



GEMEINDE ROTHRIST

Bauverwaltung

GEMEINDE

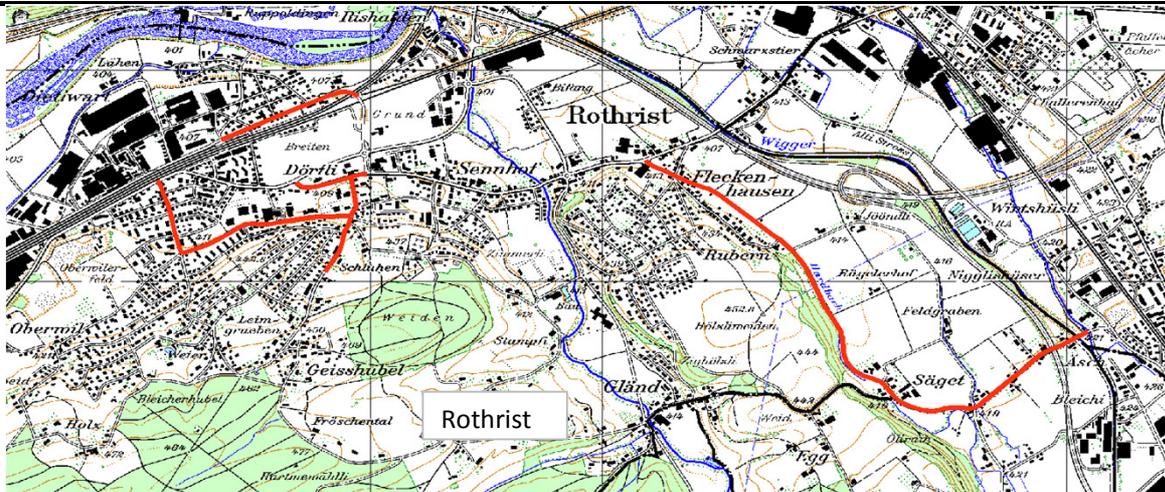
Rothrist

STRASSEN

**Alte Aarburgerstrasse, Galliweg,
Bernstr., Breitenstr., Geisshubelweg,
Aeschwuhweg, Rubernstr., Sägetstr.**

OBJEKT

**Strassenlärm
Sanierungsprojekt (LSP)**



PROJEKTVERFASSER



GROLIMUND + PARTNER AG
UMWELTECHNIK + BAUPHYSIK + INFORMATIK
ENTFELDERSTRASSE 41 + 5000 AARAU
T 062 836 30 30 + F 062 836 30 39

GEMEINDEBEHÖRDE
**BAUVERWALTUNG
ROTHRIST**

SachbearbeiterIn

	NAME	DATUM
VORPROJEKT	Christa Stephan	31.03.2014
SANIERUNGSPROJEKT	Christa Stephan	05.12.2014
VORPROJEKT	Walter Gloor	28.04.2014
SANIERUNGSPROJEKT	Walter Gloor	
Öffentliche Auflage		9.02.15 - 10.3.15
Genehmigung	Gemeinderat	23.03.2015

Zusammenfassung

Das vorliegende Strassenlärmsanierungsprojekt für die Gemeindestrassen in Rothrist ist im Auftrag der Abteilung Planung und Bau der Gemeinde Rothrist ausgearbeitet worden. Ziel des Projekts ist der bessere Schutz der Anwohner vor dem Verkehrslärm.

Für die Erarbeitung des Sanierungsprojekts wurde in einem ersten Schritt ein Vorprojekt erarbeitet. Die darin in genereller Form enthaltenen Massnahmen wurden mit den kommunalen und kantonalen Behörden abgestimmt. Das nun vorliegende Lärmsanierungsprojekt basiert auf den Ergebnissen aus dem Vorprojekt und beschreibt Art, Wirkung und Kosten der geplanten Massnahmen. Es legt die Liegenschaften und Parzellen mit Erleichterungen fest.

Ausgangslage	In den Jahren 1985 bzw. 1987 traten Umweltschutzgesetz und Lärmschutzverordnung des Bundes in Kraft. Danach sind bestehende Strassen, die wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beitragen, zu sanieren.
Lärmbelastung	Die Immissionsgrenzwerte sind im Beurteilungszustand ohne Massnahmen bei 33 Liegenschaften sowie bei 1 nicht überbauten Parzellen überschritten. Insgesamt sind rund 169 Personen von Grenzwertüberschreitungen betroffen.
Sanierungsprojekt	<p>Auf der Sägetstrasse (ab Parz. 887) ist eine Geschwindigkeitsreduktion geplant (Teil vom Kommunalen Gesamtplan Verkehr (KGV)). Durch die Herabsetzung der Geschwindigkeit von 80km/h auf 60 km/h wird die Lärmbelastung bei mindestens 11 Gebäuden um etwa -2 dBA reduziert.</p> <p>Auf dem nördlich davon anschliessenden Strassenabschnitt der Rubern- und Sägetstrasse ist eine Geschwindigkeitsreduktion von 50 auf 30km/h geplant. Damit wird die Lärmbelastung bei mindestens 16 Gebäuden um etwa 1.5 dBA reduziert.</p> <p>In den nächsten Jahren ist auf dem Aeschwuhweg eine Belagssanierung (AC MR8) geplant. Dank dieser Belagserneuerung können die Lärmemissionen um mindestens 1 bis 2 dBA reduziert werden.</p> <p>Die Immissionsgrenzwerte werden auch mit den Massnahmen noch bei 20 Liegenschaften überschritten sein. Für diese Gebäude liegen begründete Erleichterungsanträge vor.</p> <p>Die Kosten der Sanierungsmassnahmen (ohne Belagssanierung und Einfahrtsbremse) betragen voraussichtlich ca. Fr. 41'000.</p>
Weiteres Vorgehen	Das vorliegende Lärmsanierungsprojekt wird zusammen mit den Erleichterungsanträgen voraussichtlich im Jahr 2015 öffentlich aufgelegt. Die Massnahmen werden in den nächsten Jahren realisiert.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
Inhaltsverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	3
1. Ausgangslage	4
1.1. Lärmrechtliche Grundlagen	5
1.2. Raumplanerische Grundlagen	7
1.3. Ergebnisse aus dem Vorprojekt	7
2. Lärmbelastungskataster	8
2.1. Untersuchungsgebiet	8
2.2. Strassendaten	8
2.3. Lärmermittlung	8
2.4. Lärmbelastung	9
3. Lärmsanierungsprojekt	10
3.1. Massnahmen an der Quelle	10
3.2. Massnahmen im Ausbreitungsbereich	10
3.3. Akustische Wirksamkeit der Sanierung	11
3.4. Erleichterungen	11
3.5. Schallschutzmassnahmen am Gebäude	11
3.6. Kostenzusammenstellung	12
3.7. Terminplan	12
Beilagenverzeichnis	13

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, etc.)
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

Diverse Gemeindestrassen in Rothrist tragen gemäss einer Grobanalyse zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) bei und sind deshalb gemäss den Vorgaben des Umweltschutzgesetzes und der Lärmschutzverordnung lärmtechnisch zu sanieren.

Mit der Erarbeitung des **Vorprojekts (VP)** vom 31.03.2014 wurden in einem ersten Schritt die Sanierungsmassnahmen in genereller Form festgelegt und mit der Gemeindebehörde und den zuständigen kantonalen Instanzen bereinigt.

Das vorliegende **Lärmsanierungsprojekt (LSP)** basiert auf den Ergebnissen aus dem Vorprojekt und beschreibt Art, Wirkung und Kosten der geplanten Massnahmen. Es wird zusammen mit den Erleichterungsanträgen (EA) öffentlich aufgelegt und vom Gemeinderat genehmigt.

Perimeterabgrenzung

Die Abgrenzung gegenüber dem Nachsanierungsprojekt der Kantonsstrassen ist in den untenstehenden Abbildungen ersichtlich.

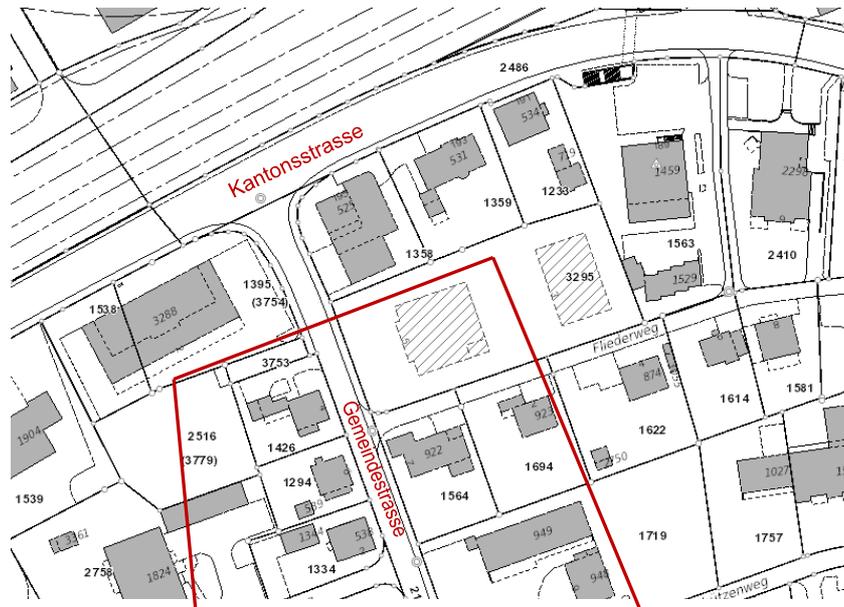


Abbildung 1: Perimeterabgrenzung zum NASA Kantonsstrassen: Bereich Bernstrasse / Galliweg



Abbildung 2: Perimeterabgrenzung zum NASA Kantonsstrassen: Bereich Bernstrasse / Geisshubelweg

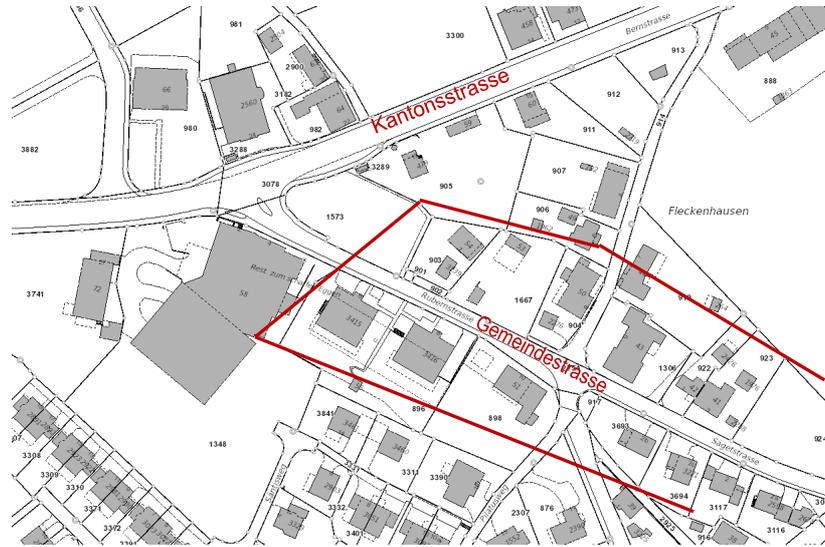


Abbildung 3: Perimeterabgrenzung zum NASA Kantonsstrassen: Bereich Rubern- / Bernstrasse

1.1. Lärmrechtliche Grundlagen

Das vorliegende LSP basiert auf den Vorgaben aus Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutzverordnung (LSV). Das LSP 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 1.1: 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 1.1.85	Baubewilligung vor 1.1.85	Ja	Ja	Ja
	Baubewilligung nach 1.1.85	Ja	Ja	Nein
	Unüberbaut	Ja	Ja	-
Erschlossen nach 1.1.85	Baubewilligung vor 1.1.85	Ja	Ja	Ja
	Baubewilligung nach 1.1.85	Nein	Nein	Nein
	Unüberbaut	Nein	Nein	-
Ausserhalb der Bauzone	Baubewilligung vor 1.1.85	Ja	Ja	Ja
	Baubewilligung nach 1.1.85	Nein	Nein	Nein
	Unüberbaut	nein	nein	-

Tabelle 1: 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 entgegen stehen, 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.

