			unbekannt	unb.	0.0		3700	213	10	38	10	0.0	-4.2	72.0	60.3
4258-Theophil-R	2+0	3+0	64	0	40			unbekannt	unb.	0.0		3200	184	10	32	10	0.0	-5.0	71.3	58.8
4258-Theophil-R	3+0	4+0	451	0	50			unbekannt	unb.	0.0		3200	184	10	32	10	0.0	-5.0	72.3	59.8
4258-Waldhofstr	1+0	2+0	265	0	30			unbekannt	unb.	0.0		1000	58	4	10	2	-2.4	-5.0	61.1	50.0
4258-Waldhofstr	2+0	3+0	310	0	30			unbekannt	unb.	0.0		2500	144	4	26	2	0.0	-5.0	67.5	54.2
4258-Waldhofstr	3+0	4+0	54	0	30			unbekannt	unb.	0.0		3200	184	4	32	2	0.0	-5.0	68.5	55.1
4258-Weidenweg	1+0	2+0	401	0	30			unbekannt	unb.	0.0		700	41	4	8	2	-3.9	-5.0	58.1	49.1

Emissionspegel (Beurteilungszustand) mit Massnahmen

Verwendung des Emissionsansatzes gemäss EMPA-Modell Stl. 86+

Strasse	Abschnitte		Länge [m]	Steigung [%]	v [km/h]	Korr. üb. Einf.		Belag			Kommentar	K1					Lr,e				
	von Pkt	bis Pkt				Tag	Nacht	Typ	Einbau- Jahr	B-Korr. [dBA]		DTV	Nt	N2	Nn	Nn2	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
						[dBA]	[dBA]						[24h]	[1h]	[%]	[1h]	[%]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
4258-Augartenst	1+0	2+0	309	0	30			unbekannt	unb.	0.0			3'000	173	4	30	2	0.0	-5.0	68.2	54.8
4258-Augsterstr	1+0	2+0	84	0	30			unbekannt	unb.	0.0			3'900	225	4	40	2	0.0	-4.0	69.4	57.1
4258-Augsterstr	2+0	3+0	121	0	30			unbekannt	unb.	0.0			7'50	44	4	8	2	-3.6	-5.0	58.7	49.1
4258-Bahnhofstr	1+0	2+0	63	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'800	162	4	28	2	0.0	-5.0	68.0	54.5
4258-Bahnhofstr	2+0	3+0	14	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'800	162	4	28	2	0.0	-5.0	68.0	54.5
4258-Bahnhofstr	3+0	4+0	48	6	30			unbekannt	unb.	0.0			4'300	248	4	44	2	0.0	-3.6	71.3	59.4
4258-Bahnhofstr	4+0	5+0	60	6	30			unbekannt	unb.	0.0			3'300	190	6	34	3	0.0	-4.7	71.0	57.7
4258-Bahnhofstr	5+0	6+0	252	0	30			unbekannt	unb.	0.0			1'500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	64.7	52.1
4258-Dr.-Max-W	1+0	2+0	198	4	50			unbekannt	unb.	0.0			4'000	230	10	40	10	0.0	-4.0	73.8	62.2
4258-Dr.-Max-W	2+0	3+0	74	5	40			unbekannt	unb.	0.0			4'000	230	10	40	10	0.0	-4.0	73.2	61.6
4258-Flosslaend	1+0	2+0	288	0	40			unbekannt	unb.	0.0			3'000	173	4	30	2	0.0	-5.0	69.2	55.8
4258-Flosslaend	2+0	3+0	84	8	30			unbekannt	unb.	0.0			2'400	138	4	24	2	0.0	-5.0	69.6	56.2
4258-Flosslaend	3+0	4+0	176	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'400	138	4	24	2	0.0	-5.0	67.3	53.8
4258-Froeschwei	1+0	2+0	81	0	30			unbekannt	unb.	0.0			1'200	70	4	12	2	-1.6	-5.0	62.8	50.8
4258-Froeschwei	2+0	3+0	70	0	30			unbekannt	unb.	0.0			1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.0	52.6
4258-Habich-Die	1+0	2+0	156	6	30			unbekannt	unb.	0.0			1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	67.4	54.0
4258-Habich-Die	2+0	3+0	130	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Haldenweg	1+0	2+0	417	0	30			unbekannt	unb.	0.0			1'000	58	4	10	2	-2.4	-5.0	61.1	50.0
4258-Hermann-Ke	1+0	2+0	125	4	30			unbekannt	unb.	0.0			4'400	254	4	44	2	0.0	-3.6	70.2	58.2
4258-Kieshuebel	1+0	2+0	610	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Kieshuebel	2+0	3+0	188	6	30			unbekannt	unb.	0.0			2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	68.6	55.2
4258-Kloosfelds	1+0	2+0	335	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Kloosfelds	2+0	3+0	85	5	30			unbekannt	unb.	0.0			2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	68.0	54.6
4258-Koehlerstr	1+0	2+0	153	0	30			unbekannt	unb.	0.0			1'250	72	4	13	2	-1.4	-5.0	63.0	51.2
4258-Libellenwe	1+0	2+0	72	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Magdenerst	1+0	2+0	261	0	30			unbekannt	unb.	0.0			900	52	4	9	2	-2.8	-5.0	60.2	49.6
4258-Magdenerst	2+0	3+0	107	7	30			unbekannt	unb.	0.0			1'700	98	4	18	2	-0.1	-5.0	67.6	54.5
4258-Magdenerst	3+0	4+0	53	7	30			unbekannt	unb.	0.0			3'900	225	4	40	2	0.0	-4.0	71.5	59.2
4258-Oelwegli	1+0	2+0	78	6	30			unbekannt	unb.	0.0			3'000	173	4	30	2	0.0	-5.0	69.9	56.5
4258-Parkweg	1+0	2+0	67	5	30			unbekannt	unb.	0.0			2'750	159	4	28	2	0.0	-5.0	68.8	55.5
4258-Parkweg	2+0	3+0	98	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'750	159	4	28	2	0.0	-5.0	67.9	54.5
4258-Quellenstr	1+0	2+0	196	0	30			unbekannt	unb.	0.0			3'000	173	4	30	2	0.0	-5.0	68.2	54.8
4258-Quellenstr	2+0	3+0	315	0	30			unbekannt	unb.	0.0			3'000	173	4	30	2	0.0	-5.0	68.2	54.8
4258-Quellenstr	3+0	4+0	180	0	30			unbekannt	unb.	0.0			3'000	173	4	30	2	0.0	-5.0	68.2	54.8
4258-Riburgerst	1a+0	1b+0	30	0	50			Beton	unb.	2.0			12'200	702	5	122	3	0.0	0.0	78.7	70.3
4258-Riburgerst	1b+0	2+0	115	0	50			SDA 4-12	2021	-3.0			12'200	702	5	122	3	0.0	0.0	73.7	65.3
4258-Riburgerst	2+0	3+0	166	0	50			SDA 4-12	2021	-3.0			11'000	633	5	110	3	0.0	0.0	73.2	64.9
4258-Riburgerst	3a+0	3b+0	301	0	40			unbekannt	unb.	0.0	Brücke		5'100	294	6	52	4	0.0	-2.8	72.2	61.2
4258-Riburgerst	3b+0	4a+0	301	0	40			SDA 4-12	2021	-3.0			5'100	294	6	52	4	0.0	-2.8	69.2	58.2
4258-Riburgerst	4a+0	4b+0	416	0	40			unbekannt	unb.	0.0			3'000	173	4	30	2	0.0	-5.0	69.2	55.7
4258-Riburgerst	4b+0	5+0	416	0	60			unbekannt	unb.	0.0			3'000	173	4	30	2	0.0	-5.0	71.4	58.1
4258-Roberstens	1+0	2+0	94	4	30			unbekannt	unb.	0.0			1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.5	53.1
4258-Roberstens	2+0	3+0	713	0	30			unbekannt	unb.	0.0			1'800	104	4	18	2	0.0	-5.0	66.0	52.6
4258-Roberstens	3+0	4+0	183	0	30			unbekannt	unb.	0.0			4'100	236	4	42	2	0.0	-3.8	69.6	57.5
4258-Roberstens	4+0	5+0	186	0	30			unbekannt	unb.	0.0			4'100	236	4	42	2	0.0	-3.8	69.6	57.5
4258-Rosengaess	1+0	2+0	283	0	30			unbekannt	unb.	0.0			750	44	4	8	2	-3.6	-5.0	58.7	49.1
4258-Rueteliweg	1+0	2+0	128	6	40			unbekannt	unb.	0.0			3'000	173	4	30	2	0.0	-5.0	70.5	57.1
4258-Salinenstr	1+0	2+0	241	0	30			unbekannt	unb.	0.0			600	35	4	6	2	-4.6	-5.0	56.7	47.8
4258-Salinenstr	2+0	3+0	295	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Salinenstr	3+0	4+0	112	5	30			unbekannt	unb.	0.0			2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	67.8	54.4
4258-Salinenstr	4+0	5+0	136	0	30			unbekannt	unb.	0.0			4'500	259	4	46	2	0.0	-3.4	70.0	58.3
4258-Salinenstr	5+0	6+0	199	0	50			SDA 4-12	2028	-3.0			4'100	236	6	42	3	0.0	-3.8	69.3	56.9
4258-Salinenstr	6+0	7+0	91	4	50			SDA 4-12	2028	-3.0			6'300	363	6	64	3	0.0	-1.9	71.7	61.1
4258-Salinenstr	7+0	8+0	121	0	50			unbekannt	unb.	0.0			6'300	363	6	64	3	0.0	-1.9	74.2	63.6
4258-Schuetzens	1+0	2+0	263	0	30			unbekannt	unb.	0.0			700	41	4	8	2	-3.9	-5.0	58.1	49.1
4258-Spitalstra	1+0	2+0	128	3	50			SDA 4-12	2021	-3.0			4'800	276	5	48	3	0.0	-3.2	69.6	58.1
4258-Spitalstra	2+0	3+0	29	8	50			SDA 4-12	2021	-3.0			4'800	276	5	48	3	0.0	-3.2	72.0	60.5
4258-Spitalstra	3+0	4+0	43	6	50			SDA 4-12	2021	-3.0			5'900	340	5	60	3	0.0	-2.2	72.1	61.6
4258-Spitalstra	4+0	5+0	107	0	50			SDA 4-12	2021	-3.0			5'900	340	5	60	3	0.0	-2.2	70.5	60.0
4258-Spitalstra	5+0	6+0	198	5	50			SDA 4-12	2022	-3.0			5'900	340	5	60	3	0.0	-2.2	71.3	60.8
4258-Stadtweg	1+0	2+0	497	0	30			unbekannt	unb.	0.0			1'500	87	4	16	2	-0.6	-5.0	64.7	52.1
4258-Stadtweg	2+0	3+0	127	6	30			unbekannt	unb.	0.0			2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	68.6	55.2
4258-Stadtweg	3+0	4+0	102	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'200	127	4	22	2	0.0	-5.0	66.9	53.5
4258-Theophil-R	1+0	2+0	200	0	40			unbekannt	unb.	0.0			3'700	213	10	38	10	0.0	-4.2	72.0	60.3
4258-Theophil-R	2+0	3+0	64	0	40			unbekannt	unb.	0.0			3'200	184	10	32	10	0.0	-5.0	71.3	58.8
4258-Theophil-R	3+0	4+0	451	0	50			unbekannt	unb.	0.0			3'200	184	10	32	10	0.0	-5.0	72.3	59.8
4258-Waldhofstr	1+0	2+0	265	0	30			unbekannt	unb.	0.0			1'000	58	4	10	2	-2.4	-5.0	61.1	50.0
4258-Waldhofstr	2+0	3+0	310	0	30			unbekannt	unb.	0.0			2'500	144	4	26	2	0.0	-5.0	67.5	54.2
4258-Waldhofstr	3+0	4+0	54	0	30			unbekannt	unb.	0.0			3'200	184	4	32	2	0.0	-5.0	68.5	55.1
4258-Weidenweg	1+0	2+0	401	0	30			unbekannt	unb.	0.0			700	41	4	8	2	-3.9	-5.0	58.1	49.1

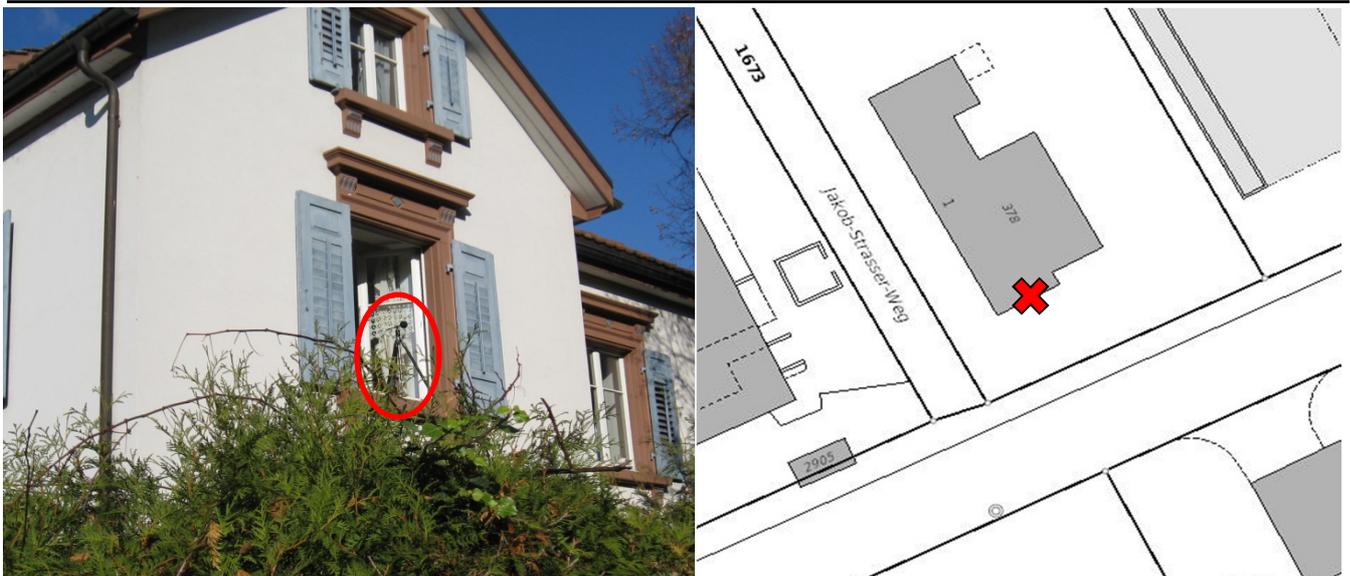
Legende:

v:	signalisierte Geschwindigkeit
B-Korr.:	Belagskorrektur (aufgrund von Messungen)
DTV:	durchschnittlicher täglicher Verkehr
Fz:	Fahrzeuge
K1:	Pegelkorrektur für die Störwirkung gemäss LSV
Korr. übr. Einfl.:	Korrektur übriger Einflüsse (aufgrund von Messungen)
Lr,e:	Emissionspegel
Nt, Nn [1h]:	Fahrzeuge pro Stunde tags, nachts
Nt2, Nn2 [%]:	Anteil lauter Fahrzeuge tags, nachts