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 kantonalen 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

In der Gemeinde Rothrist sind die Empfindlichkeitsstufen (ES) mit Beschluss des Grossen Rats vom 23.09.2003 den Bauzonen rechtskräftig zugeordnet. In Beilage 1.2 sind die ES unter Berücksichtigung der gemäss Bau- und Zonenordnung geltenden Aufstufungen dargestellt.

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

1.3. Ergebnisse aus dem Vorprojekt

Die Prüfung des VP vom 31.03.2014 durch die kantonalen Fachabteilungen (Abteilung für Umwelt, Luft und Lärm) ist positiv ausgefallen. Die Anträge wurden ins Projekt integriert. Die Sanierungsmassnahmen des vorliegenden LSP (vgl. Kap. 3) stimmen mit denjenigen des VP überein und sind mit der Gemeindebehörde abgestimmt. Ebenso sind sie auf den Richtplan abgestimmt und mit den Raumnutzungsabsichten vereinbar.

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 den Perimeter sämtlicher lärmrelevanter Gemeindestrassen in Rothrist (vgl. Beilage 2.1):

- Aeschwuhweg
- Alte Aarburgerstrasse
- Bernstrasse (Teil ehem. KS)
- Breitenstrasse
- Galliweg
- Geisshubelweg
- Rubernstrasse
- Sägetstrasse

2.2. Strassendaten

Verkehr

Die Verkehrsdaten basieren auf aktuellen Strassenverkehrszählungen (Ballmer und Partner 2011). Auf Strecken ohne Verkehrszahlen wurden die vorhandenen Verkehrszahlen anteilmässig gemäss Arendt-Modell extrapoliert (Beilage 2.1). Für den Beurteilungszustand wird von einer Verkehrszunahme von 30% im Vergleich zu heute ausgegangen (entspricht ca. 1% Zunahme pro Jahr). 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 Emissionssegmente ist in Beilage 1.2 grafisch dargestellt. Die dem Lärmbelastungskataster zugrunde liegenden Verkehrszahlen sind zusammen mit den Angaben zu den eingebauten Belägen (wo vorhanden), 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.

Beurteilungspunkte

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.

Modellüberprüfung

Das Berechnungsmodell wurde anhand von 3 Kurzzeitmessungen (Immissionsmessung) überprüft. Die Modellberechnungen weichen immissionsseitig ohne Modellkorrekturen -2.3 bis +1.2 dBA von den Messungen ab. Die Lage der Messpunkte, die Messprotokolle und der detaillierte Vergleich Messung-Berechnung sind in der Beilage 2 dokumentiert.

Auf den Gemeindestrassen in Rothrist gibt es keine CPX-Belagsgüte-Messungen (Emissionsmessungen).

Modellkorrektur z_ heute

Die Kurzzeitmessung am Galliweg liegt im Bereich der Prognosegenauigkeit. Somit wird keine Belagskorrektur eingesetzt.

Der berechnete Wert am Geisshubelweg überschätzt die Messung um 2.3 dBA. Dabei wurde mit der signalisierten Geschwindigkeit von 50 km/h gerechnet. Aufgrund der lokalen Situation (Rechtsvortritte, Schwellen, Schule) ist die effektiv gefahrene Geschwindigkeit wohl tiefer. Würde mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h gerechnet, beträgt die Abweichung noch -1.5 dBA. Es wurde bewusst auf eine Korrektur verzichtet. Die Prognosewerte sind somit tendenziell zu hoch.

Während der Kurzzeitmessung an der Sägetstrasse wurden die Emissionen der nahen Autobahn im Hintergrund wahrgenommen. Deswegen wurden sie auch in die Berechnung miteinbezogen. Der berechnete Wert unterschätzt die Messung um 1.2 dBA. Die Messung wurde rund 100m vor der Geschwindigkeitsänderung 50/80 km/h durchgeführt. Bei der Messung fiel auf, dass schon im Bereich des Messstandortes beschleunigt, bzw. erst dort abgebremst, wird. Somit wird auf diesem Abschnitt der Sägetstrasse (1+0 bis 1+191) eine Modellkorrektur von +1.0 dBA eingesetzt. Im Bereich der 80er Strecke (Abschnitt 1+191 bis 1+976) wird aufgrund der Belagsausbesserungen eine Belagskorrektur von +1.0 dBA eingesetzt.

Modellkorrektur 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.

Für den Sanierungsbelag in Rothrist wird der Belagskennwert -1 eingesetzt.

Der Belag am Galliweg wurde 2013 eingesetzt (vermutlich ACMR 11). Somit wird eine Belagsalterung von +1.0 dBA für den Sanierungshorizont berücksichtigt.

Die Beläge in der Alten Aarburgerstrasse und in der S-Kurve des Geisshubelwegs wurden 2003 eingesetzt (vermutlich ACMR 11). Es wird keine Alterskorrektur berücksichtigt. Der Belag im oberen Bereich des Geisshubelwegs (Abschnitt 1+193 bis 1+480) wurde 2012 ersetzt (vermutlich ACMR 11). Es wird eine Alterskorrektur von +1.0 dBA berücksichtigt.

Alle anderen Beläge sind älter. Für keinen dieser Beläge wird eine Alterskorrektur berücksichtigt.

Immissionskorrektur

Im Berechnungsmodell wird bei keinem Berechnungspunkt eine immissionsseitige Korrektur vorgenommen.

2.4. Lärmbelastung

Lärmbelastungskataster

Die für den Beurteilungszustand (ohne Massnahmen) berechneten Beurteilungspegel weisen bei insgesamt 33 Gebäuden und einer Parzelle Immissionsgrenzwert-Überschreitungen auf (Lärmbelastungstabellen: Beilage 3.1).

3. Lärmsanierungsprojekt

Nachfolgend werden die auf Vorprojektstufe mit der Gemeinde und den zuständigen Fachstellen abgestimmten Massnahmen in ihrer Wirkung dargestellt.

3.1. Massnahmen an der Quelle

Strassenbelag

Auf dem Aeschwuhweg ist in den nächsten Jahren ein Belagsersatz geplant. Auf Grund der Lärmbelastung wird ein lärmarmere Belag eingebaut (AC MR8 Typ Aargau). Auf den übrigen Abschnitten mit IGW-Überschreitungen ist in den nächsten Jahren kein Belagsersatz geplant.

Abschnitt	Länge [m]	Fläche [m ²]
Aeschwuhweg	536	4020

Tabelle 3: Sanierungspflichtiger Strassenabschnitt

Es wird empfohlen, unabhängig von der Sanierungspflicht, zukünftig im Innerortsbereich auf allen neuen Strassenbelägen einen lärmoptimierten Belag (AC MR8 Typ Aargau oder besser) einzubauen.

Geschwindigkeitsreduktion

In der Gemeinde Rothrist wurde vom Gemeinderat per 23.09.2013 ein Kommunalen Gesamtplan Verkehr (KGV) verabschiedet. Der Beschluss, bzw. die genaue Umsetzung, des KGV stehen noch aus. Nach Rücksprache mit der Bauverwaltung werden die darin angesprochenen Geschwindigkeitsreduktionen wie folgt in die Massnahmenplanung des Lärmsanierungsprojektes übernommen:

Auf der Sägetstrasse ist im KGV eine Geschwindigkeitsreduktion von 80 auf 60 km/h geplant. Damit können die Lärmimmissionen um etwa 2 dBA reduziert werden. Gemäss Bauverwaltung soll im anschliessenden Tempo 50 – Bereich (Säget- und Rubernstrasse) Tempo 30 umgesetzt werden. Dies entspricht einer Minderung der Lärmimmissionen um etwa 1.5 dBA. Die beiden Geschwindigkeitsreduktionen werden so in die Berechnungen einbezogen.

Im Bereich des Galliwegs, der Breitenstrasse und dem Geisshubelweg wäre aus der Sicht des Lärmschutzes eine Geschwindigkeitsreduktion von 50 auf 30 km/h sinnvoll. Bereits heute liegt wohl die effektiv gefahrene Geschwindigkeit unter der signalisierten Geschwindigkeit von 50 km/h. Die Geschwindigkeitsreduktion wurde auch im KGV so vorgeschlagen. Jedoch ist noch unklar, ob diese drei Strassen tatsächlich in eine flächendeckende Tempo 30 – Zone miteinbezogen würden. Deshalb wurde auf diesen Abschnitten keine Temporeduktion berücksichtigt. Aus Sicht der Abteilung für Umwelt des Kantons Aargau macht eine Geschwindigkeitsreduktion von 50 auf 30 km/h insbesondere auf dem Galliweg und dem Geisshubelweg Sinn.

3.2. Massnahmen im Ausbreitungsbereich

Neue Lärmschutzhindernisse

Entlang der Gemeindestrassen in Rothrist wurden im Rahmen der Voruntersuchungen nach geeigneten Standorten für Lärmschutzwände (LSW) gesucht. Im Folgenden sind die Resultate der Untersuchung zusammen gestellt.

Galliweg / Geisshubelweg

Der Galliweg und der Geisshubelweg umfassen Liegenschaften mit IGW-Überschreitung. Auf Grund der Lage der Gebäude (Erschliessung, geringe Distanz zwischen Strasse und Gebäude) und dem Quartiercharakter gibt es keine geeigneten Standorte für LSW.

Sägetstrasse

Im nördlichen Abschnitt der Sägetstrasse gibt es Liegenschaften mit IGW-Überschreitung. Auf Grund der Lage der Gebäude (Erschliessung, geringe Distanz zwischen Strasse und Gebäude, Garagen im EG / Hochparterre) gibt es keine geeigneten Standorte für LSW.

Im Bereich der 80er Strecke gibt es südlich der Strasse mehrere Liegenschaften, die die technischen Anforderungen an eine LSW erfüllen. Mit Ausnahme einer Liegenschaft können die IGW jedoch eingehalten werden. Es besteht somit nur für eine Liegenschaft Sanierungspflicht. Auf Grund der schlechten Wirtschaftlichkeit (Einzelliegenschaft) wurde der Standort nicht weiter untersucht.

Aeschwuhweg

Der Aeschwuhweg umfasst Liegenschaften mit IGW-Überschreitung. Auf Grund der Lage der Gebäude (Erschliessung, geringe Distanz zwischen Strasse und Gebäude) gibt es keine geeigneten Standorte für LSW.

3.3. Akustische Wirksamkeit der Sanierung

Die verbleibenden Lärmbelastungen mit den geplanten Massnahmen sind tabellarisch aus Beilage 3.1 und graphisch aus 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	33	169	1	20	129	0

Tabelle 3.3: Wirksamkeit der Sanierung

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

3.4. 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 entgegen stehen. 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.

Die Anträge mit den massgebenden objektspezifischen Erleichterungsgründen finden sich in der separaten Mappe 'Erleichterungen'. In der Beilage 5.1 sind die Liegenschaften mit Erleichterungsanträgen zusammengestellt. Die Beilage 5.2 enthält eine Übersicht über die Erleichterungsgründe.

Von Erleichterungen betroffene 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.

3.5. Schallschutzmassnahmen am Gebäude

Je nach Vollzugspraxis haben Gebäude beim Erreichen der AW (Leitfaden Strassenlärm) oder bei IGW III – Überschreitungen (Kantonsstrassen im Aargau) Anspruch auf SSF-Massnahmen.

In der Gemeinde Rothrist weist keine Liegenschaft IGW III – Überschreitungen auf. Somit müssen keine Schallschutzmassnahmen am Gebäude ergriffen werden.

3.6. Kostenzusammenstellung

Gesamtkosten

Die Gesamtkosten des Projekts betragen Fr. 41'000.- (Projektierung; detaillierte Kostenschätzung: Beilage 6).

Gesamtkosten	Anteil Bund an Gesamtkosten	Anteil Gemeinde vom Rest
Fr. 41'000.-	Fr. 38'000.-	Fr. 3'000

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

Für den geplanten Belagsersatz auf dem Aeschwuhweg hat die Gemeinde Anspruch auf Bundesbeiträge. Die Kosten des Belagsersatzes sind nicht Teil des vorliegenden Projektes. Die Bundesbeiträge werden im Rahmen der Schlussabrechnung mit dem Kanton eingefordert.

3.7. Terminplan

Die Massnahmen werden nach dem Genehmigungsverfahren und der Beitragszusicherung durch den Bund in den nächsten Jahren realisiert.

Aarau den 05. Dezember 2014

Grolimund + Partner AG:

Die Sachbearbeiterin:

Christoph Ammann

Christa Stephan

Beilagenverzeichnis

1 Grundlagen

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

2 Berechnungsmodell

- 2.1 Verkehrszahlen und Projektperimeter
- 2.2 Emissionspegel und Korrekturen
- 2.3 Messprotokolle Kurzzeit-Lärmmessungen

3 Lärmbelastungskataster

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

4 Sanierungsmassnahmen

- 4.1 Anforderungen an Lärmschutzhindernisse
- 4.2 Protokollauszug des Gemeinderates
- 4.3 Stellungnahme Abteilung für Umwelt

5 Objekte mit Erleichterungsanträgen

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

6 Kostenzusammenstellung



LSP Gemeindestrassen Rothrist

Übersicht Blatteinteilung

Situation 1:12000

G+P AG / cst / A3746 / 05-12-2014



LSP Gemeindestrassen Rothrist Empfindlichkeitsstufen, Parzellen und Messungen

Situation 1:2500

Blatt 1

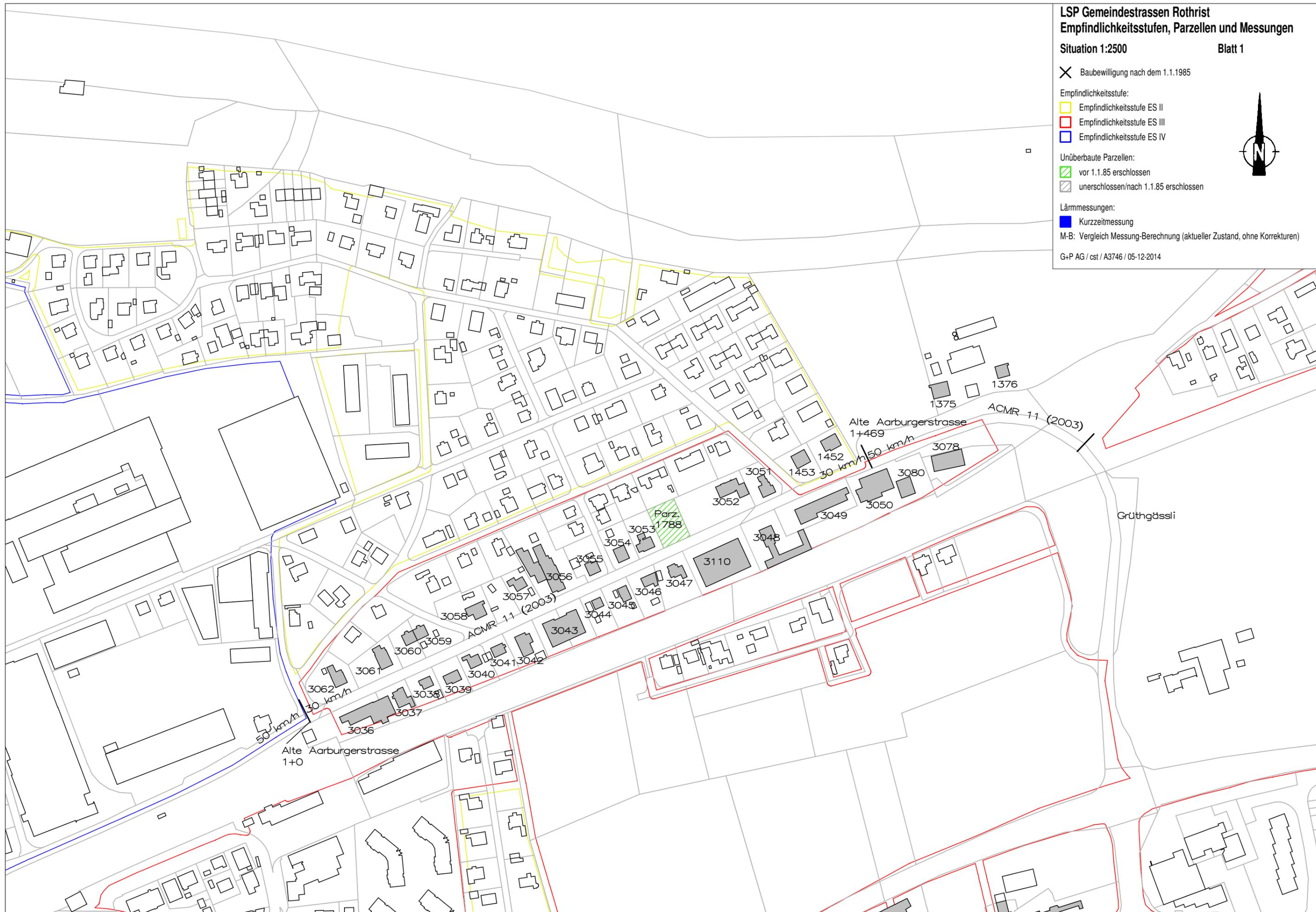
✕ Baubewilligung nach dem 1.1.1985

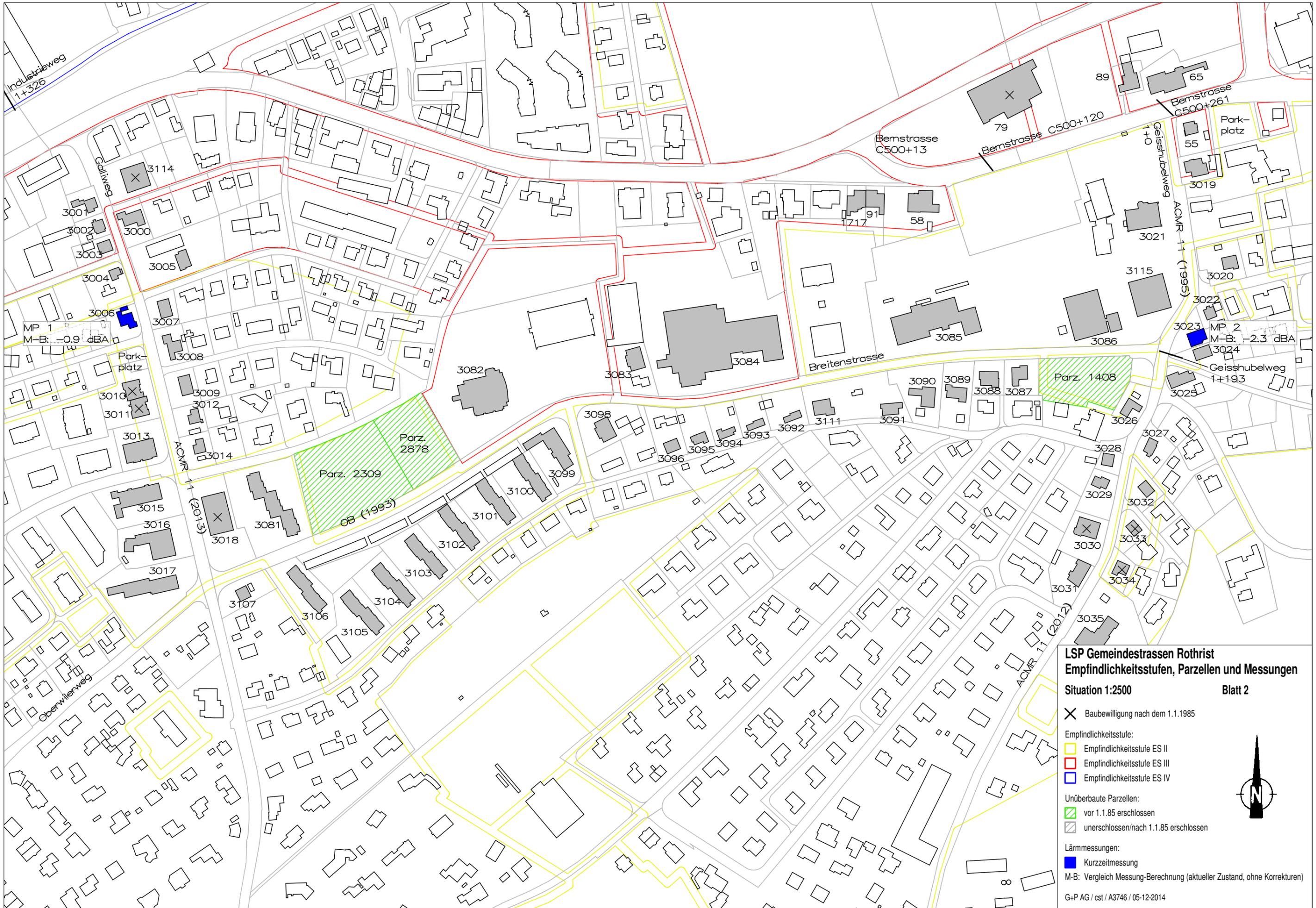
- Empfindlichkeitsstufe:
- Empfindlichkeitsstufe ES II
 - Empfindlichkeitsstufe ES III
 - Empfindlichkeitsstufe ES IV