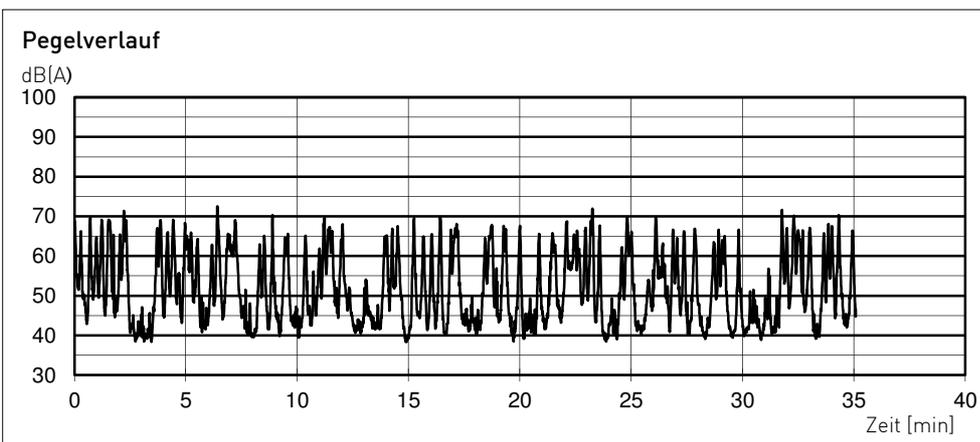
Protokoll Kurzzeitmessung Ort und Aufnahmebedingungen

Auftrag	A5223				
Messort	Messpunkt	1	Schallquelle	Strassen	Salinenstrasse
	Gemeinde	Rheinfelden		Belag	Dicht
	Adresse	Jakob-Strasser-Weg 1		Sign. Geschwind.	50 [km/h]
	Name	Fr. Dickmann		Steigung	<3 [%]
	Lage	1. OG, Mitte Fenster, Schlafzimmer		Verkehr N	184 [Fz/h]
	Höhe ü. Terrain	4.5 [m]		N1	176 [Fz/h]
Dist. zur Quelle	10 [m]		N2	9 [Fz/h]	
			N2, Anteil an N	4.9 [%]	
Messzeit	Datum	22.11.2018	Messgerät	Typ	Nor-116
	Messzeit	12.17- 12.52 [Uhr]		Seriennummer	24116
	Messdauer	35.1 [min]		Eichung gültig bis	16.02.19
Meteorologie	Wetter	Trocken	Verkehr	DTV	4100 [Fz/t]
	Wind (Richtung)	Windstill	z_heute	Nt	236 [Fz/h]
Bemerkungen				Nn	42 [Fz/h]
				Nt2%	6 [%]
				Nn2%	3 [%]

Foto/Plan



Messresultate



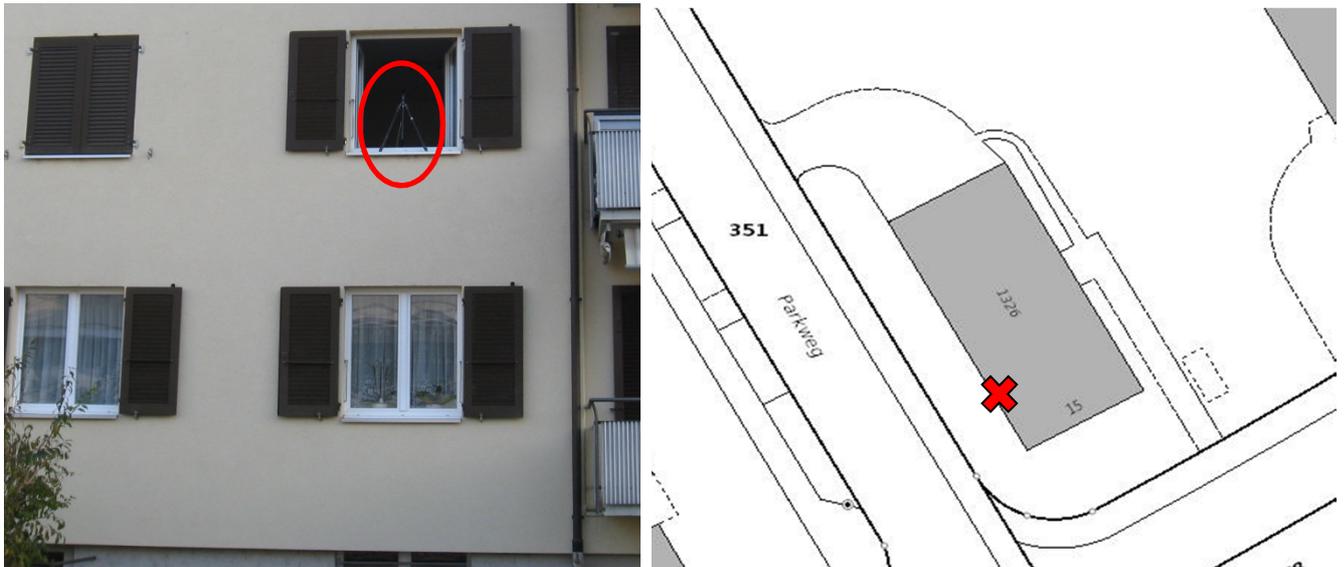
Messwert	
Leq =	59.4 dB(A)
Normalisiert z_heute	
Leq_Tag	60.9 dB(A)
Messung:	S. Schnetzler
Messfile:	nor116_2816895_18 1122_0003.xlsx

Protokoll Kurzzeitmessung

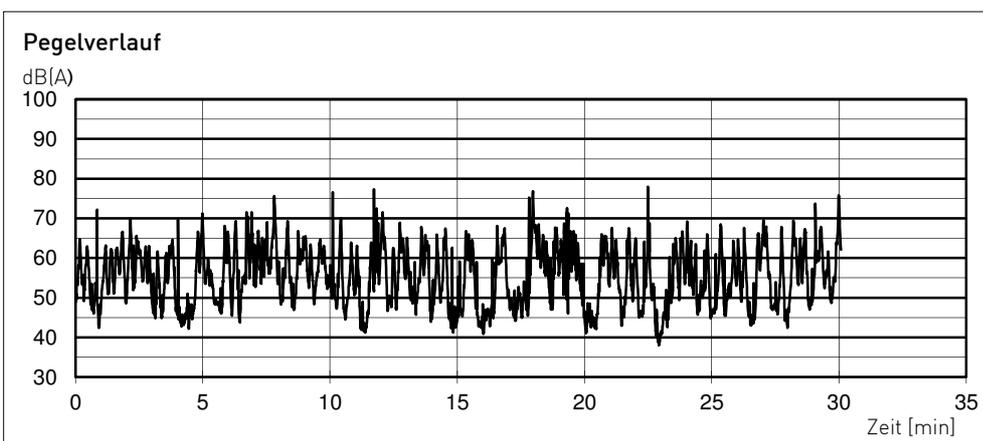
Ort und Aufnahmebedingungen

Auftrag	A5223				
Messort	Messpunkt	2	Schallquelle	Strassen	Parkweg
	Gemeinde	Rheinfelden		Belag	Dicht
	Adresse	Lindenstrasse 15		Sign. Geschwind.	30 [km/h]
	Name	Hr. Gashy		Steigung	< 3 [%]
	Lage	1. OG, Mitte Fenster, Arbeitszimmer		Verkehr N	246 [Fz/h]
	Höhe ü. Terrain	4.5 [m]		N1	232 [Fz/h]
	Dist. zur Quelle	9.5 [m]		N2	14 [Fz/h]
				N2, Anteil an N	5.7 [%]
Messzeit	Datum	22.11.2018	Messgerät	Typ	Nor-116
	Messzeit	08.47- 9.17 [Uhr]		Seriennummer	24116
	Messdauer	30.1 [min]		Eichung gültig bis	16.02.19
Meteorologie	Wetter	Trocken	Verkehr	DTV	2750 [Fz/t]
	Wind (Richtung)	Windstill	z_heute	Nt	159 [Fz/h]
Bemerkungen				Nn	28 [Fz/h]
				Nt2%	4 [%]
				Nn2%	2 [%]

Foto/Plan



Messresultate



Messwert

Leq = 60.9 dB(A)

Normalisiert z_heute

Leq_Tag 58.4 dB(A)

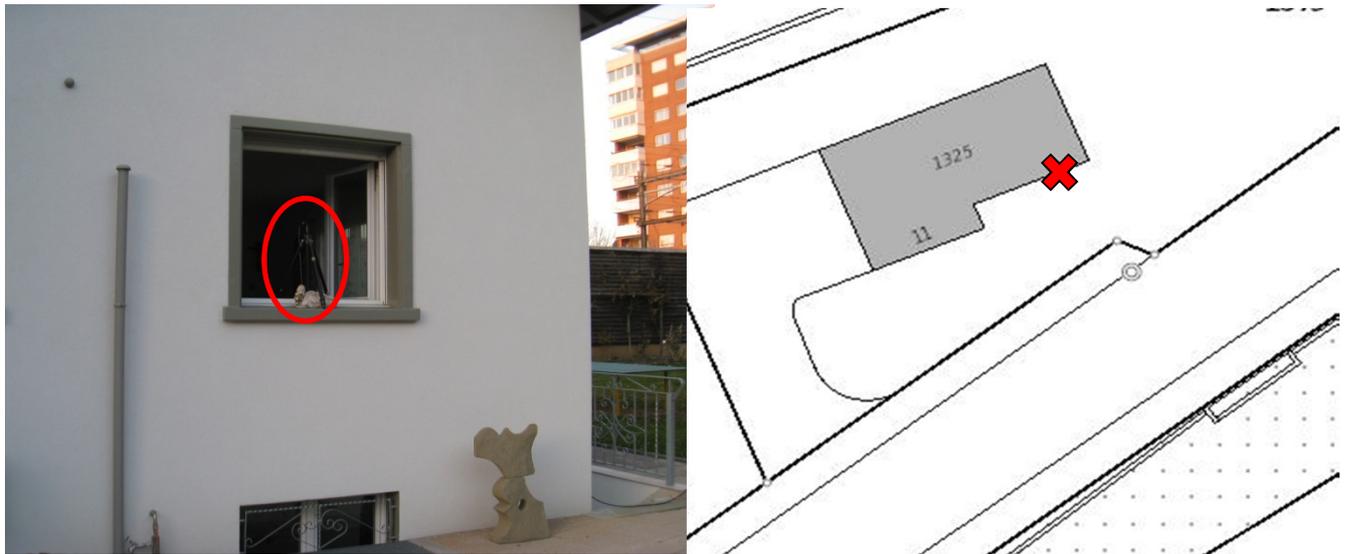
Messung: S. Schnetzler

Messfile: nor116_2816895_18
 1122_0001.xlsx

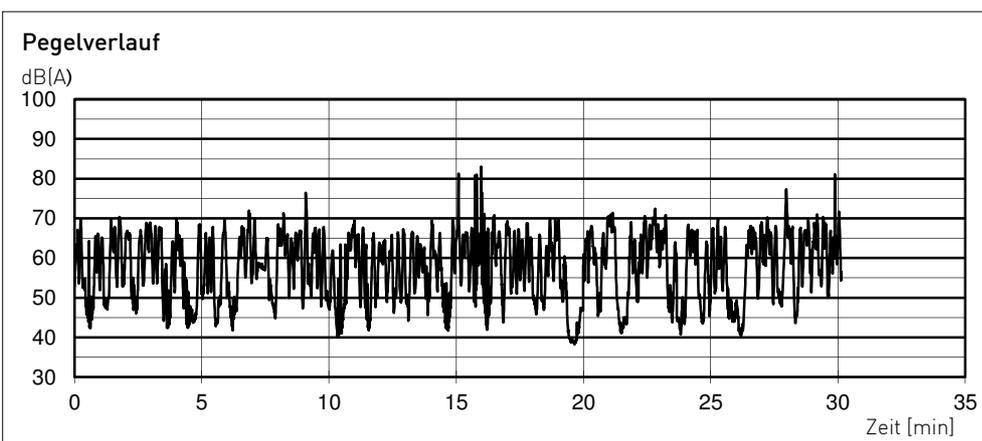
Protokoll Kurzzeitmessung Ort und Aufnahmebedingungen

Auftrag	A5223				
Messort	Messpunkt	3	Schallquelle	Strassen	Spitalstrasse
	Gemeinde	Rheinfelden		Belag	Dicht
	Adresse	Spitalstrasse 11		Sign. Geschwind.	50 [km/h]
	Name	B & B Mama Francesca		Steigung	<3 [%]
	Lage	EG, Mitte Fenster, Arbeitszimmer		Verkehr N	406 [Fz/h]
	Höhe ü. Terrain	2 [m]		N1	392 [Fz/h]
	Dist. zur Quelle	10.5 [m]		N2	14 [Fz/h]
				N2, Anteil an N	3.4 [%]
Messzeit	Datum	22.11.2018	Messgerät	Typ	Nor-116
	Messzeit	15.51- 16.21 [Uhr]		Seriennummer	24116
	Messdauer	30.1 [min]		Eichung gültig bis	16.02.19
Meteorologie	Wetter	Trocken	Verkehr	DTV	5900 [Fz/t]
	Wind (Richtung)	Windstill	z_heute	Nt	340 [Fz/h]
Bemerkungen				Nn	60 [Fz/h]
				Nt2%	5 [%]
				Nn2%	3 [%]

Foto/Plan



Messresultate



Messwert

Leq = 63.6 dB(A)