- Unüberbaute Parzellen:
- vor 1.1.85 erschlossen
 - unerschlossen/nach 1.1.85 erschlossen

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

G+P AG / cst / A3746 / 05-12-2014





LSP Gemeindestrassen Rothrist
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)



LSP Gemeindefstrassen Rothrist 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

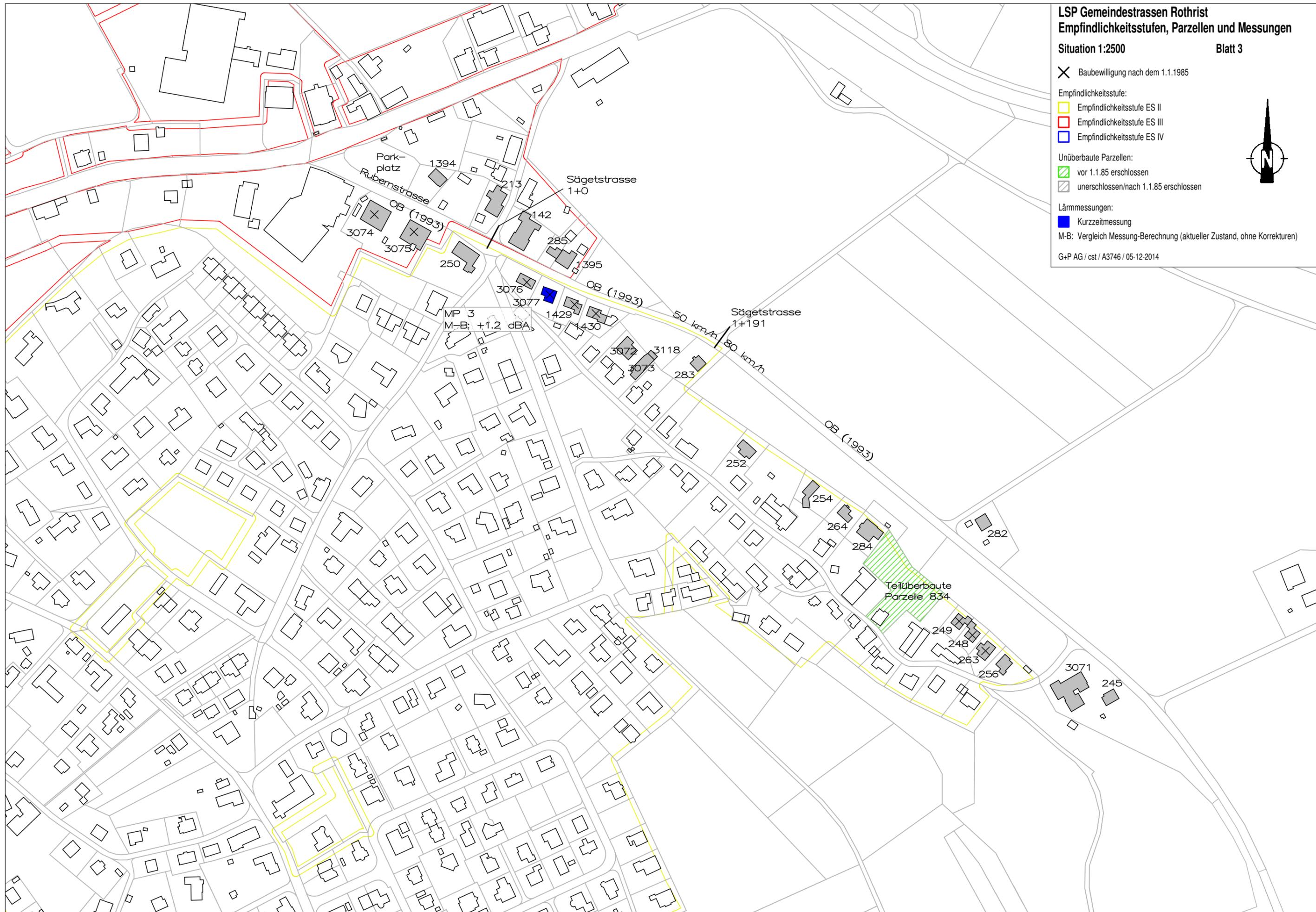
▨ unerschlossen/nach 1.1.85 erschlossen

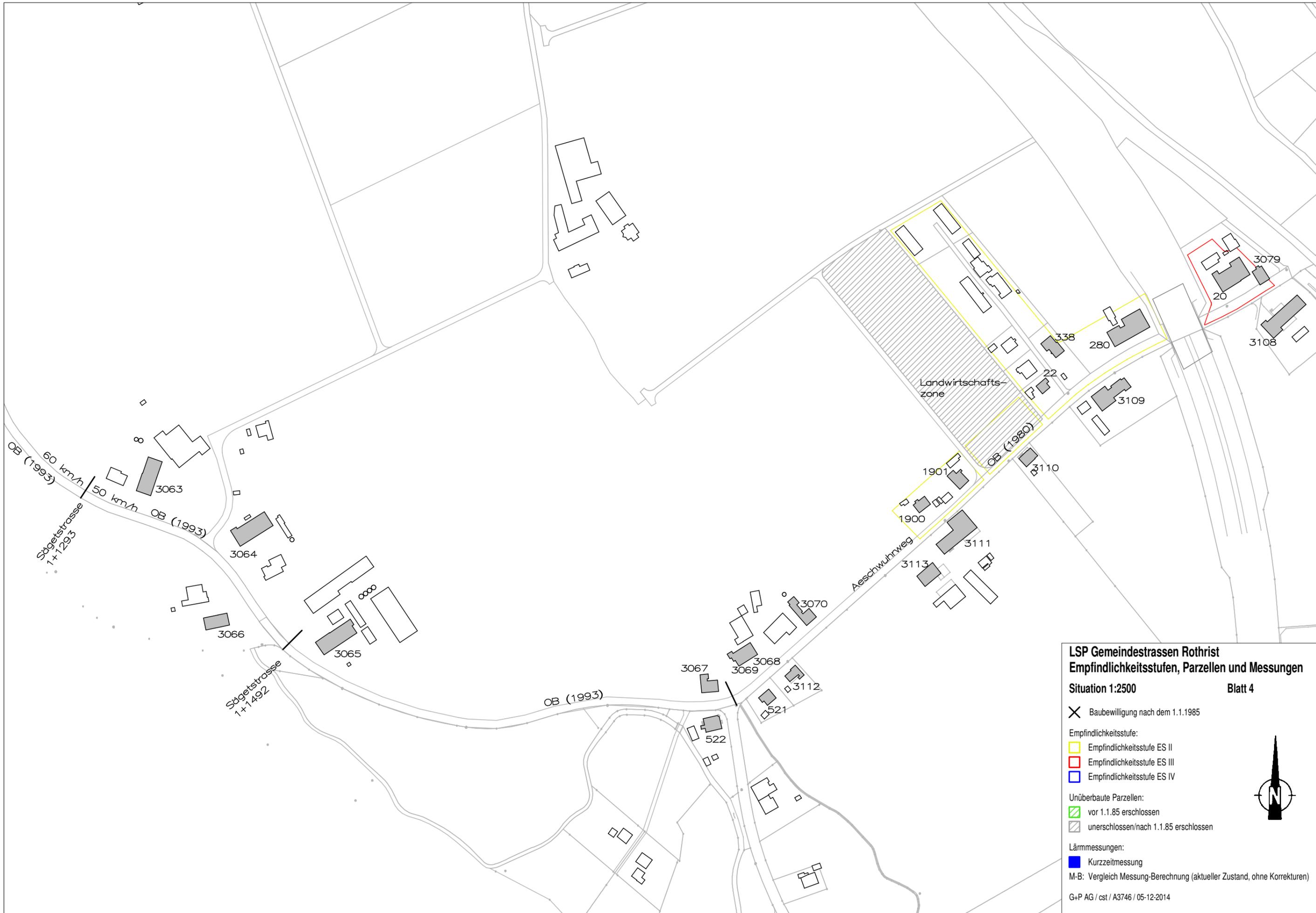
Lärmessungen:

■ Kurzzeitmessung

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

G+P AG / cst / A3746 / 05-12-2014





LSP Gemeindefrassen Rothrist
Empfindlichkeitsstufen, Parzellen und Messungen
 Situation 1:2500 Blatt 4

✕ 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

Lärmessungen:

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

G+P AG / cst / A3746 / 05-12-2014



Verkehrszahlen und Projektperimeter

Ausgangslage	<p>Auf den Gemeindestrassen in Rothrist sind nur vereinzelte Verkehrszählungen vorhanden. Im Folgenden wird die Vorgehensweise aufgezeigt, die zum definitiven Projektperimeter des Lärmsanierungsprojekts auf den Gemeindestrassen geführt hat.</p>												
Grobanalyse	<p>Ein Verkehrsmodell (Arendt) gibt ungefähre Angaben zu den Lärmbelastungen durch die Gemeindestrassen. Für die Grobanalyse wurden diejenigen Strassenabschnitte berücksichtigt, die gemäss diesem Verkehrsmodell einen durchschnittlichen täglichen Verkehr von mehr als 1'500 Fahrzeugen haben.</p> <p>Die Grobanalyse umfasste somit folgende Strassenabschnitte:</p> <table border="0"> <tr> <td>+ Aeschwuhweg</td> <td>+ Grüthgässli</td> </tr> <tr> <td>+ Alte Aarburgerstrasse</td> <td>+ Industrieweg</td> </tr> <tr> <td>+ Bernstrasse (Teil ehem. KS)</td> <td>+ Oberwilerweg</td> </tr> <tr> <td>+ Breitenstrasse</td> <td>+ Rubernstrasse</td> </tr> <tr> <td>+ Galliweg</td> <td>+ Sägetstrasse</td> </tr> <tr> <td>+ Geisshubelweg</td> <td></td> </tr> </table> <p>Mangels flächendeckenden Verkehrsdaten wurden von Ballmer + Partner AG im November 2011 im Auftrag der Gemeinde auf den folgenden Strassen Wochenzählungen durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Breitenstrasse + Galliweg + Geisshubelweg + Oberwilerweg <p>Auf Strassenabschnitten ohne Verkehrszählungen wurde der DTV anteilmässig gemäss Arendt-Modell von der nächsten Zählstelle extrapoliert.</p> <p>Auf der Bernstrasse (Teil ehem. KS) ist keine Verkehrszählung vorhanden. Die Verkehrszahlen basieren auf geschätzten Annahmen über Grundverkehr (20% vom Verkehr auf der Bernstrasse), Abzweiger von/nach Geisshubelweg und Frequentierung des Supermarktes.</p>	+ Aeschwuhweg	+ Grüthgässli	+ Alte Aarburgerstrasse	+ Industrieweg	+ Bernstrasse (Teil ehem. KS)	+ Oberwilerweg	+ Breitenstrasse	+ Rubernstrasse	+ Galliweg	+ Sägetstrasse	+ Geisshubelweg	
+ Aeschwuhweg	+ Grüthgässli												
+ Alte Aarburgerstrasse	+ Industrieweg												
+ Bernstrasse (Teil ehem. KS)	+ Oberwilerweg												
+ Breitenstrasse	+ Rubernstrasse												
+ Galliweg	+ Sägetstrasse												
+ Geisshubelweg													
Verkehrszahlen Z_beurt	<p>Für die Berechnungen des Beurteilungszustands (+20 Jahre) wurde von einer Zunahme des Verkehrs von 1% pro Jahr ausgegangen. Für den Anteil lauter Fahrzeuge (N2) wurden abweichend von der Verkehrszählung 3% angenommen, sofern dieser tiefer lag.</p> <p>Diese Annahmen wurden auch bei der Sägetstrasse so berücksichtigt, obwohl einerseits Verkehrsmodelle aufgrund der neuen Umfahrung im Wiggertal eher eine tiefere Verkehrszunahme prognostizieren und andererseits ein Lastwagenverbot gilt. Die Berechnungen liegen damit auf der sicheren Seite.</p>												
Lärmsanierungsprojekt	<p>Für die Ausarbeitung des Lärmsanierungsprojekts wurden diejenigen Strassen berücksichtigt, die gemäss Grobanalyse Grenzwertüberschreitungen (IGW) im Beurteilungszustand aufweisen.</p> <p>Zusätzlich wurden die Alte Aarburgerstrasse, Rubernstrasse, Aeschwuhstrasse und Breitenstrasse in den Perimeter aufgenommen. Wird auf der Alte Aarburgerstrasse die signalisierte Geschwindigkeit von 30 km/h eingehalten, treten keine IGW-Überschreitungen auf. Bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h wären die Grenzwerte jedoch bei mehreren Liegenschaften überschritten. Die</p>												

Rubernstrasse und die Aeschwahrstrasse wurden aufgenommen, da sie die Verlängerung der Sägetstrasse sind, die ihrerseits IGW-Überschreitungen aufweist. Schliesslich wurde die Breitenstrasse aufgenommen, da sie das Verbindungsstück zwischen den beiden Strassen Galliweg und Geisshubelweg ist, und diese je IGW-Überschreitungen aufweisen.

Somit umfasst der Perimeter des Lärmsanierungsprojektes die folgenden Strassen:

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| + Aeschwahrweg | + Galliweg |
| + Alte Aarburgerstrasse | + Geisshubelweg |
| + Breitenstrasse | + Rubernstrasse |
| + Bernstrasse (Teil ehem. KS) | + Sägetstrasse |

Auf den restlichen Gemeindestrassen können die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

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.

MP	Objekt	Adresse	RBBS		Messverkehr		Messwert (M)	Berechnung (B)	Differenz (M - B)
			Pkt.	N [Fz/h]	N2 [%]	Leq [dBA]	Lr [dBA]	[dBA]	
1	3006	Galliweg 14		272	5.1	62.1	63.0	-0.9	
2	3023	Geisshubelweg 15		266	3.0	57.1	59.4	-2.3	
3	3077	Sägetstrasse 2C		364	1.6	63.6	62.4	+1.2	

Emissionsseitige Korrekturen z_ heute

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

Die Kurzzeitmessung am Galliweg liegt im Bereich der Prognosegenauigkeit. Somit wird keine Belagskorrektur eingesetzt.

Der berechnete Wert am Geisshubelweg überschätzt die Messung um 2.3 dBA. Dabei wurde mit der signalisierten Geschwindigkeit von 50 km/h gerechnet. Aufgrund der lokalen Situation (Rechtsvortritte, Schwellen, Schule) ist die effektiv gefahrene Geschwindigkeit wohl tiefer. Wird mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h gerechnet, beträgt die Abweichung noch -1.5 dBA. Dies liegt im Bereich der Prognosegenauigkeit. Es wird auf eine Belagskorrektur verzichtet, da mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h gerechnet wird und das Modell somit auf der sicheren Seite liegt.

Während der Kurzzeitmessung an der Sägetstrasse wurden die Emissionen der nahen Autobahn im Hintergrund wahrgenommen. Deswegen wurden sie auch in die Berechnung miteinbezogen. Der berechnete Wert unterschätzt die Messung um 1.2 dBA. Die Messung wurde rund 100m vor der Geschwindigkeitsänderung 50/80 km/h durchgeführt. Bei der Messung fiel auf, dass schon im Bereich des Messstandortes beschleunigt, bzw. erst dort abgebremst, wird. Somit wird auf diesem Abschnitt der Sägetstrasse (1+0 bis 1+191) eine Modellkorrektur von +1.0 dBA eingesetzt. Im Bereich der 80er Strecke (Abschnitt 1+191 bis 1+976) wird aufgrund der Belagsausbesserungen eine Belagskorrektur von +1.0 dBA eingesetzt.

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.

Der Belag am Galliweg wurde 2013 eingesetzt (vermutlich ACMR 11). Somit wird eine Belagsalterung von +1.0 dBA für den Sanierungshorizont berücksichtigt.

Die Beläge in der Alten Aarburgerstrasse und in der S-Kurve des Geisshubelwegs wurden 2003 eingesetzt (vermutlich ACMR 11). Es wird keine Alterskorrektur berücksichtigt. Der Belag im oberen Bereich des Geisshubelwegs (Abschnitt 1+193 bis 1+480) wurde 2012 ersetzt (vermutlich ACMR 11). Es wird eine Alterskorrektur von +1.0 dBA berücksichtigt.

Alle anderen Beläge sind älter. Für keinen dieser Beläge wird eine Alterskorrektur berücksichtigt.

Für den Sanierungsbelag wird der Belagskennwert -1.0 dBA eingesetzt. Im Sanierungshorizont mit Massnahmen wird davon ausgegangen, dass der Belagsersatz auf dem Aeschwuhweg ausgeführt ist.

Immissionskorrektur

Im Berechnungsmodell wird keine Immissionskorrektur auf Seite einzelner Berechnungspunkte vorgenommen.

Emissionspegel (Zustand heute)

Verwendung des Emissionsansatzes gemäss EMPA-Modell Stl. 86+

Abschnitte		Länge Steigung			v		Einfl.		Belag			Verkehr [Fz]					K1		Lr,e	
von	bis						Tag	Nacht	Typ	Einbau-	B-Korr.	DTV	Nt	Nt2	Nn	Nn2	T	N	T	N
Pkt	Dist	Pkt	Dist	[m]	[%]	[km/h]	[dBA]	[dBA]		Jahr	[dBA]	[24h]	[1h]	[%]	[1h]	[%]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
Aeschwuhweg																				
1	0	1	553	553	0	50	0.0	0.0	OB	1980	0.0	3'692	217	3	27	3	0.0	-5.0	70.8	56.8
Alte Aarburgerstrasse																				
1	0	1	469	469	1	30	0.0	0.0	AC MR11	2003	0.0	2'800	162	12	25	8	0.0	-5.0	70.6	56.4
1	469	1	642	173	4	50	0.0	0.0	AC MR11	2003	0.0	4'050	235	12	36	8	0.0	-4.4	74.1	60.5
Bernstrasse (Teil ehem. KS)																				
C500	13	C500	120	107	2	50	0.0	0.0	unbekannt		0.0	3'500	203	5	32	3	0.0	-4.9	71.3	57.6
C500	120	C500	263	143	1	50	0.0	0.0	unbekannt		0.0	4'000	232	5	36	3	0.0	-4.4	71.9	58.6
C500	263	C502	50	73	0	50	0.0	0.0	unbekannt		0.0	6'000	348	5	54	3	0.0	0.0	73.6	64.8
Breitenstrasse																				
1	0	1	768	768	1	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	2'309	135	3	18	3	0.0	-5.0	68.8	55.0
Galliweg																				
1	0	1	364	364	1	50	0.0	0.0	AC MR11	2013	0.0	3'097	179	4	30	3	0.0	-5.0	70.4	57.2
Geisshubelweg																				
1	0	1	193	193	2	50	0.0	0.0	AC MR11	1995	0.0	4'051	237	3	33	3	0.0	-4.8	71.2	57.8
1	193	1	480	288	6	50	0.0	0.0	AC MR11	2012	0.0	1'742	102	3	14	3	0.0	-5.0	68.8	55.2
Rubenstrasse																				
1	0	1	148	148	1	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	4'806	281	3	38	3	0.0	-4.2	72.0	59.1
Sägetstrasse																				
1	0	1	191	191	2	50	1.0	1.0	OB	1993	0.0	5'543	324	3	44	3	0.0	-3.6	73.6	61.3
1	191	1	976	785	0	80	0.0	0.0	OB	1993	1.0	5'543	324	3	44	3	0.0	-3.6	77.3	65.0
1	976	1	1293	317	1	60	0.0	0.0	OB	1993	0.0	5'543	324	3	44	3	0.0	-3.6	73.8	61.6
1	1293	1	1492	199	2	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	5'543	324	3	44	3	0.0	-3.6	72.6	60.3
1	1492	1	1850	358	0	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	6'598	386	3	53	3	0.0	-2.8	73.3	62.0

v: signalisierte Geschwindigkeit

Korr. übr. Einfl.: Korrektur übrige Einflüsse (Fahrverhalten etc.)