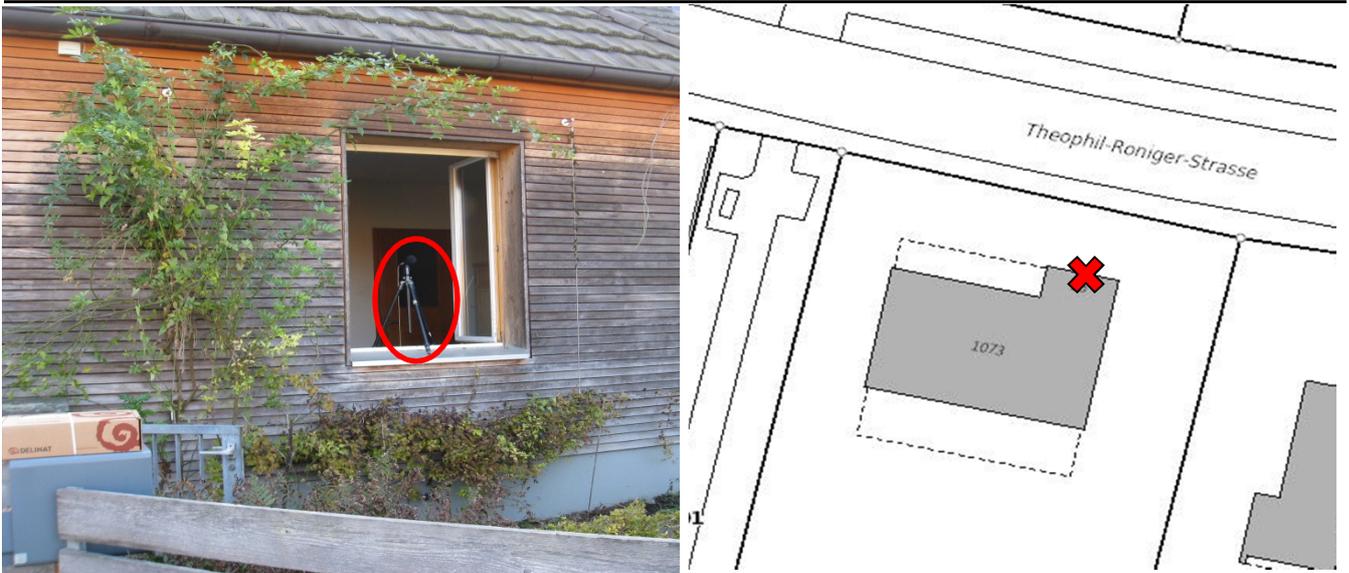
Normalisiert z_heute
 Leq_Tag 63.4 dB(A)

Messung: S. Schnetzler
 Messfile: nor116_2816895_18
 1122_0006.xlsx

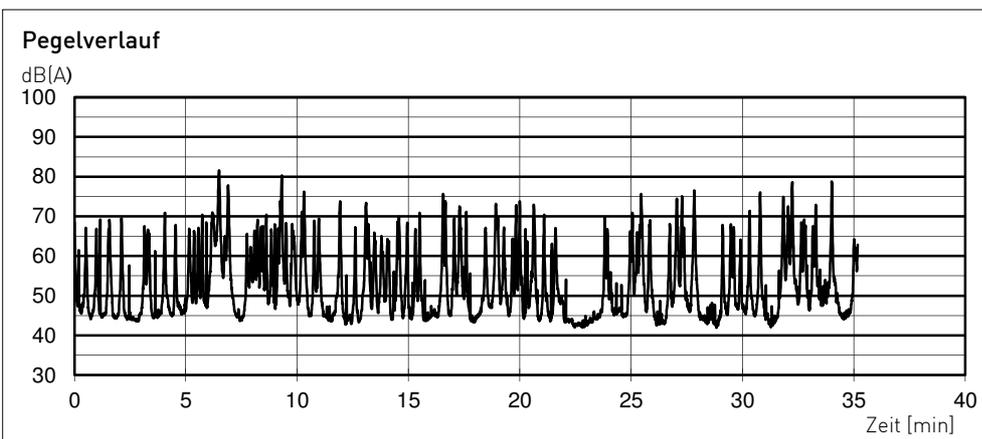
Protokoll Kurzzeitmessung Ort und Aufnahmebedingungen

Auftrag	A5223				
Messort	Messpunkt	4	Schallquelle	Strassen	Theophil-Roniger Strasse
	Gemeinde	Rheinfelden		Belag	Dicht
	Adresse	Theophil-Roniger Strasse 15		Sign. Geschwind.	40 [km/h]
	Name	Fr. Biber		Steigung	<3 [%]
	Lage	EG, Mitte Fenster, Schlafzimmer		Verkehr N	184 [Fz/h]
	Höhe ü. Terrain	2 [m]		N1	146 [Fz/h]
	Dist. zur Quelle	9.5 [m]		N2	38 [Fz/h]
				N2, Anteil an N	20.7 [%]
Messzeit	Datum	22.11.2018	Messgerät	Typ	Nor-116
	Messzeit	13.39- 14.14 [Uhr]		Seriennummer	24116
	Messdauer	35.2 [min]		Eichung gültig bis	16.02.19
Meteorologie	Wetter	Trocken	Verkehr	DTV	3700 [Fz/t]
	Wind (Richtung)	Windstill	z_heute	Nt	213 [Fz/h]
Bemerkungen				Nn	38 [Fz/h]
				Nt2%	10 [%]
				Nn2%	10 [%]

Foto/Plan



Messresultate



Messwert

Leq = 62.2 dB(A)

Normalisiert z_heute

Leq_Tag 60.7 dB(A)

Messung: S. Schnetzler

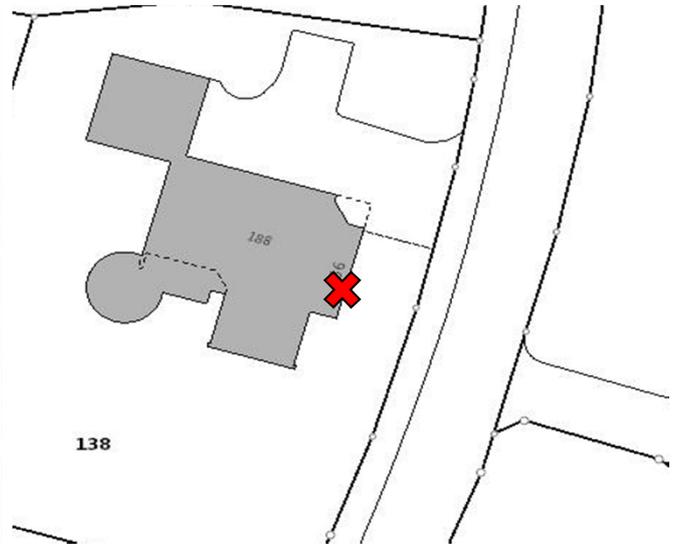
Messfile: nor116_2816895_18
 1122_0004.xlsx

Protokoll Kurzzeitmessung

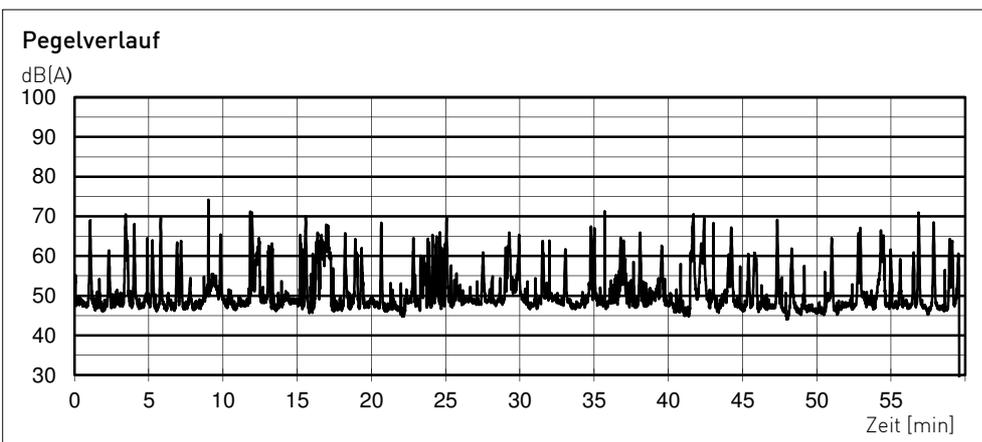
Ort und Aufnahmebedingungen

Auftrag	A5223		Schallquelle	Strassen	Stadtweg
Messort	Messpunkt	5	Belag	Dicht	
	Gemeinde	Rheinfelden	Sign. Geschwind.	30	[km/h]
	Adresse	Stadtweg 56	Steigung	< 3	[%]
	Name	Hr. Bach	Verkehr N	65	[Fz/h]
	Lage	1. OG, Mitte Fenster, Bad	N1	61	[Fz/h]
	Höhe ü. Terrain	6.5 [m]	N2	4	[Fz/h]
	Dist. zur Quelle	9 [m]	N2, Anteil an N	6.2	[%]
Messzeit	Datum	22.11.2018	Messgerät	Typ	Nor-116
	Messzeit	09.58- 10.58 [Uhr]		Seriennummer	24116
	Messdauer	59.6 [min]		Eichung gültig bis	16.02.19
Meteorologie	Wetter	Trocken	Verkehr	DTV	1500 [Fz/t]
	Wind (Richtung)	Windstill	z_heute	Nt	86 [Fz/h]
Bemerkungen	Permanentes Vogelgezwitscher im Hintergrund			Nn	16 [Fz/h]
				Nt2%	4 [%]
				Nn2%	2 [%]

Foto/Plan



Messresultate



Messwert

Leq = 55.5 dB(A)

Normalisiert z_heute
 Leq_Tag 55.9 dB(A)

Messung: S.Schnetzler
 Messfile: nor116_2816895_18
 1122_0002.xlsx

Lärmbelastungstabelle (Z_Beurteilung mit/ohne Massnahmen)

Gemeinde Rheinfelden

div. Gemeindestrassen

Verwendetes Lärmberechnungsprogramm: SLIP

Es ist das am stärksten belastete Geschoss ausgewiesen.

Sanierungspflicht gegenüber dem Zustand Z_Beurteilung ohne Massnahmen

Identifikation Liegenschaften und Parzellen							Z_heute			Z_Beurteilung ohne Massnahmen				Z_Beurteilung mit Massnahmen				Sanierungspflicht	Massnahmen				Erschlossen (nach 1.1.85)	Neubau (nach 1.1.85 bewilligt)	Bemerkungen
Gde. Nr.	Obj. Nr.	Adresse	Parz. Nr.	ES	Anzahl Pers.	Et.	Lr	>IGW	≥AW	Lr	>IGW	≥AW	Lr	>IGW	≥AW	Wir-kung	Belag		Geschw Red.	LSW	Anspruch auf SSF	Erleichterungen nötig			
4258	138	Kohlplatzweg 6	372	II	6	2	54	43		55	45		55	45		0		X							
4258	139	Kohlplatzweg 4	373	II	3	2	55	44		56	45		56	45		0		X							
4258	140	Kohlplatzweg 2	374	II	6	2	56	44		57	46		57	46		0		X							
4258	141	Haldenweg 4	451	II	36	3	53	40		54	41		54	41		0									
4258	142	Haldenweg 2	451	II	36	3	54	41		55	42		55	42		0									
4258	143	Haldenweg 6	451	II	27	3	52	38		52	39		52	39		0									
4258	157	Lilienweg 4	1762	III	39	6	57	46		58	48		58	48		0		X							
4258	158	Lindenstr. 6	315	III	3	1	61	48		62	50		59	47		-3		X						Alters- und Pflegeheim Lindenstrasse	
4258	160	Lindenstr. 5	11 (228)	III	90	2	56	42		56	43		56	43		0							X		
4258	162	Lindenstr. 4	315	III	48	3	57	44		58	46		55	43		-3		X						Alters- und Pflegeheim Lindenstrasse	
4258	164	Lindenstr. 15	1575	II	21	0	57	44		58	45		58	45		0								KZM bei EP1.01 im OG1 durchgeführt (Nov. 2018)	
4258	165	Lindenstr. 20	2061	II	3	1	56	44		57	45		57	45		0									
4258	166	Lindenstr. 22	2062	II	3	1	56	44		57	45		57	45		0									
4258	167	Lindenstr. 24	2063	II	3	1	57	44		57	46		57	46		0									
4258	168	Lindenstr. 26	2064	II	3	1	56	44		57	46		57	46		0									
4258	172	Marktgasse 60	931	II	0	4	46	36		48	37		48	37		0								Hotel Schiff am Rhein, EG: Restaurant	
4258	173	Marktgasse 61	961	II	24	0	50	40		53	41		53	41		0								EG: Ladenlokal	
4258	185	Parkweg 3	1575	II	21	0	57	44		58	45		58	45		0									
4258	186	Parzelle 62	62	III																					Parkplatz- und Verkehrsfläche
4258	187	Quellenstr. 5	63	III	6	0	58	46		62	49		62	49		0									
4258	188	Quellenstr. 13	1544	III	0	2	56	45		59	48		59	48		0									
4258	189	Quellenstr. 1	61	III	3	0	60	49		63	51		63	51		0									
4258	191	Quellenstr. 7	64	III	9	0	58	47		62	50		62	50		0									
4258	193	Kohlplatzweg 9	2925	II	120	15	56	47		57	48		57	48		0									
4258	195	Riburgerstr. 16	411	II	0	1	56	44		57	45		57	45		0		X						Die bestehende Wand wird nicht rückerstattet und ist in der Berechnung nicht berücksichtigt.	
4258	196	Riburgerstr. 19	414	II	3	1	57	46		58	47		58	47		0		X							
4258	197	Riburgerstr. 12 + 14	411	II	0	1	56	44		57	46		57	46		0		X						Spital Rheinfelden. Die bestehende LSW wird nicht rückerstattet und ist in der Berechnung nicht berücksichtigt.	
4258	198	Riburgerstr. 25	763	II	3	1	57	45		58	47		58	47		0		X							
4258	203	Roberstenstrasse	308	II																					Parkhaus sole uno
4258	205	Roberstenstr. 16	459	III	0	0	58	45		59	47		59	47		0								Kindergarten Robersten	
4258	211	Roberstenstr. 76	1818	II	3	0	56	43		57	44		57	44		0									
4258	224	Roberstenstr. 10	11 (228)	III	90	1	58	45		58	46		58	46		0							X		
4258	234	Rosengässchen 43	369	II	3	0	48	38		50	40		50	40		0									
4258	238	Rosengässchen 45	1424	II	3	1	47	37		49	38		48	38		0									
4258	239	Rosengässchen 47	1422	II	3	0	57	45		58	47		58	47		0		X							
4258	240	Rosengässchen 49	1421	II	3	0	59	47		60	48		60	48		0		X							
4258	253	Gartenweg 13	332	II	6	3	59	46		60	48		58	46		-2		X						EG: Gewerbe (justfeelgood.ch)	
4258	254	Lindenstr. 10c	456	II	15	2	55	43		56	44		56	44		0									
4258	255	Salinenstr. 9	326	III	3	0	62	51		63	53		60	50		-3		X							
4258	256	Salinenstr. 28	916	II	6	0	61	47	1	62	49	2	59	47		-3	X	X							
4258	257	Salinenstr. 63	438	II	3	1	54	41		55	42		55	42		0									
4258	258	Salinenstr. 42	354	II	18	4	39	29		41	30		40	30		0									
4258	259	Salinenstr. 50	358	II	3	1	56	43		57	44		57	44		0									
4258	260	Salinenstr. 16	331	II	3	1	64	52	4 2	65	54	5 4	63	51	3 1	-3	X	X				X		IGW-Ü durch Gemeindestrasse. EG: TRAFU Werkstatt Atelier Architektur	
4258	261	Salinenstr. 56	361	II	3	0	58	44		59	45		59	45		0									
4258	262	Salinenstr. 62	420	II	3	0	57	43		58	44		58	44		0									

Lärmbelastungstabelle (Z_Beurteilung mit/ohne Massnahmen)

Gemeinde Rheinfelden

div. Gemeindestrassen

Verwendetes Lärmberechnungsprogramm: SLIP

Es ist das am stärksten belastete Geschoss ausgewiesen.