B-Korr. Belagskorrektur

M: Messung, Korrektur aufgrund von Belags-/Emissionsmessungen

M+A: Messung+Alterung (Korrektur aufgrund von Messung und Alterungsverhalten gemäss Tab. 1 UV-0637-Anhang 1b)

Bw: Belagskennwert (gemäss Tab. 2 UV-0637-Anhang 1b)

DTV: durchschnittlicher täglicher Verkehr

Fz: Fahrzeuge

K1: Pegelkorrektur für die Störwirkung gemäss LSV

Lr,e: Emissionspegel

T: Tag

N: Nacht

Nt1, Nn1: leise Fahrzeuge tags, nachts

Nt2, Nn2: laute Fahrzeuge tags, nachts

Emissionspegel (Beurteilungszustand) ohne Massnahmen

Verwendung des Emissionsansatzes gemäss EMPA-Modell Stl. 86+

Abschnitte				Länge Steigung v			Korr. üb.		Belag				Verkehr [Fz]					K1		Lr,e	
von	bis			Länge	Steigung	v	Tag	Nacht	Typ	Einbau-	B-Korr.	A-Korr.	DTV	Nt	Nt2	Nn	Nn2	T	N	T	N
Pkt	Dist	Pkt	Dist	[m]	[%]	[km/h]	[dBA]	[dBA]		Jahr	[dBA]	[dBA]	[24h]	[1h]	[%]	[1h]	[%]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
Aeschwuhweg																					
1	0	1	553	553	0	50	0.0	0.0	OB	1980	0.0	0.0	4'800	282	3	36	3	0.0	-4.4	72.0	58.6
Alte Aarburgerstrasse																					
1	0	1	469	469	1	30	0.0	0.0	AC MR11	2003	0.0	0.0	3'640	211	12	33	8	0.0	-4.8	71.8	57.8
1	469	1	642	173	4	50	0.0	0.0	AC MR11	2003	0.0	0.0	5'265	305	12	47	8	0.0	-3.3	75.3	62.9
Bernstrasse (Teil ehem. KS)																					
C500	13	C500	120	107	2	50	0.0	0.0	unbekannt		0.0	0.0	4'550	264	5	41	3	0.0	-3.9	72.4	59.7
C500	120	C500	263	143	1	50	0.0	0.0	unbekannt		0.0	0.0	5'200	302	5	47	3	0.0	-3.3	73.0	60.9
C500	263	C502	50	73	0	50	0.0	0.0	unbekannt		0.0	0.0	7'800	452	5	70	3	0.0	0.0	74.8	65.9
Breitenstrasse																					
1	0	1	768	768	1	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	3'002	176	3	24	3	0.0	-5.0	69.9	56.3
Galliweg																					
1	0	1	364	364	1	50	0.0	0.0	AC MR11	2013	0.0	1.0	4'026	232	4	39	3	0.0	-4.1	72.5	60.3
Geisshubelweg																					
1	0	1	193	193	2	50	0.0	0.0	AC MR11	1995	0.0	0.0	5'266	308	3	43	3	0.0	-3.7	72.4	60.1
1	193	1	480	288	6	50	0.0	0.0	AC MR11	2012	0.0	1.0	2'265	133	3	18	3	0.0	-5.0	71.0	57.3
Rubernstrasse																					
1	0	1	148	148	1	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	6'248	366	3	50	3	0.0	-3.0	73.1	61.5
Sägetstrasse																					
1	0	1	191	191	2	50	1.0	1.0	OB	1993	0.0	0.0	7'206	422	3	58	3	0.0	-2.4	74.7	63.7
1	191	1	976	785	0	80	0.0	0.0	OB	1993	1.0	0.0	7'206	422	3	58	3	0.0	-2.4	78.4	67.4
1	976	1	1293	317	1	60	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	7'206	422	3	58	3	0.0	-2.4	75.0	64.0
1	1293	1	1492	199	2	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	7'206	422	3	58	3	0.0	-2.4	73.7	62.7
1	1492	1	1850	358	0	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	8'577	502	3	69	3	0.0	-1.6	74.5	64.3

- A-Korr.: Alterungskorrektur (für bestehende und vermessene Beläge (< 12 Jahre) gemäss Anwendungshilfe BAFU/ASTRA Tab. 1)
 B-Korr.: Belagskorrektur (aufgrund von Messungen)
 B-Kw.: Belagskennwert (für neue sowie bestehende nicht vermessene Beläge gemäss Anwendungshilfe BAFU/ASTRA Tab.2)
 DTV: durchschnittlicher täglicher Verkehr
 K1: Pegelkorrektur für die Störwirkung gemäss LSV
 Korr. Nacht: Pegelkorrektur für den Nachtzeitraum (aufgrund von Messungen)
 Korr. üb. Einfl.: Korrektur übriger Einflüsse (aufgrund von Messungen)
 Lr,e: Emissionspegel
 N: Nacht
 Nt1, Nn1: leise Fahrzeuge tags, nachts
 Nt2, Nn2: laute Fahrzeuge tags, nachts
 T: Tag

Emissionspegel (Beurteilungszustand) mit Massnahmen

Verwendung des Emissionsansatzes gemäss EMPA-Modell Stl. 86+

Abschnitte				Länge Steigung v			Korr. üb.		Belag				Verkehr [Fz]					K1		Lr,e	
von	bis						Tag	Nacht	Typ	Einbau-	B-Korr.	A-Korr.	DTV	Nt	Nt2	Nn	Nn2	T	N	T	N
Pkt	Dist	Pkt	Dist	[m]	[%]	[km/h]	[dBA]	[dBA]		Jahr	[dBA]	[dBA]	[24h]	[1h]	[%]	[1h]	[%]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
Aeschwuhweg																					
1	0	1	553	553	0	50	0.0	0.0	AC MR8	<2031	-1.0	0.0	4'800	282	3	36	3	0.0	-4.4	71.0	57.6
Alte Aarburgerstrasse																					
1	0	1	469	469	1	30	0.0	0.0	AC MR11	2003	0.0	0.0	3'640	211	12	33	8	0.0	-4.8	71.8	57.8
1	469	1	642	173	4	50	0.0	0.0	AC MR11	2003	0.0	0.0	5'265	305	12	47	8	0.0	-3.3	75.3	62.9
Bernstrasse (Teil ehem. KS)																					
C500	13	C500	120	107	2	50	0.0	0.0	unbekannt		0.0	0.0	4'550	264	5	41	3	0.0	-3.9	72.4	59.7
C500	120	C500	263	143	1	50	0.0	0.0	unbekannt		0.0	0.0	5'200	302	5	47	3	0.0	-3.3	73.0	60.9
C500	263	C502	50	73	0	50	0.0	0.0	unbekannt		0.0	0.0	7'800	452	5	70	3	0.0	0.0	74.8	65.9
Breitenstrasse																					
1	0	1	768	768	1	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	3'002	176	3	24	3	0.0	-5.0	69.9	56.3
Galliweg																					
1	0	1	364	364	1	50	0.0	0.0	AC MR11	2013	0.0	1.0	4'026	232	4	39	3	0.0	-4.1	72.5	60.3
Geisshubelweg																					
1	0	1	193	193	2	50	0.0	0.0	AC MR11	1995	0.0	0.0	5'266	308	3	43	3	0.0	-3.7	72.4	60.1
1	193	1	480	288	6	50	0.0	0.0	AC MR11	2012	0.0	1.0	2'265	133	3	18	3	0.0	-5.0	71.0	57.3
Rubenstrasse																					
1	0	1	148	148	1	30	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	6'248	366	3	50	3	0.0	-3.0	71.6	60.0
Sägetstrasse																					
1	0	1	191	191	2	30	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	7'206	422	3	58	3	0.0	-2.4	72.2	61.2
1	191	1	976	785	0	60	0.0	0.0	OB	1993	1.0	0.0	7'206	422	3	58	3	0.0	-2.4	76.4	65.4
1	976	1	1293	317	1	60	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	7'206	422	3	58	3	0.0	-2.4	75.0	64.0
1	1293	1	1492	199	2	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	7'206	422	3	58	3	0.0	-2.4	73.7	62.7
1	1492	1	1850	358	0	50	0.0	0.0	OB	1993	0.0	0.0	8'577	502	3	69	3	0.0	-1.6	74.5	64.3

A-Korr.: Alterungskorrektur (für bestehende und vermessene Beläge (< 12 Jahre) gemäss Anwendungshilfe BAFU/ASTRA Tab. 1)

B-Korr.: Belagskorrektur (aufgrund von Messungen)

B-Kw.: Belagskennwert (für neue sowie bestehende nicht vermessene Beläge gemäss Anwendungshilfe BAFU/ASTRA Tab.2)

DTV: durchschnittlicher täglicher Verkehr

K1: Pegelkorrektur für die Störwirkung gemäss LSV

Korr. Nacht: Pegelkorrektur für den Nachtzeitraum (aufgrund von Messungen)

Korr. üb. Einfl.: Korrektur übriger Einflüsse (aufgrund von Messungen)

Lr,e: Emissionspegel

N: Nacht

Nt1, Nn1: leise Fahrzeuge tags, nachts

Nt2, Nn2: laute Fahrzeuge tags, nachts

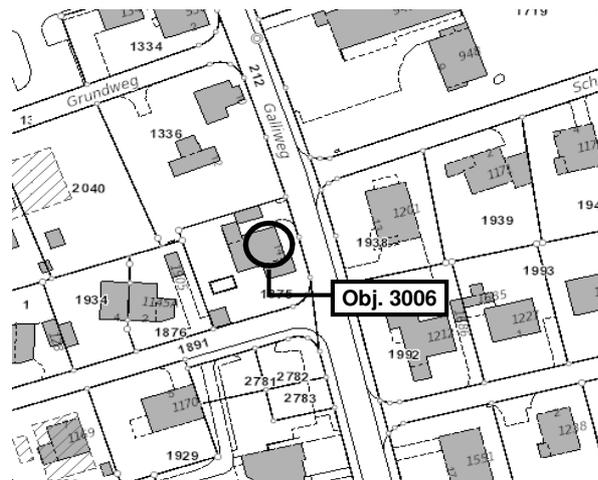
T: Tag

Protokoll Kurzzeitmessung

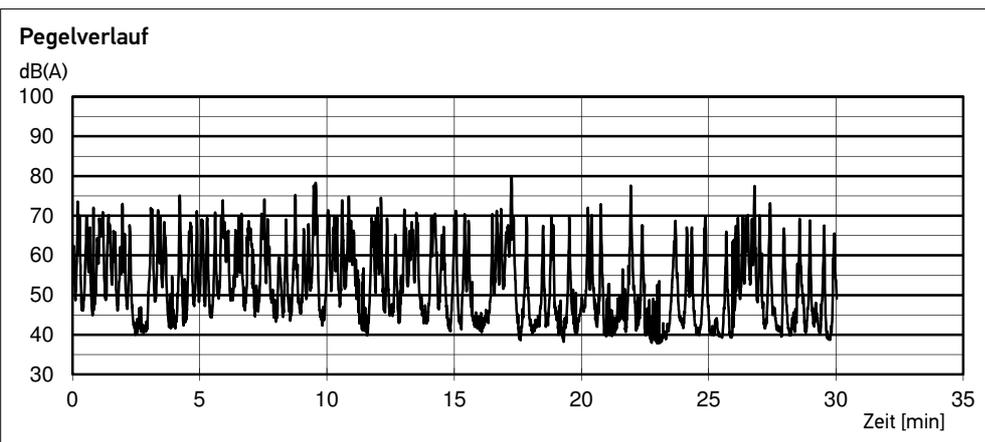
Ort und Aufnahmebedingungen

Auftrag	A3746					
Messort	Messpunkt	MP1 / Objekt-Nr. 3006	Schallquelle	Strassen	Galliweg	
	Gemeinde	Rothrist		Belag	schwarz	
	Adresse	Galliweg 14		Sign. Geschwind.	50 [km/h]	
	Name	Hans Rügger		Steigung	0 [%]	
	Lage	EG, Küche		Verkehr N	272 [Fz/h]	
	Höhe ü. Terrain	1.8 [m]		N1	258 [Fz/h]	
	Dist. zur Quelle	7 [m]		N2	14 [Fz/h]	
			N2, Anteil an N	5.1 [%]		
Messzeit	Datum	12.11.2013	Messgerät	Typ	Nor-116	
	Messzeit	11.49- 12.21 [Uhr]		Seriennummer	31426	
	Messdauer	30.0 [min]		Eichung gültig bis	05.03.15	
Meteorologie	Wetter	bewölkt	Verkehr z_heute	DTV	3097 [Fz/t]	
	Wind (Richtung)	windstill		Nt	179 [Fz/h]	
Bemerkungen	+ Hintergrundgeräusch < 45 dB (Vögel/Baulärm)			Nn	29 [Fz/h]	
	+ neuer Belag			Nt2%	4 [%]	
	+ effektive Geschwindigkeit < 50 km/h			Nn2%	3 [%]	