Sanierungspflicht gegenüber dem Zustand Z_Beurteilung ohne Massnahmen

Identifikation Liegenschaften und Parzellen							Z_heute			Z_Beurteilung ohne Massnahmen			Z_Beurteilung mit Massnahmen			Sanierungspflicht	Massnahmen				Erschlossen (nach 1.1.85)	Neubau (nach 1.1.85 bewilligt)	Bemerkungen			
Gde. Nr.	Obj. Nr.	Adresse	Parz. Nr.	ES	Anzahl Pers.	Et.	Lr	>IGW	≥AW	Lr	>IGW	≥AW	Lr	>IGW	≥AW		Wir-kung	Belag	Geschw Red.	LSW				Anspruch auf SSF	Erleichterungen nötig	
4258	1229	Lichsweg 1	210	II	3	1	53	41		54	42		54	42		0										
4258	1230	Stadtweg 15	234	II	9	0	56	44		58	45		58	45		0										
4258	1231	Stadtweg 17	233	II	6	0	56	44		58	45		58	45		0										
4258	1232	Stadtweg 19	232	II	3	0	54	42		56	44		56	44		0										
4258	1233	Stadtweg 21	170	II	9	1	53	42		55	43		55	43		0										
4258	1234	Stadtweg 23	169	II	3	1	53	42		55	43		55	43		0										
4258	1235	Stadtweg 27a	2135	II	3	1	54	42		55	43		55	43		0									X	
4258	1236	Stadtweg 33	166	II	3	1	51	39		53	41		53	41		0										
4258	1237	Stadtweg 41	162	II	6	1	54	42		56	44		56	44		0										
4258	1238	Stadtweg 43	161	II	3	1	52	41		54	42		54	42		0										
4258	1239	Stadtweg 45	160	II	12	1	51	42		52	43		52	43		0										
4258	1240	Stadtweg 51	1902	III	3	2	53	44		53	45		53	45		0										
4258	1241	Stadtweg 53	159	III	6	2	54	45		55	45		55	45		0										
4258	1242	Salinenstr. 69	435	II	9	1	55	42		56	43		56	43		0										
4258	1243	Salinenstr. 71	434	II	3	1	55	42		56	43		56	43		0										
4258	1244	Salinenstr. 73	433	II	3	1	55	42		56	42		56	42		0										
4258	1245	Salinenstr. 75	432	II	3	1	55	41		56	42		56	42		0										
4258	1246	Salinenstr. 77	431	II	3	1	55	41		56	42		56	42		0										
4258	1247	Salinenstr. 79	430	II	3	1	55	41		55	42		55	42		0										
4258	1248	Salinenstr. 81	429	II	3	1	55	41		55	42		55	42		0										
4258	1249	Salinenstr. 83	480	II	3	1	54	41		55	42		55	42		0										
4258	1250	Salinenstr. 85	479	II	9	2	54	41		55	41		55	41		0										
4258	1251	Salinenstr. 87	478	II	3	1	51	39		52	40		52	40		0										
4258	1252	Salinenstr. 89	477	II	3	1	48	37		49	38		49	38		0										
4258	1253	Salinenstr. 91	476	II	3	1	47	37		48	37		48	37		0										
4258	1254	Salinenstr. 93	474	II	18	2	48	38		48	38		48	38		0									X	
4258	1256	Rütteliweg 2	1370	II	3	1	51	38		52	39		52	39		0										
4258	1257	Salinenstr. 80	428	II	6	0	57	44		58	44		58	44		0										
4258	1258	Salinenstr. 78	1268	II	3	0	56	43		57	44		57	44		0										
4258	1259	Salinenstr. 76	427	II	3	0	56	43		57	44		57	44		0										
4258	1260	Salinenstr. 74	426	II	3	0	56	43		57	44		57	44		0										
4258	1261	Salinenstr. 72	425	II	3	1	56	43		57	44		57	44		0										
4258	1262	Salinenstr. 70	424	II	3	0	57	43		58	44		58	44		0										
4258	1265	Garage auf Parzelle 206	206	II																						
4258	1266	Stall auf Parzelle 159	159	III																						
4258	1280	Quellenstr. 11	1590	III	3	0	57	46		61	49		61	49		0										
4258	1281	Quellenstr. 9	65	III	3	0	58	47		61	49		61	49		0										
4258	1282	Im Kunzental 10	235	II		1	50	38		51	39		51	39		0									X	Wird Ende 2021 und 2022 erstellt (bis 2018/19 stand hier Wohnhaus mit Adresse "Im Kunzental 10" und EGID 608905). Baustelle sieht so aus, als ob 2 Stw. erstellt würden.
4258	1283	Fassbindstrasse 2 und 4	83	III		0	57	44		60	47		60	47		0									X	Strassennaher Gebäudeeteil nur 3 Stw.
4258	1284	Köhlerstr. 39	2933	II	24	3	56	48		57	49		57	49		0	X									

Gemeindestrassen Rheinfelden Lärmbelastung im Beurteilungszustand ohne Massnahmen

Situation 1:2500

Blatt 1

✗ Berechnungspunkt und Objekt-Nr.

✗ Baubewilligung nach dem 1.1.1985

Lärmrechtliche Beurteilung:

ES II : IGW überschritten

ES III : IGW überschritten

ES IV : IGW überschritten

erschlossene Parzelle < IGW

ES II : AW erreicht

ES III : AW erreicht

ES IV : AW erreicht

erschlossene Parzelle > IGW

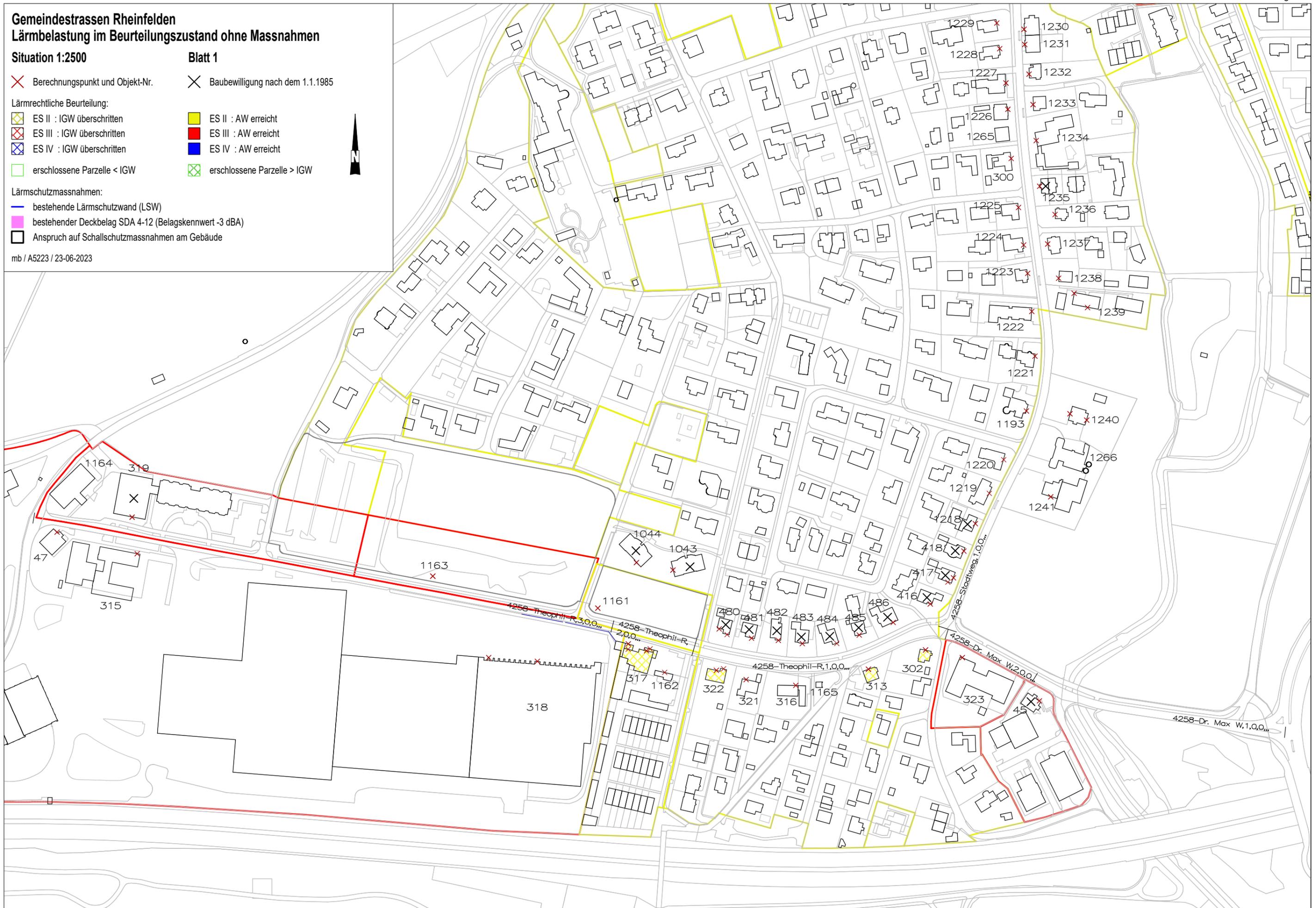
Lärmschutzmassnahmen:

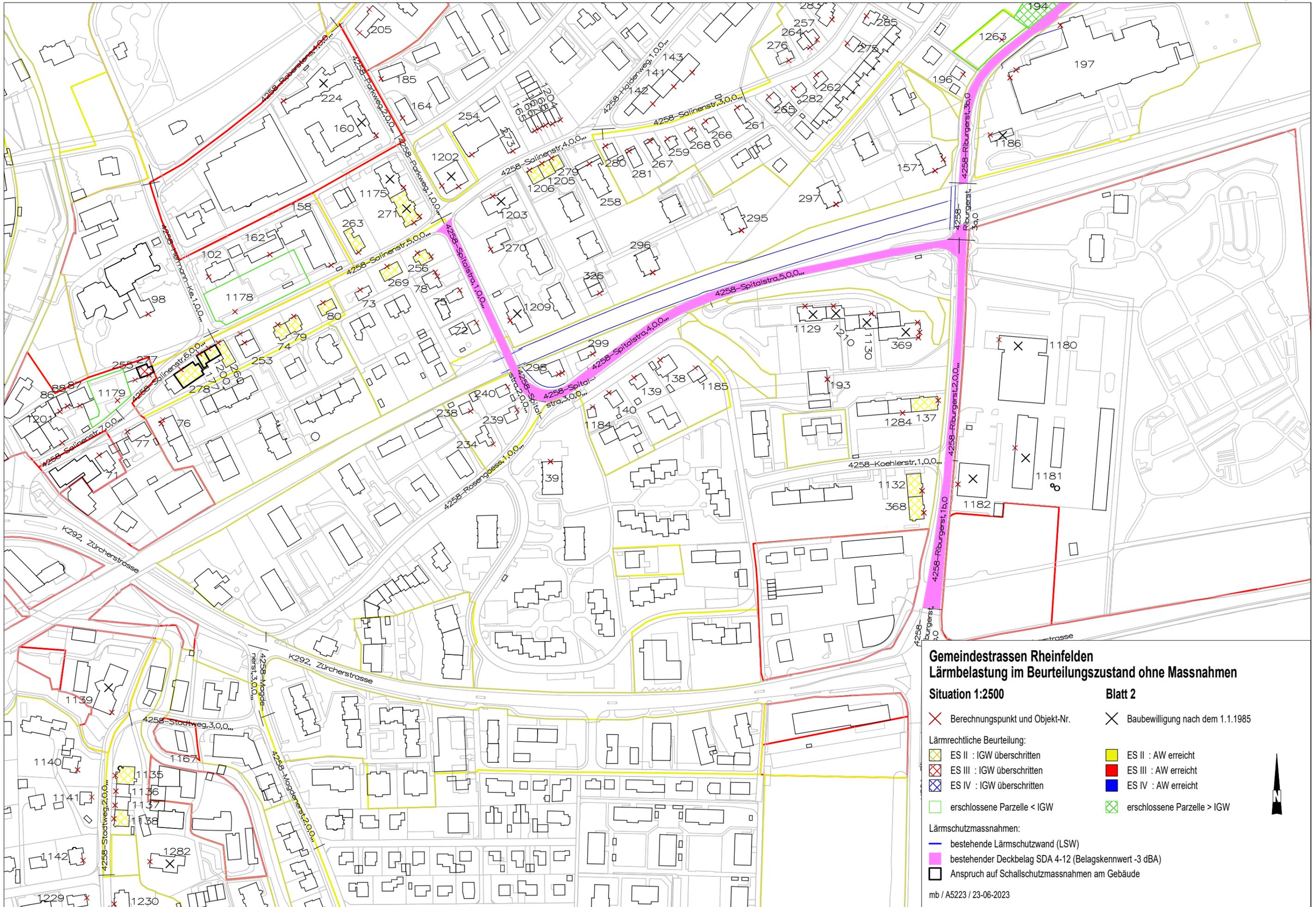
bestehende Lärmschutzwand (LSW)

bestehender Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)

Anspruch auf Schallschutzmassnahmen am Gebäude

mb / A5223 / 23-06-2023



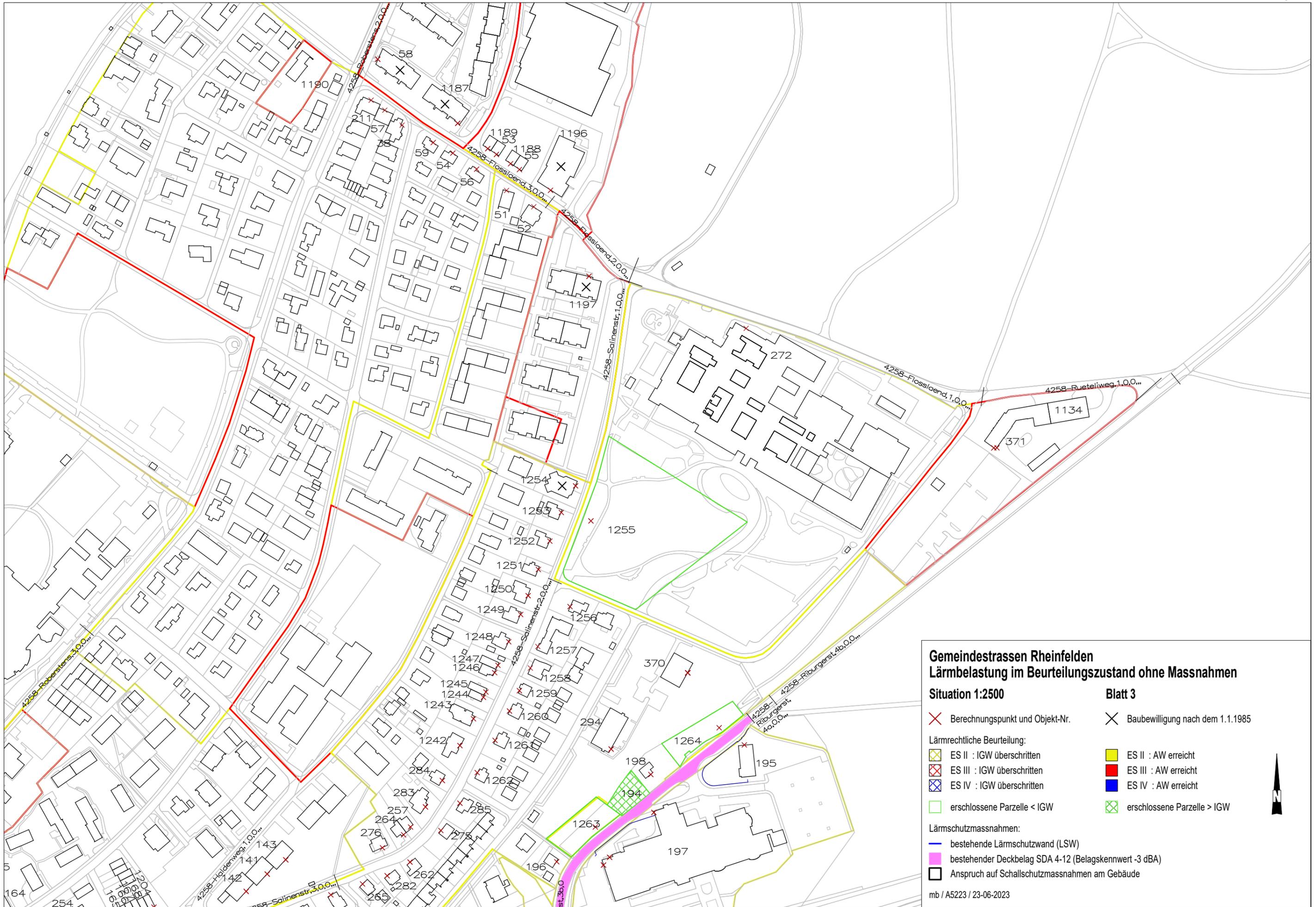


**Gemeindestrassen Rheimfelden
Lärmbelastung im Beurteilungszustand ohne Massnahmen**

Situation 1:2500

Blatt 2

- ✗ Berechnungspunkt und Objekt-Nr.
- ✗ Baubewilligung nach dem 1.1.1985
- Lärmrechtliche Beurteilung:**
- ES II : IGW überschritten
- ES III : IGW überschritten
- ES IV : IGW überschritten
- erschlossene Parzelle < IGW
- erschlossene Parzelle > IGW
- Lärmschutzmassnahmen:**
- bestehende Lärmschutzwand (LSW)
- bestehender Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)
- Anspruch auf Schallschutzmassnahmen am Gebäude



Gemeindestrassen Rheinfelden Lärmbelastung im Beurteilungszustand ohne Massnahmen

Situation 1:2500

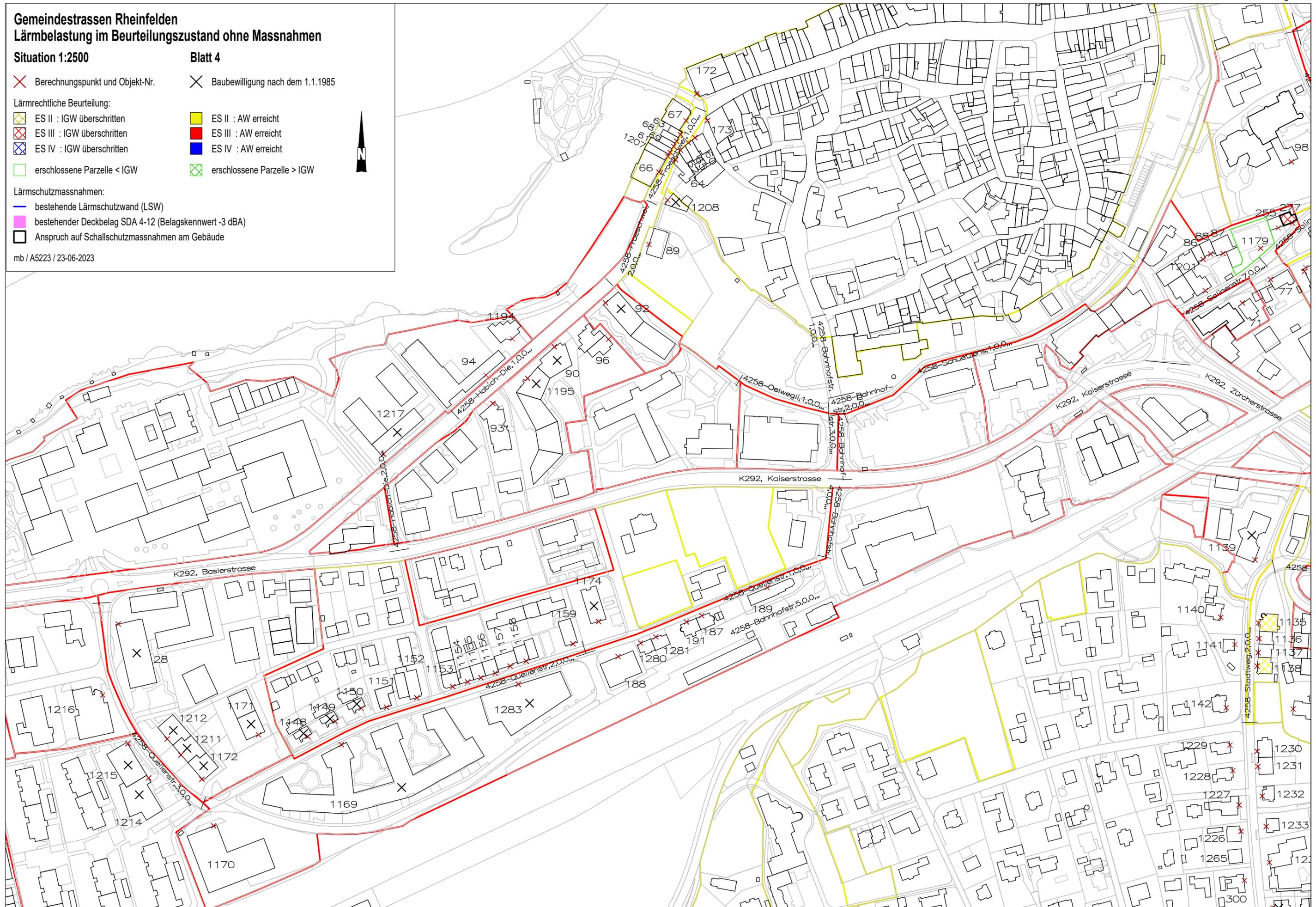
Blatt 4

- ✗ Berechnungspunkt und Objekt-Nr.
 - ✗ Baubewilligung nach dem 1.1.1985
- Lärmrechtliche Beurteilung:
- ES II : IGW überschritten
 - ES III : IGW überschritten
 - ES IV : IGW überschritten
 - erschlossene Parzelle < IGW
 - erschlossene Parzelle > IGW
 - ES II : AW erreicht
 - ES III : AW erreicht
 - ES IV : AW erreicht



- Lärmschutzmassnahmen:
- bestehende Lärmschutzwand (LSW)
 - bestehender Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)
 - Anspruch auf Schallschutzmassnahmen am Gebäude

mb / A5223 / 23-06-2023



Gemeindestrassen Rheinfelden Lärmbelastung im Beurteilungszustand mit Massnahmen

Situation 1:2500

Blatt 1

✗ Berechnungspunkt und Objekt-Nr.

✗ Baubewilligung nach dem 1.1.1985

Lärmrechtliche Beurteilung:

ES II : IGW überschritten

ES III : IGW überschritten

ES IV : IGW überschritten

erschlossene Parzelle < IGW

ES II : AW erreicht

ES III : AW erreicht

ES IV : AW erreicht

erschlossene Parzelle > IGW

Lärmschutzmassnahmen:

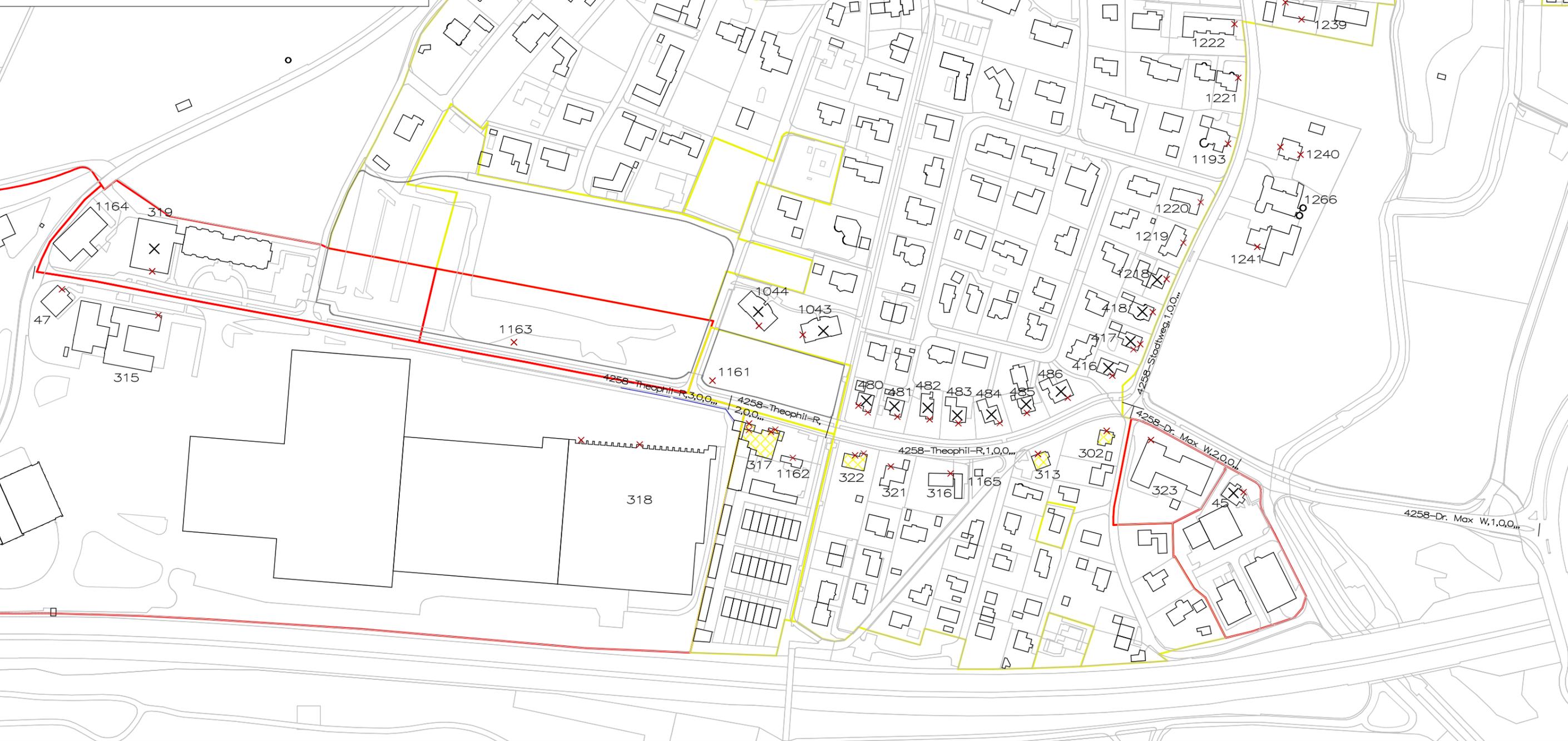
bestehende Lärmschutzwand (LSW)