Foto/Plan



Messresultate



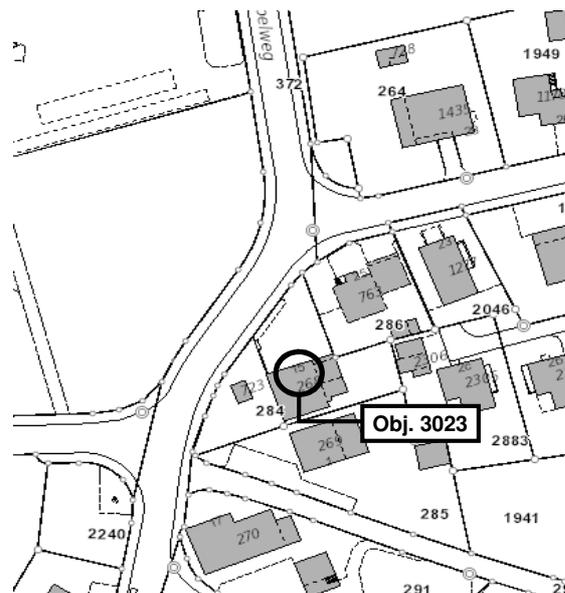
Messwert	
Leq =	62.1 dB(A)
Normalisiert z_heute	
Leq =	59.8 dB(A)
Messung:	Ch. Stephan
Messfile:	nor116_2784353_13 1112_0003.xlsx

Protokoll Kurzzeitmessung

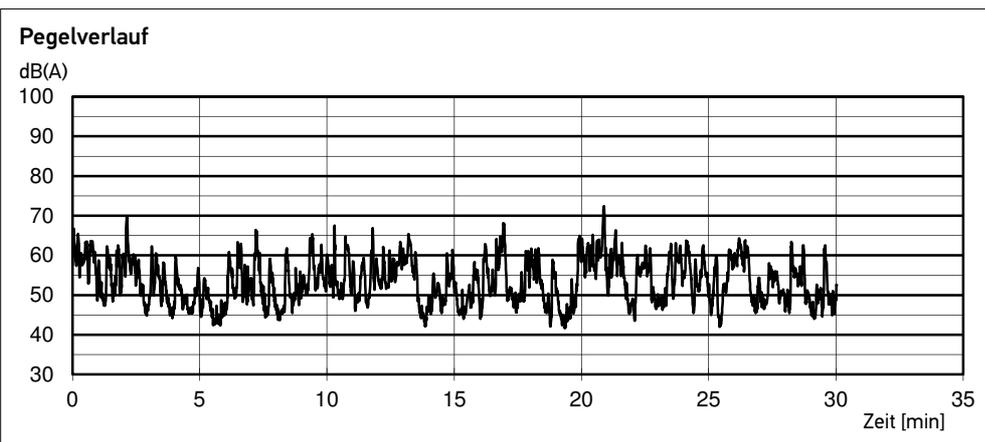
Ort und Aufnahmebedingungen

Auftrag	A3746				
Messort	Messpunkt	MP2 / Objekt-Nr. 3023	Schallquelle	Strassen	Geissshubelweg
	Gemeinde	Rothrist		Belag	schwarz
	Adresse	Geissshubelweg 15		Sign. Geschwind.	50 [km/h]
	Name	Fam. Spycher		Steigung	1 [%]
	Lage	1.OG, Wohnzimmer		Verkehr N	266 [Fz/h]
	Höhe ü. Terrain	5.0 [m]		N1	258 [Fz/h]
	Dist. zur Quelle	15 [m]		N2	8 [Fz/h]
				N2, Anteil an N	3.0 [%]
Messzeit	Datum	12.11.2013	Messgerät	Typ	Nor-116
	Messzeit	13.29- 13.59 [Uhr]		Seriennummer	31426
	Messdauer	30.0 [min]		Eichung gültig bis	05.03.15
Meteorologie	Wetter	schön	Verkehr z_heute	DTV	4051 [Fz/t]
	Wind (Richtung)	windstill		Nt	237 [Fz/h]
Bemerkungen	+ Abzweigung bei Haus (jedoch wenig Autos) + verkehrsberuhigende Massnahmen auf Geissshubelweg (Schulhaus, Schwellen, Rechtsvortritt), daher $v << 50 \text{ km/h}$			Nn	33 [Fz/h]
				Nt2%	3 [%]
				Nn2%	3 [%]

Foto/Plan



Messresultate



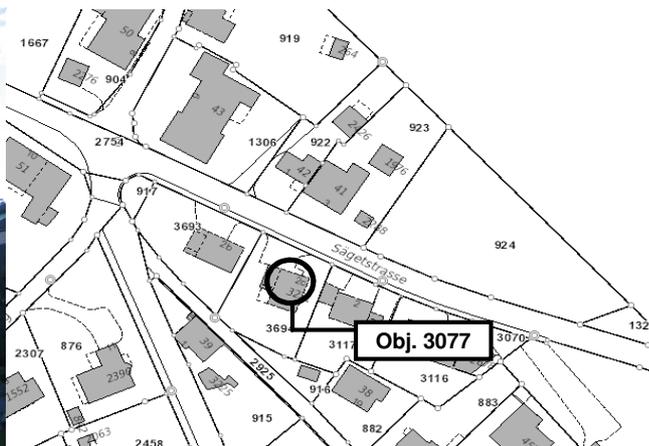
Messwert	
Leq =	57.1 dB(A)
Normalisiert z_heute	
Leq =	56.6 dB(A)
Messung:	Ch. Stephan
Messfile:	nor116_2784353_13 1112_0004.xlsx

Protokoll Kurzzeitmessung

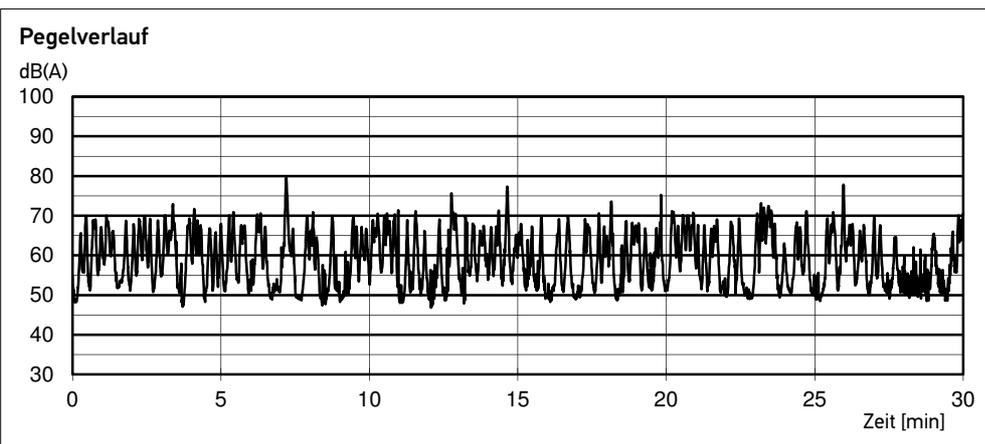
Ort und Aufnahmebedingungen

Auftrag	A3746				
Messort	Messpunkt	MP3 / Objekt-Nr. 3077	Schallquelle	Strassen	Sägetstrasse
	Gemeinde	Rothrist		Belag	schwarz
	Adresse	Sägetstrasse 2C		Sign. Geschwind.	50 [km/h]
	Name	Frau Monika Heinen		Steigung	0 [%]
	Lage	1.OG, Küche		Verkehr N	364 [Fz/h]
	Höhe ü. Terrain	5.0 [m]		N1	358 [Fz/h]
	Dist. zur Quelle	10 [m]		N2	6 [Fz/h]
				N2, Anteil an N	1.6 [%]
Messzeit	Datum	14.11.2013	Messgerät	Typ	Nor-116
	Messzeit	08.58- 9.30 [Uhr]		Seriennummer	31426
	Messdauer	30.0 [min]		Eichung gültig bis	05.03.15
Meteorologie	Wetter	bewölkt	Verkehr z_heute	DTV	5543 [Fz/t]
	Wind (Richtung)	windstill		Nt	324 [Fz/h]
Bemerkungen	+ Grundpegel von Autobahn (ca. 51 dBA)			Nn	45 [Fz/h]
	+ teilweise v>50 km/h (Geschwindigkeitswechsel 80km/h ist 120m entfernt)			Nt2%	3 [%]
				Nn2%	3 [%]

Foto/Plan



Messresultate



Messwert	
Leq =	63.6 dB(A)
Normalisiert z_heute	
Leq =	63.7 dB(A)
Messung:	Ch. Stephan
Messfile:	nor116_2784353_13 1114_0001.xlsx

Lärmbelastungstabelle (Z_Beurteilung mit/ohne Massnahmen)