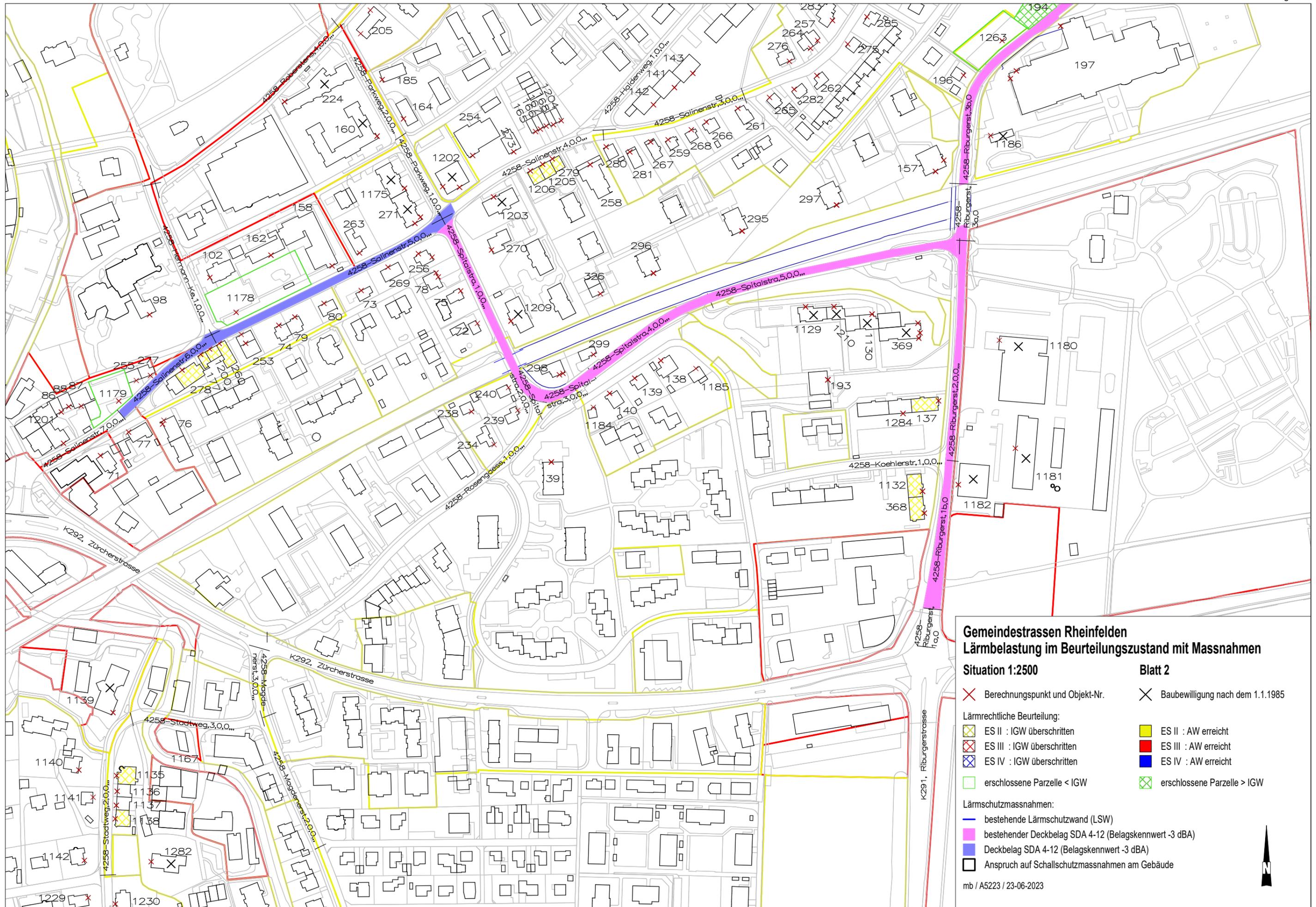
bestehender Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)

Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)

Anspruch auf Schallschutzmassnahmen am Gebäude

mb / A5223 / 23-06-2023





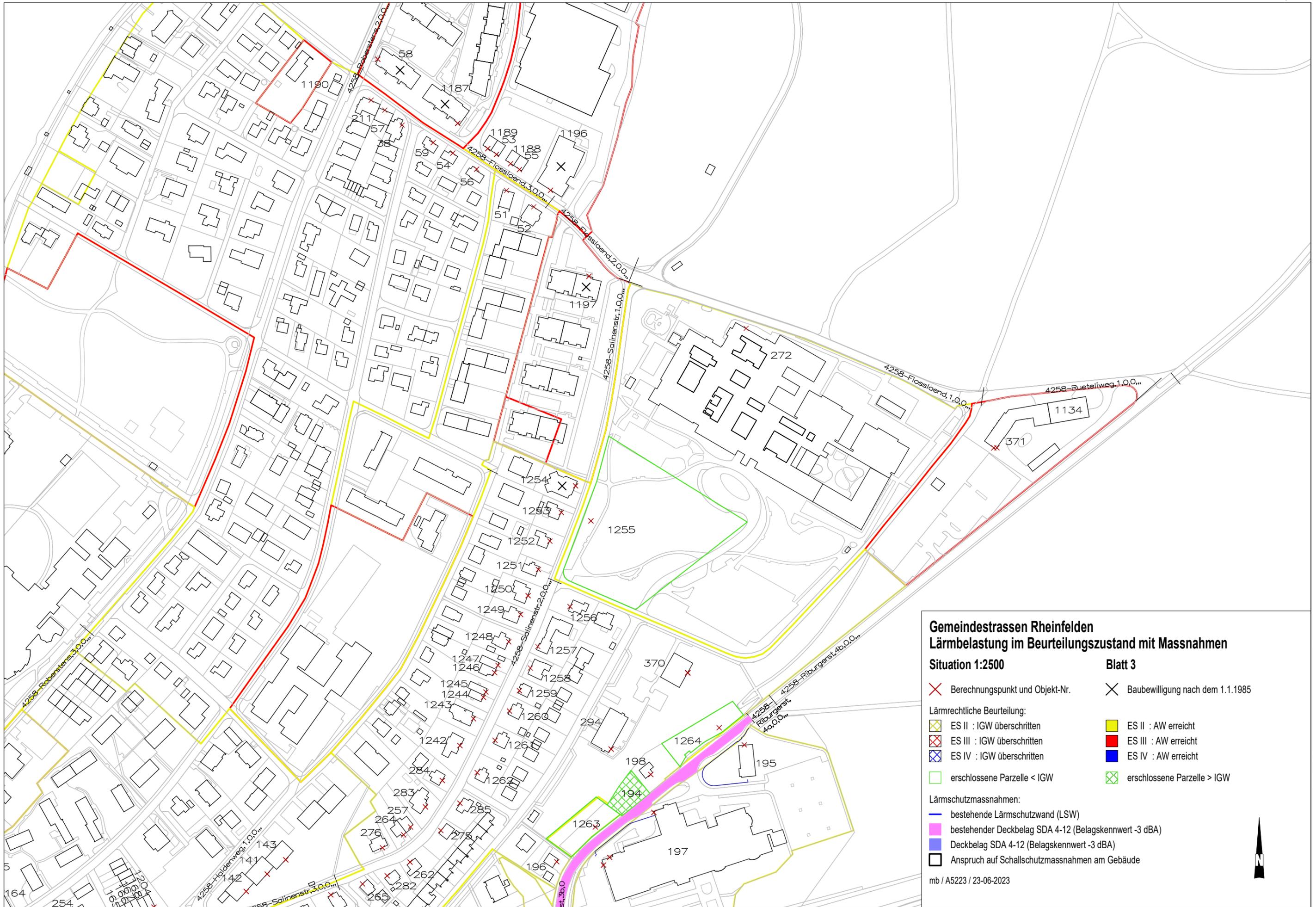
**Gemeindestrassen Rheinfeld
Lärmbelastung im Beurteilungszustand mit Massnahmen**

Situation 1:2500

Blatt 2

- ✗ Berechnungspunkt und Objekt-Nr.
- ✗ Baubewilligung nach dem 1.1.1985
- Lärmrechtliche Beurteilung:**
- ES II : IGW überschritten
- ES III : IGW überschritten
- ES IV : IGW überschritten
- erschlossene Parzelle < IGW
- erschlossene Parzelle > IGW
- Lärmschutzmassnahmen:**
- bestehende Lärmschutzwand (LSW)
- bestehender Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)
- Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)
- Anspruch auf Schallschutzmassnahmen am Gebäude





**Gemeindestrassen Rheinfelden
Lärmbelastung im Beurteilungszustand mit Massnahmen**

Situation 1:2500

Blatt 3

- ✗ Berechnungspunkt und Objekt-Nr.
- ✗ Baubewilligung nach dem 1.1.1985
- Lärmrechtliche Beurteilung:**
- ES II : IGW überschritten
- ES III : IGW überschritten
- ES IV : IGW überschritten
- erschlossene Parzelle < IGW
- erschlossene Parzelle > IGW
- Lärmschutzmassnahmen:**
- bestehende Lärmschutzwand (LSW)
- bestehender Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)
- Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)
- Anspruch auf Schallschutzmassnahmen am Gebäude

- ES II : AW erreicht
- ES III : AW erreicht
- ES IV : AW erreicht
- erschlossene Parzelle > IGW



Gemeindestrassen Rheinfelden Lärmbelastung im Beurteilungszustand mit Massnahmen

Situation 1:2500

Blatt 4

- ✗ Berechnungspunkt und Objekt-Nr.
- ✗ Baubewilligung nach dem 1.1.1985

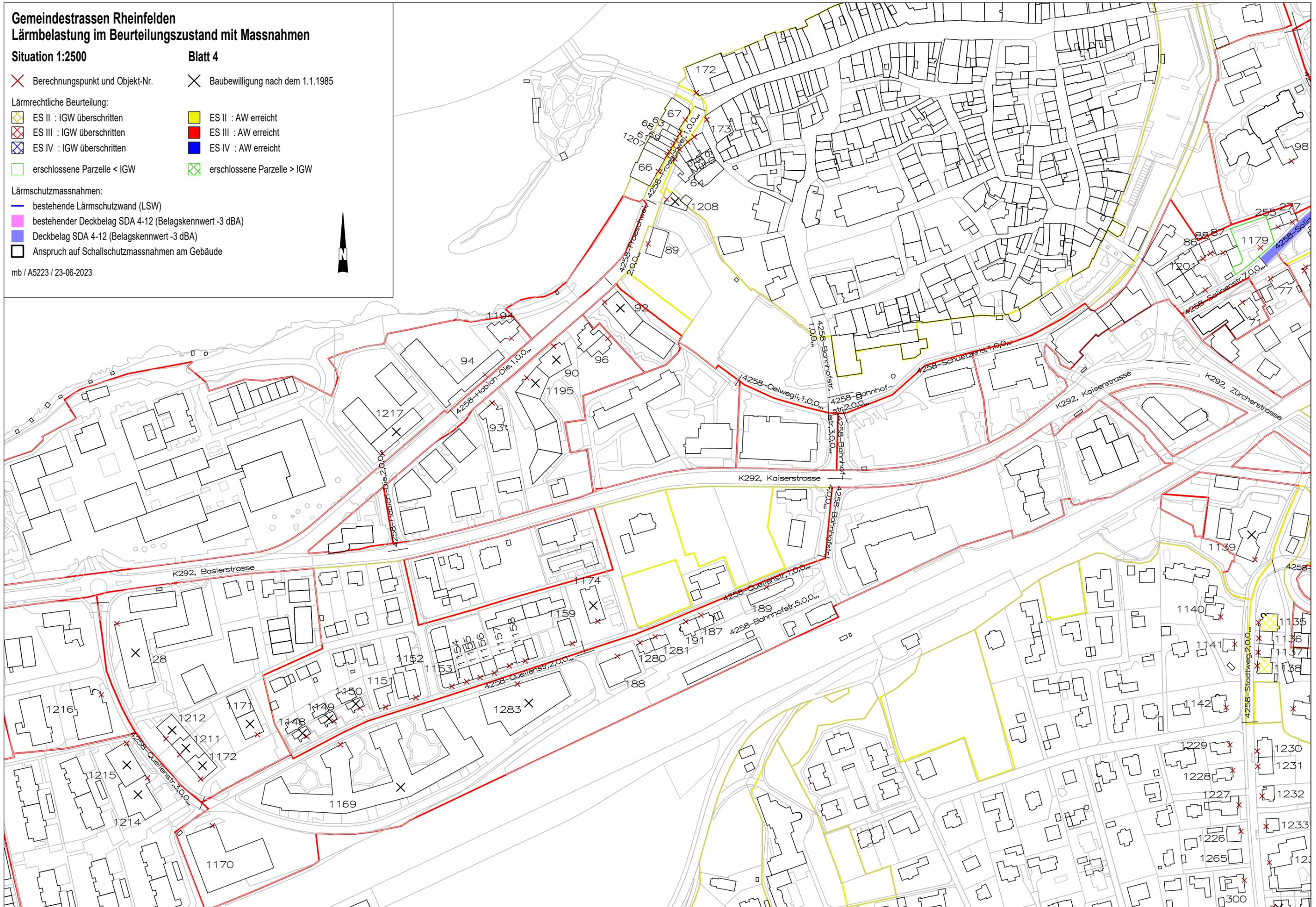
Lärmrechtliche Beurteilung:

- ES II : IGW überschritten
- ES III : IGW überschritten
- ES IV : IGW überschritten
- erschlossene Parzelle < IGW
- erschlossene Parzelle > IGW
- ES II : AW erreicht
- ES III : AW erreicht
- ES IV : AW erreicht

Lärmschutzmassnahmen:

- bestehende Lärmschutzwand (LSW)
- bestehender Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)
- Deckbelag SDA 4-12 (Belagskennwert -3 dBA)
- Anspruch auf Schallschutzmassnahmen am Gebäude

mb / A5223 / 23-06-2023



Anforderungen an Lärmschutzhindernisse

Sanierungspflicht

Im Rahmen eines Lärmsanierungsprojekts werden Lärmschutzhindernisse (Wände/Dämme) nur bei Liegenschaften mit Immissionsgrenzwert-Überschreitungen im Beurteilungszustand untersucht.

Damit Lärmschutzhindernisse in das Sanierungsprojekt aufgenommen resp. bestehende Wände oder Dämme rückerstattet werden, sind nachfolgende Anforderungen kumulativ zu erfüllen.

Akustische Wirkung

Die Wirkung eines Lärmschutzhindernisses wird geschossweise berechnet. Ab einer Wirkung von 5dBA kann die Lärmreduktion von den Anwohnern gut wahrgenommen werden. Die akustische Wirkung wird als genügend beurteilt, wenn:

- Mittlere Wirkung ≥ 5 dBA

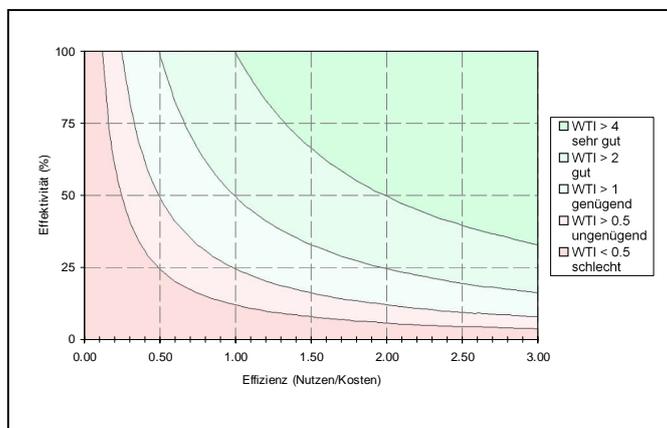
Wirtschaftlichkeit

Eine Massnahme mit Kosten $\leq 500'000.-$ wird als wirtschaftlich tragbar beurteilt, wenn sie folgende Kriterien kumulativ erfüllt:

- Schutz von mindestens 2 Wohneinheiten
- Kosten pro Wohneinheit $\leq 150'000.-$ Fr.
- Kosten pro Person und dB Wirkung $\leq 5'000.-$ Fr.

Für Massnahmen mit Investitionskosten $> 500'000.-$ Fr. muss zusätzlich die wirtschaftliche Tragbarkeit (WT) gemäss Schriftenreihe Umwelt Nr. 301 und den Präzisierungen aus dem Leitfaden Strassenlärm (Anhang 4a) abgeklärt werden. Eine Massnahme gilt als wirtschaftlich, wenn:

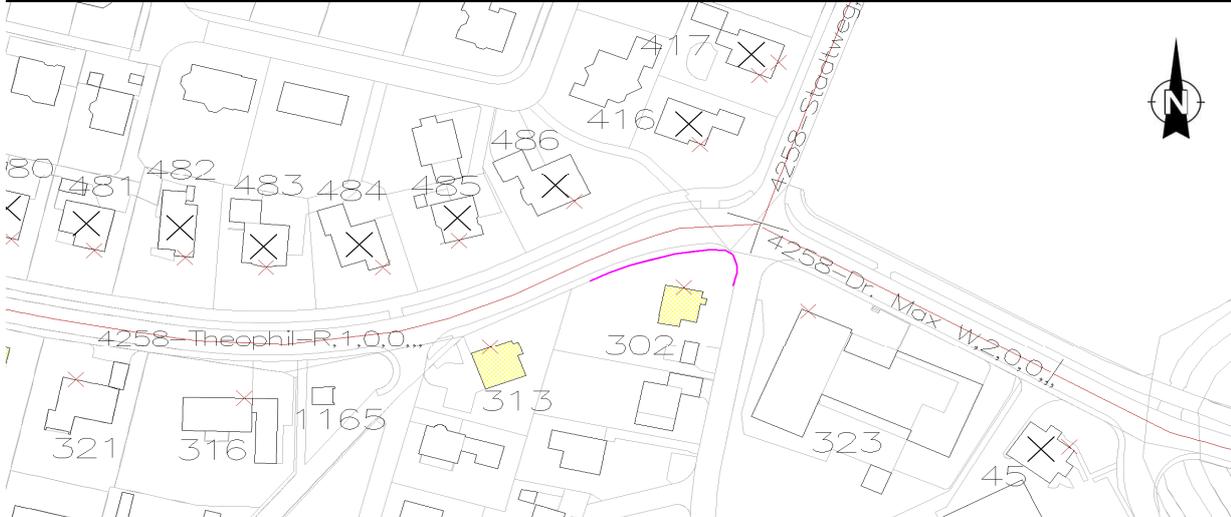
- $WTI \geq 1$, wobei $WTI = \text{Effektivität} \cdot \text{Effizienz} / 25$



Übrige Anforderungen

- Das Lärmschutzhindernis muss einen wesentlichen Nutzen für die Wohnqualität haben.
- Die Massnahme muss ins Ortsbild passen.
- Vor Liegenschaften, die unter kantonalem oder kommunalem Denkmalschutz stehen, können keine Lärmschutzhindernisse erstellt werden.
- Die geplante Massnahme darf die Sicht der Verkehrsteilnehmer (vor allem auch der Fussgänger) nicht einschränken (insbesondere im Bereich von Kreuzungen/Einfahrten; Sichtlinien nach VSS-Norm müssen eingehalten sein).
- Die Erschliessung der Liegenschaft muss gewährleistet sein.
- Das Lärmschutzhindernis darf keine Probleme durch die Beschattung verursachen.

Bestehende Lärmschutzwand Stampfiweg 2			
Länge:	40 m	Fläche:	68 m ²
Höhe:	1.70 m	Kosten (gemäss Kostenannahme 1200 Fr/m ²):	81'600 Fr.



Objekte mit Entlastungswirkung					Z. Beur. ohne LSW (mit Belagsersatz)				Z. Beur. mit LSW (mit Belagsersatz)				Wirkung LSW [dBA]
Objekt Nr.	Punkt Nr.	Parz. Nr.	Anz. Pers.	Etage	Lr [dBA]		> IGW		Lr [dBA]		> IGW		
					T	N	T	N	T	N	T	N	
302	1	1256	2.0	0	60	49	1	-	55	45	-	-	5
302	1	1256	2.0	1	61	49	1	-	61	49	-	-	0
302	1	1256		2	60	49	-	-	60	49	-	-	0
													0
													0

Beurteilung der Wirkung und Schallschutz
 Die Wirkung der Wand ist im EG knapp 5 dBA. In den oberen Geschossen zeigt die Wand keine Wirkung.

Wirtschaftlichkeit	bei LSW > 500'000.- Fr.	
Anzahl geschützter Wohneinheiten:	0.5 WE	
Kosten pro geschützte Wohneinheit:	163'200 Fr.	Effizienz: -
Anzahl geschützter Personen:	2 Pers.	Effektivität: -
Kosten pro dBA und geschützte Person:	8160 Fr./dBA*Pers.	WTI: -

Beurteilung der Wirtschaftlichkeit
 Die Wand ist nicht wirtschaftlich, da sie nur eine halbe Wohneinheit schützt und die Kosten pro Wohneinheit und pro dBA und geschützte Person zu hoch sind.

Fazit
 Die bestehende Lärmschutzwand erfüllt die Anforderungen an eine Rückerstattung nicht.

Auszug aus dem Protokoll des Gemeinderates der Stadt Rheinfelden

18. Gemeinderatssitzung vom 05. Juni 2023, Artikel Nr. 2023-173

Fachstelle / Tel.Nr.: +41 61 835 52 61

2023-173	1.18.180	Recht
	1.12.121.1	Luftreinhaltung, Immissionsschutz

Lärmsanierung der Gemeindestrassen Rheinfelden; Resultat Vorprojekt Salinenstrasse mit verschiedenen Varianten von Grolimund + Partner AG, Aarau; Variantenentscheid

I. SACHVERHALT

Strassenlärm Sanierungsprojekt (LSP) für die Gemeinde Rheinfelden vom 9. März 2022:

Die Grobbeurteilung des Lärmbelastungskatasters vom Jahr 2008 hat gezeigt, dass diverse Gemeindestrassen in Rheinfelden die Immissionsgrenzwerte überschreiten. Aufgrund dieser Auswertung hat Grolimund + Partner AG in einem Vorprojekt vom 9. März 2022 aufgezeigt, welche Gemeindestrassen lärmtechnisch zu sanieren sind respektive welche Massnahmen in Frage kommen.

Am 21. März 2022 wurde dem Gemeinderat durch das Büro Grolimund + Partner AG, Aarau, das Vorprojekt "Strassenlärm Sanierungsprojekt (LSP)" für die Gemeinde Rheinfelden vorgestellt. Es zeigte sich, dass von den vorgeschlagenen Massnahmen lediglich noch für die Salinenstrasse, Abschnitt Zollrain bis Spitalstrasse, eine Massnahme offen ist. Seitens der Planer wurde die Einführung von Tempo 30 km/h anstelle von heute 50 km/h vorgeschlagen. Im Kommunalen Gesamtplan Verkehr (KGV) ist auf diesem Abschnitt ebenfalls Tempo 30 vorgesehen.

Vorprojekt Lärmsanierung Gemeindestrassen Rheinfelden Abschnitt Salinenstrasse vom 16. Nov. 2022:

Der Gemeinderat entschied, bei dem betroffenen Abschnitt der Salinenstrasse Geschwindigkeitsmessungen durchführen zu lassen, um so eine detailliertere Auskunft für einen Entscheid zu erhalten. Die Auswertung der Geschwindigkeitsmessungen durch die Regionalpolizei ergab, dass die Mehrheit der Fahrzeuge mit weniger als 50 km/h unterwegs ist. Trotzdem werden die Immissionsgrenzwerte (IGW) bei Tempo 50 km/h bei zwölf Gebäuden an der Salinenstrasse überschritten. Davon werden bei fünf Gebäuden auch die IGW der Lärmempfindlichkeitsstufe 3 (ES III) überschritten.

Die Beurteilung der Strassenlärmbelastung gemäss den Vorgaben der Lärmschutzverordnung erfolgt basierend auf der signalisierten Geschwindigkeit. Die Lärmreduktion aufgrund der tieferen effektiven Fahrgeschwindigkeit hat somit keinen Einfluss auf die Lärmbeurteilung.

Damit die Anforderungen der Vorgaben der Lärmschutzverordnung eingehalten werden können, sind Massnahmen notwendig, die den Lärmpegel reduzieren. Das Ingenieurbüro Grolimund + Partner AG hat in einem zusätzlichen Bericht drei Varianten erarbeitet und einander gegenübergestellt. In der folgenden Tabelle werden die Unterschiede zwischen Tempo 50 (bestehend) mit Lärmschutzfenstern, Tempo 30 sowie Deckbelag SDA4 (lärmarmer Strassenbelag) bei Tempo 50 als mögliche Massnahme dargestellt:

	Tempo 50 (T50) (bestehend)	Tempo 30 (Massnahme)	SDA4-Deckbelag (Massnahme) bei T50
Anforderungen LSV (Lärmschutz-Verordnung)	12 Gebäude mit IGW-Überschreitung. Bei 5 Gebäuden davon werden auch die IGW der ES III überschritten	Nur noch 5 Gebäude mit Überschreitung der IGW (Immissionsgrenzwerte). Es handelt sich um ES II-Überschreitungen.	Nur noch 4 Gebäude mit Überschreitung der IGW (Immissionsgrenzwerte). Es handelt sich um ES II-Überschreitungen
Zusätzliche Lärmschutzmassnahmen	IGW ES III bei 5 Gebäuden überschritten. Diese haben Anspruch auf 50%-Schallschutzfenster.	keine	keine
Arbeiten bis zur Projektaufgabe	Es muss ein SSF-Projekt gestartet werden und es können Kosten für die SSF (Schallschutzfenster) anfallen.	Ein Tempo-30-Gutachten muss erstellt werden.	Verbindliche Angabe in Protokollauszug einer Gemeinderatssitzung, wann in den nächsten 5 Jahren der Belag eingebaut werden wird.
Weitere Aspekte	Bei wenig Verkehr kann weiterhin mit 50 km/h gefahren werden.	Das Verkehrsregime wird sich durch die Signalisierung von Tempo 30 nicht wesentlich verändern.	Bei wenig Verkehr kann weiterhin mit 50 km/h gefahren werden.
	An den im Lärmschutzbericht ausgewiesenen Lärmbelastungen ändert sich nichts, auch wenn heute langsamer gefahren wird als signalisiert.	Die Massnahme entspricht der Verkehrsplanung der Stadt Rheinfelden.	
		Durch die Ausweitung der Tempo 30 Zone auf der Salinenstrasse vereinfacht sich die Signalisation im Bereich der Kreuzung Salinenstrasse/Hermann-Keller-Strasse	
Kostenschätzung	ca. Fr. 1'500.- /Schallschutzfenster (Gemeindeanteil). D.h. ca. Fr. 36'000.- (bei Annahme von 24 SSF)	ca. Fr. 20'000.- (10'00 für Gutachten und 10'000.- für Umsetzung)	Es gibt aufgrund der halben Lebensdauer Mehrkosten von 35 Fr./m ² (d.h.ca. Fr. 53'000 Mehrkosten für den Abschnitt) für einen SDA4-Deckbelags gegenüber einem konventionellen Deckbelag.

II. ERWÄGUNGEN

Mit allen drei Varianten kann der Immissionsgrenzwert eingehalten werden. Jedoch sind die Varianten insbesondere bezüglich des baulichen Aufwandes und der anfallenden Kosten sehr unterschiedlich.

Variante 1: Tempo 50 bestehend

Bei dieser Variante haben fünf Gebäude Anspruch auf 50 % der Kosten für die Schallschutzfenster (blau eingekreiste Gebäude). Weitere Massnahmen sind nicht notwendig.
Kosten ca. CHF 36'000

Tempo 50 (bestehend)



Abbildung 1: Betroffene Gebäude bei Tempo 50

Variante 2: neu Tempo 30

Bei dieser Variante sind fünf Gebäude mit Überschreitung der IGW betroffen (gelb markierte Gebäude). Da es sich jedoch um ES II handelt, sind keine baulichen Massnahmen an den Gebäuden notwendig. Für die Umsetzung braucht es neue Signalisationen.

Gemäss dem Büro Grolimund + Partner AG handelt es sich bei der Salinenstrasse um eine **verkehrsorientierte Strasse**, womit für die Einführung einer Tempo-30-Zone ein Gutachten erforderlich ist.
Kosten: ca. CHF 20'000

Tempo 30 (Massnahme)

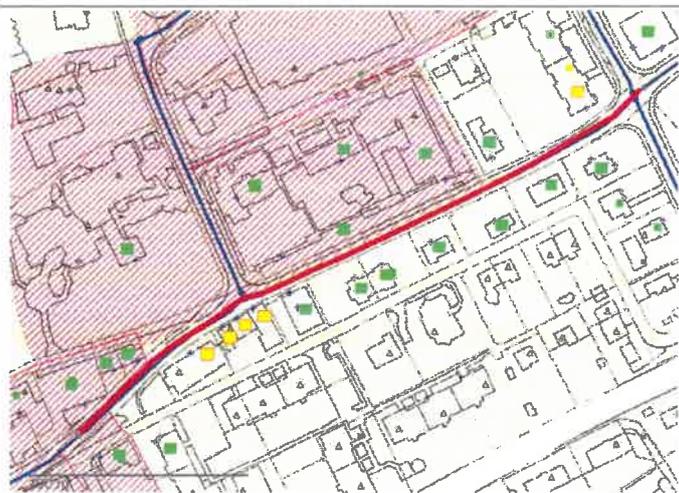


Abbildung 2: Betroffene Gebäude Tempo 30

Variante 3: neuer SDA4-Deckbelag (bei Tempo 50)

Mit einem SDA4-Deckbelag (Flüsterbelag) anstelle eines konventionellen Deckbelages könnte das Tempo 50 beibehalten werden. Es sind noch vier Gebäude mit Überschreitung der IGW betroffen (gelb markierte Gebäude). Da es sich jedoch um ES II handelt, sind keine baulichen Massnahmen an den Gebäuden notwendig.

Kosten: ca. CHF 53'000 (Mehrkosten im Vergleich zu konventionellem Deckbelag)

SDA4-Deckbelag (Massnahme) bei T50

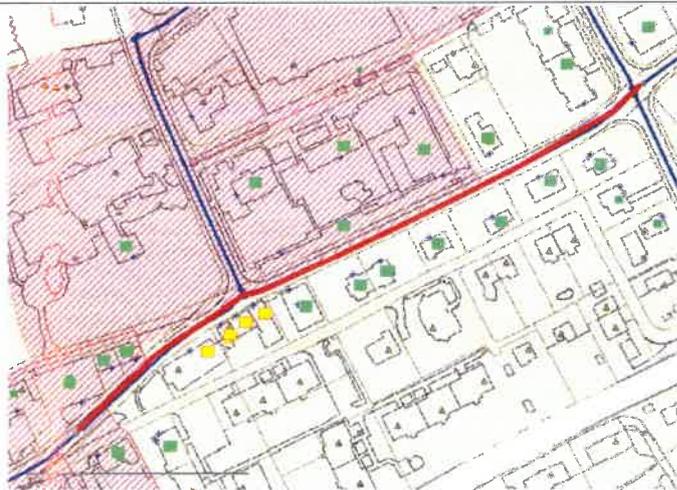


Abbildung 3: Betroffene Gebäude mit neuem Deckbelag bei Tempo 50

Weiteres Vorgehen bei Beibehalt Tempo 50:

- Der Beschluss des Gemeinderates wird im Vorprojekt ergänzt (inkl. Begründung, weshalb nicht Tempo 30) und das Vorprojekt muss angepasst werden.
- Das Vorprojekt wird durch das Amt für Umwelt des Kantons Aargau geprüft.
- Nach Erhalt der Stellungnahme vom Amt für Umwelt wird unter Berücksichtigung der Hinweise das Lärmsanierungsprojekt erstellt.
- Erstellung von Objektdatenblättern für die Gebäude mit Immissionsgrenzwert- Überschreitung
- Akustische Projekte (AkP) für die Objekte mit Anspruch auf 50 %- Schallschutzfenster
- Auflage des Lärmsanierungsprojektes und von Tempo 50
- Umsetzung des 50 %- Schallschutzfenster- Einbaus
- Abgabe des fertigen Lärmsanierungsprojektes beim Kanton Aargau

Weiteres Vorgehen bei Einführung Tempo 30:

- Der Beschluss des Gemeinderates wird im Vorprojekt ergänzt und die Massnahme beibehalten.
- Das Vorprojekt wird durch das Amt für Umwelt des Kantons Aargau geprüft.
- Ausarbeitung Geschwindigkeitsmassnahme zusammen mit Verkehrsplaner (Tempo-30 Gutachten)
- Nach Erhalt der Stellungnahme vom Amt für Umwelt wird unter Berücksichtigung der Hinweise das Lärmsanierungsprojekt erstellt.
- Auflage vom Lärmsanierungsprojekt und die Auflage von Tempo 30
- Umsetzung der Einführung von Tempo 30
- Abgabe des fertigen Lärmsanierungsprojektes beim Kanton Aargau

Weiteres Vorgehen bei Beibehalt Tempo 50 mit neuem SDA4-Deckbelag:

- Der Beschluss des Gemeinderates wird im Vorprojekt ergänzt (inkl. Begründung, weshalb nicht Tempo 30) und das Vorprojekt muss angepasst werden.
- Das Vorprojekt wird durch das Amt für Umwelt des Kantons Aargau geprüft.
- Nach Erhalt der Stellungnahme vom Amt für Umwelt wird unter Berücksichtigung der Hinweise das Lärmsanierungsprojekt erstellt.
- Auflage vom Lärmsanierungsprojekt und Auflage von Tempo 50 mit neuem SDA4-Deckbelag
- Einbau neuer Deckbelag
- Abgabe des fertigen Lärmsanierungsprojektes beim Kanton Aargau

Fazit:

Aus Sicht des Lärmschutzes werden die Optionen, in denen es keine IGW III- Überschreitungen mehr gibt, empfohlen (Tempo 30 oder SDA4-Deckbelag).

Die Massnahme mit der Einführung von Tempo 30 ist mit einem geschätzten Betrag von CHF 20'000 die kostengünstigste Variante. Des Weiteren ist eine sofortige Umsetzung mit geringer Planungszeit möglich. Durch den Strassenunterhaltszyklus müsste der Belag bis 2028 ersetzt werden (verbindliche Angabe). Aufgrund der schnellen Umsetzbarkeit und der geringen Kosten empfiehlt das Stadtbauamt die Massnahme Variante 2 "Tempo 30".

An der Verkehrskommissionssitzung vom 29. November 2022 wurden die Massnahmen eingehend diskutiert. Aus dem Protokoll geht hervor, dass die Verkehrskommission keine Empfehlung abgibt.

Für den Gemeinderat überwiegt die Tatsache, dass es sich bei der Salinenstrasse um eine verkehrorientierte Gemeindestrasse mit einem durchschnittlichen Tagesverkehr im Bereich von 4000 Fahrzeugen handelt. Die Strasse hat eine Zubringerfunktion zu Migros, sole uno und die östlichen Wohnquartiere. Auf dem betroffenen Strassenabschnitt übernimmt die Salinenstrasse auch keine Quartierstrassenfunktion. Es sind keine Wohnhäuser durch sie erschlossen. Schliesslich hat sich in den letzten 10 Jahren auf dem Strassenabschnitt kein einziger Radfahrerunfall ereignet.

III. BESCHLUSS

1. Der Gemeinderat nimmt zustimmend Kenntnis von den Berichten "Vorprojekt Strassenlärm Sanierungsprojekt (LSP)" vom 09. März 2022 und "Vorprojekt Lärmsanierung Gemeindestrassen Rheinfelden, Abschnitt Salinenstrasse – Varianten- Vergleich" vom November 2022 des Ingenieurbüros Grolimund + Partner AG, Aarau.
2. Die Massnahme Variante 3 neuer SDA4-Deckbelag (bei Tempo 50) ist umzusetzen.
3. Mit dem Vollzug wird das Stadtbauamt beauftragt.

P.A. an:

- Stadtrat Walter Jucker
- Stadträtin Claudia Rohrer
- Stadtbaumeister, Lorenz I. Zumstein
- Leiter Tiefbau, Beat Schöni

Protokoll des Gemeinderates der Stadt Rheinfelden · Sitzung vom 05. Juni 2023
Art.-Nr.: 2023-173

- Leiter Finanzen und Ressourcen, Jürg Gasser
 - Regionalpolizei
-

Stadt Rheinfelden
Gemeinderat



Franco Mazzi
Stadtmann



Roger Erdin
Stadtschreiber

Versand 07. Juni 2023

Liegenschaften und Parzellen mit Erleichterungsanträgen

Gemeinde Rheinfelden

Objektidentifikation				ES	Eigentümer Name, Adresse	Bau- bewilligung	Bemerkung
Lauf- nr.	Objekt- nr.	Adresse	Parz.- Nr.				
Gebäude							
1	1200	Gartenweg 11	331	II	Peter David, Gartenweg 11, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse. EG: TRAFOWerkstatt Atelier Architektur
2	1200	Gartenweg 11	331	II	Peter Sybille, Gartenweg 11, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse. EG: TRAFOWerkstatt Atelier Architektur
3	1177	Gartenweg 9	331	II	Peter David, Gartenweg 11, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse. EG: TRAFOWerkstatt Atelier Architektur
4	1177	Gartenweg 9	331	II	Peter Sybille, Gartenweg 11, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse. EG: TRAFOWerkstatt Atelier Architektur
5	137	Köhlerstr. 41	2933	II	Einwohnergemeinde Rheinfelden, Rheinfelden, Zustelladresse: Marktgasse 16, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse.
6	368	Riburgerstr. 7	170601	II	Einwohnergemeinde Rheinfelden, Rheinfelden, Zustelladresse: Marktgasse 16, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse.
7	1132	Riburgerstr. 9	1862	II	Einwohnergemeinde Rheinfelden, Rheinfelden, Zustelladresse: Marktgasse 16, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse.
8	278	Salinenstr. 12	330	II	Caviezel Fridolin, Salinenstrasse 12, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse.
9	260	Salinenstr. 16	331	II	Peter David, Gartenweg 11, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse. EG: TRAFOWerkstatt Atelier Architektur
10	260	Salinenstr. 16	331	II	Peter Sybille, Gartenweg 11, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse. EG: TRAFOWerkstatt Atelier Architektur
11	1206	Salinenstr. 36	353	II	Degen Corinne, Oberdorfstrasse 2D, 8614 Sulzbach	vor 1985 erteilt	
12	1206	Salinenstr. 36	353	II	Nees Sibylle, Hieronymus Annoni-Strasse 23, 4132 Muttenz	vor 1985 erteilt	
13	1205	Salinenstr. 38	353	II	Degen Corinne, Oberdorfstrasse 2 D, 8614 Sulzbach	vor 1985 erteilt	
14	1205	Salinenstr. 38	353	II	Nees Sibylle, Hieronymus Annoni-Strasse 23, 4132 Muttenz	vor 1985 erteilt	
15	279	Salinenstr. 40a	353	II	Degen Corinne, Oberdorfstrasse 2 D, 8614 Sulzbach	vor 1985 erteilt	
16	279	Salinenstr. 40a	353	II	Nees Sibylle, Hieronymus Annoni-Strasse 23, 4132 Muttenz	vor 1985 erteilt	
17	1138	Stadtweg 11	236	II	Schärrer Philippe Daniel, Stadtweg 11, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse.
18	1135	Stadtweg 5	239	II	Lötscher Felix, Stadtweg 5, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse.
19	1135	Stadtweg 5	239	II	Lötscher Gabriella Maria, Stadtweg 5, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse.
20	302	Stampfiweg 2	1256	II	Bürgi Andreas, Stampfiweg 2, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse. Die bestehende Mauer wird nicht rückerstattet und ist in der Berechnung nicht berücksichtigt.
21	322	Theophil-Roniger-Str. 15	1259	II	Biber Susette Erika, Theophil-Roniger-Strasse 15, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse. KZM bei EP1 im EG durchgeführt (Nov. 2018)
22	317	Theophil-Roniger-Str. 21	100	II	Müller Max, 4312 Magden, Zustelladresse: Kellersmattstrasse 65, 4313 Möhlin	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse. Objekt besteht aus mehreren Gebäudeteilen
23	313	Theophil-Roniger-Str. 7	111	II	Grell Jana, Theophil-Roniger-Strasse 7, 4310 Rheinfelden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse.

Liegenschaften und Parzellen mit Erleichterungsanträgen

Gemeinde Rheinfelden

Objektidentifikation				ES	Eigentümer Name, Adresse	Bau- bewilligung	Bemerkung
Lauf- nr.	Objekt- nr.	Adresse	Parz.- Nr.				
Gebäude							
24	313	Theophil-Roniger-Str. 7	111	II	Grell Kristina, Grenzstrasse 30, 5525 Fischbach-Göslikon	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse.
25	313	Theophil-Roniger-Str. 7	111	II	Grell Sandra, Gründlerstrasse 39, 4312 Magden	vor 1985 erteilt	IGW-Ü durch Gemeindestrasse.
Parzellen							
26	194	Parzelle 760	760	II	Gesundheitsstiftung Fricktal (UID: CHE 106.845.261), Rechtsdomizil: Riburgerstrasse 12, 4310 Rheinfelden	Unüberbaut	IGW-Ü durch Gemeindestrasse. Parkfläche auf Parzelle, ehem. Haus auf Parzelle abgebrochen (Stand 2018).

Kostenschätzung Vorprojekt

LSP	gesamthaft
Projektbegleitung Gemeinde	5'000.- Fr.
Projektierung LSP (inkl. VP)	50'416.- Fr.
Unvorhergesehenes (10 %)	5'542.- Fr.
TOTAL Teilprojekt 01	61'000.- Fr.

AKP		SSF	Ansatz	gesamthaft
Projektbegleitung Gemeinde				-.- Fr.
Projektierung	SSF/SDL (x ≥ AW)	0	200 Fr./Stk.	-.- Fr.
Projektierung	SSF/SDL (IGW ES III < x < AW)	0	200 Fr./Stk.	-.- Fr.
Bauleitung	SSF/SDL (x ≥ AW)	0	200 Fr./Stk.	-.- Fr.
Bauleitung (Anteil Gemeinde)	SSF/SDL (IGW ES III < x < AW)	0	100 Fr./Stk.	-.- Fr.
Baukosten	SSF/SDL (x ≥ AW)	0	1'900 Fr./Stk.	-.- Fr.
Baukosten	SSF/SDL (IGW ES III < x < AW)	0	950 Fr./Stk.	-.- Fr.
Unvorhergesehenes (10 %)				-.- Fr.
TOTAL Teilprojekt 02				-.- Fr.

Gesamtkosten ohne Aufwand Sanierungsbelag

61'000.- Fr.

Kostenaufteilung

Strecke	Gesamtkosten	Anteil Bund an Gesamtkosten ca.	Anteil Gemeinde vom Rest
	100 %	15 %	85 %
Total	61'000.- Fr.	9'000.- Fr.	52'000.- Fr.
Kosten getragen durch Eigentümer			-.- Fr.

Ermittlung Bundesbeitrag für lärmarme Beläge

Die beitragsberechtigten Kosten werden gemäss den folgenden Kostenansätzen ermittelt:

Belagstyp	Kosten pro m2 *
Sanierungsbelag SDA8	35 Fr./m2
Sanierungsbelag SDA4	70 Fr./m2

*Falls der alte Belag eine zu hohe PAK-Belastung hat, erhöht sich der Kostenansatz um 10 Fr./m2.

*Falls die Bindeschicht ersetzt werden muss, erhöht sich der Kostenansatz um 45 Fr./m2.

Kosten und Bundesbeiträge bei Kostenannahme von 35 Fr./m2 für SDA8 und 70 Fr./m2 für SDA4:

Belag	Fläche **	Kosten	Bundesbeitrag***
Abschnitt mit SDA8	m2	Fr. 0	Fr. 0
Abschnitt Riburgerstrasse mit SDA4-12	4455 m2	Fr. 311'850	Fr. 49'896
Spitalstrasse mit SDA4-12	3705 m2	Fr. 259'350	Fr. 41'496
Abschnitt Salinenstrasse mit SDA4-12	2175 m2	Fr. 152'250	Fr. 24'360

** angenommene Strassenbreite 7.5 m

*** 32% von 50% der Kosten