Gemeinde Rothrist

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_ Beur ohne Massnahmen				Z_ Beur mit Massnahmen				Sanie- rungs- pflicht	Massnahmen			Erschlos- sen (nach 1.1.85)	Neubau (nach 1.1.85 bewilligt)	Bemerkungen
Gde. Nr.	Obj. Nr.	Adresse	Parz. Nr.	Anzahl ES	Et. Pers.	Lr		>IGW	≥AW	Lr		>IGW	≥AW	Lr		>IGW	≥AW	Wir- kung	Belag		Geschw Red.	Erleichte- rungen nötig				
						T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N									
4282	3008	Galliweg 15	1992	II	3	0	60	47			62	50	2		62	50	2		0	X		X				
4282	3009	Galliweg 17	2004	II	2	0	58	45			60	48			60	48			0							
4282	3010	Galliweg 16	1337	II	18	0	59	46			61	49	1		61	49	1		0	X		X		X		
4282	3011	Galliweg 16A	1337	II	18	0	60	47			62	50	2		62	50	2		0	X		X		X		
4282	3012	Rosenweg 28	2706	II	2	0	58	45			60	48			60	48			0							
4282	3013	Rothmattweg 2	2780	II	27	0	59	46			61	49	1		61	49	1		0	X		X				
4282	3014	Rosenweg 30	2582	II	3	0	58	45			60	48			60	48			0							
4282	3015	Rothmattweg 1	2049	II	14	0	58	45			60	48			60	48			0							
4282	3016	Galliweg 26	2166	II	6	0	58	44			60	47			60	47			0						Druckerei (Anbau)	
4282	3017	Galliweg 28A	2310	II	13	0	56	43			58	45			58	45			0							
4282	3018	Galliweg 25	2932	II B		0	60	46			62	49			62	49			0					X	Supermarkt Spar	
4282	3019	Geisshubelweg 1	1718	III	2	0	62	49			64	52			64	52			0							
4282	3020	Bachweg 28	264	II	2	0	57	44			58	46			58	46			0							
4282	3021	Geisshubelweg 4	1259	II		0	58	46			60	48			60	48			0						Schulhaus	
4282	3022	Bachweg 25	286	II	4	0	59	46			60	47			60	47			0							
4282	3023	Geisshubelweg 15	284	II	4	0	59	46			60	48			60	48			0						MP 2	
4282	3024	Schellbergweg 1	285	II	1	0	56	43			58	45			58	45			0							
4282	3025	Geisshubelweg 17	291	II	6	0	59	46			61	48	1		61	48	1		0	X		X				
4282	3026	Geisshubelweg 20	2066	II	3	0	61	47	1		63	49	3		63	49	3		0	X		X				
4282	3027	Geisshubelweg 21	1999	II	2	0	58	45			60	47			60	47			0							
4282	3028	Winterhaldenweg 1	371	II	2	0	58	44			60	47			60	47			0							
4282	3029	Geisshubelweg 24	1848	II	4	0	58	45			60	47			60	47			0							
4282	3030	Geisshubelweg 26	3443	II		0	58	45			60	47			60	47			0					X		
4282	3031	Geisshubelweg 28	370	II	3	0	60	46			62	48	2		62	48	2		0	X		X				
4282	3032	Geisshubelweg 23	3381	II		0	56	43			58	45			58	45			0							
4282	3033	Lärchenweg 2	3387	II		0	57	44			59	46			59	46			0					X		
4282	3034	Geisshubelweg 27	2689	II	3	0	58	45			61	47	1		61	47	1		0	X		X		X		
4282	3035	Geisshubelweg 29	374	II	6	0	57	44			59	46			59	46			0							
4282	3036	Alte Aarburgerstrasse 18	1689	III	4	0	60	46			61	47			61	47			0							
4282	3037	Alte Aarburgerstrasse 20	1707	III	4	0	60	46			62	48			62	48			0							
4282	3038	Alte Aarburgerstrasse 22	1278	III	1	0	60	46			61	48			61	48			0							
4282	3039	Alte Aarburgerstrasse 24	1716	III	12	0	58	44			59	45			59	45			0							
4282	3040	Alte Aarburgerstrasse 26	1715	III	12	0	61	47			62	49			62	49			0							
4282	3041	Alte Aarburgerstrasse 28	1691	III		0	60	46			61	48			61	48			0							
4282	3042	Alte Aarburgerstrasse 30	1635	III	12	0	60	46			61	47			61	47			0							
4282	3043	Alte Aarburgerstrasse 32/34	060/372	III		0	60	46			62	48			61	48			0							
4282	3044	Alte Aarburgerstrasse 38	1611	III	12	0	61	47			62	48			62	48			0							
4282	3045	Alte Aarburgerstrasse 40	1605	III		0	60	47			62	48			62	48			0							
4282	3046	Alte Aarburgerstrasse 42	1604	III	1	0	61	47			62	48			62	48			0							
4282	3047	Alte Aarburgerstrasse 44	2205	III		0	60	46			62	48			62	48			0							
4282	3048	Alte Aarburgerstrasse 52	2562	III	2	0	59	46			61	47			60	47			0							
4282	3049	Alte Aarburgerstrasse 54	1972	III	4	0	60	47			62	48			62	48			0							
4282	3050	Alte Aarburgerstrasse 56	1061	III		0	62	48			63	50			63	50			0							
4282	3051	Stauwehrweg 1	1552	III	4	0	61	47			63	49			62	49			0							
4282	3052	Alte Aarburgerstrasse 49	1417	III	6	0	57	43			58	45			58	45			0							
4282	3053	Alte Aarburgerstrasse 43	1593	III	1	0	61	47			63	49			63	49			0							

Lärmbelastungstabelle (Z_Beurteilung mit/ohne Massnahmen)

Gemeinde Rothrist

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_ Beur ohne Massnahmen				Z_ Beur mit Massnahmen				Sanie- rungs- pflicht	Massnahmen			Erschlos- sen (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.				Erleichte- rungen nötig
							T	N	T	N	T	N	T	N	T	N										
4282	3054	Alte Aarburgerstrasse 41	1592	III	2	0	61	47			63	49			63	49			0							
4282	3055	Mittlererweg 1	1514	III		0	61	48			63	49			63	49			0							
4282	3056	Alte Aarburgerstrasse 33	1388	III	6	0	61	48			63	49			63	49			0							
4282	3057	Alte Aarburgerstrasse 31	1805	III	1	0	57	44			59	45			59	45			0							
4282	3058	Alte Aarburgerstrasse 29	1423	III	0	0	59	46			61	47			61	47			0							
4282	3059	Belchenweg 1	1724	III	5	0	58	44			59	46			59	46			0							
4282	3060	Alte Aarburgerstrasse 23	1384	III	7	0	58	44			59	46			59	46			0							
4282	3061	Alte Aarburgerstrasse 21	1383	III	5	0	61	47			62	49			62	49			0							
4282	3062	Alte Aarburgerstrasse 19	1377	III	6	0	61	47			62	48			62	48			0							
4282	3063	Sägetstrasse 166	728	III	1	0	59	47			60	49			60	49			0							
4282	3064	Sägetstrasse 162	749	III	3	0	59	46			60	49			60	49			0							
4282	3065	Sägetstrasse 160	750	III	5	0	61	49			62	52			62	52			0							
4282	3066	Eggasse 59	757	III	4	0	58	47			59	49			59	49			0							
4282	3067	Aeschwuhweg 11	752	III	4	0	63	52			65	54			64	54			0							
4282	3068	Aeschwuhweg 15	757	III	3	0	59	47			61	49			60	48			-1		X					
4282	3069	Aeschwuhweg 13	757	III		0	59	48			61	49			60	48			-1		X					
4282	3070	Aeschwuhweg 21	3330	III	4	0	62	49			63	51			62	50			-1		X					
4282	3071	Rubernstrasse 60	847	III		0	63	52			65	54			63	52			-2							
4282	3072	Rubernstrasse 23	884	II	6	0	60	50			61	52	1	2	59	50			-2		X					
4282	3073	Sägetstrasse	884	II		0	56	46			58	49			55	46			-2							
4282	3074	Rubernstrasse 6	896	III		0	63	52			65	55			63	53			-2						X	
4282	3075	Rubernstrasse 8	896	III		0	63	52			64	55			63	53			-2						X	
4282	3076	Sägetstrasse 2b	3693	II	3	0	64	52	4	2	65	55	5	5	63	52	3	2	-2		X		X		X	
4282	3077	Sägetstrasse 2c	3694	II	12	0	63	52	3	2	65	55	5	5	62	52	2	2	-2		X		X		X	
4282	3078	Alte Aarburgerstrasse 60	1061	III	12	0	62	49			63	51			63	51			0							
4282	3079	Aeschwuhweg 57	1962	III		0	63	52			65	53			63	52			-1		X					
4282	3080	Alte Aarburgerstrasse 58	1061	III	12	0	60	48			61	50			61	49			-1							
4282	3081	Rosenweg 23C	2185	II		0	56	42			57	43			57	43			0							
4282	3082	Breitenstrasse 16	2009	III	12	0	56	42			57	44			57	44			0							
4282	3083	Breitenstrasse 12	2335	III		0	52	39			53	40			53	40			0							
4282	3084	Breitenstrasse 10	1252	III	5	0	58	44			59	45			59	45			0							
4282	3085	Breitenstrasse 4	1259	II		0	56	42			57	44			57	44			0							
4282	3086	Breitenstrasse 2	1259	II		0	58	44			59	45			59	45			0							
4282	3087	Breitenstrasse 9	2328	II	5	0	58	45			60	47			60	47			0							
4282	3088	Winterhaldenweg 6A	2343	II	5	0	58	45			59	47			59	46			0							
4282	3089	Chaletweg 2	2274	II	3	0	56	44			57	46			57	45			-1							
4282	3090	Chaletweg 4	2134	II	3	0	56	44			58	46			57	45			-1							
4282	3091	Chaletweg 6	1406	II	3	0	55	44			57	46			56	45			-1							
4282	3092	Chaletweg 12	1905	II	2	0	55	43			57	45			57	45			0							
4282	3093	Chaletweg 14	1904	II	2	0	55	43			56	44			56	44			-1							
4282	3094	Chaletweg 16	1903	II	2	0	55	42			56	44			56	43			0							
4282	3095	Chaletweg 18	1902	II	2	0	54	42			56	44			56	44			0							
4282	3096	Chaletweg 20	1901	II	12	0	52	41			54	42			53	42			-1							
4282	3098	Breitenstrasse 13	2329	II	12	0	56	43			57	44			57	44			0							
4282	3099	Breitenstrasse 15	228	II		0	57	44			58	45			58	45			0							
4282	3100	Chaletweg 32	2216	II	12	0	39	28			40	30			40	29			-1							

Lärmbelastungstabelle (Z_Beurteilung mit/ohne Massnahmen)

Gemeinde Rothrist

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_ Beur ohne Massnahmen				Z_ Beur mit Massnahmen				Sanie- rungs- pflicht	Massnahmen			Erschlos- sen (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.				Erleichte- rungen nötig
4282	3101	Chaletweg 34	227	II		0	54	40			55	42			55	42			0							
4282	3102	Chaletweg 36	2215	II	12	0	51	38			52	40			52	39			0							
4282	3103	Chaletweg 38	2121	II		0	49	37			50	39			50	38			0							
4282	3104	Chaletweg 40	2213	II	16	0	48	36			49	38			49	37			0							
4282	3105	Chaletweg 42	2260	II		0	46	35			47	37			47	36			-1							
4282	3106	Breitenstrasse 29	2217	II	12	0	57	44			59	45			59	45			0							
4282	3107	Galliweg 27	217	II	12	0	58	45			60	47			60	47			0							
4282	3108	Grüthgässli 12	2462	III		0	57	47			59	49			59	49			0							
4282	3110	Alte Aarburgerstrasse 46	2204	III	12	0	59	46			61	47			61	47			0							
4282	3111	Chaletweg 10	1406	II		0	57	46			58	47			58	47			0							
4282	3113	Geisshubelweg 9	265	II		0	59	46			61	49			61	49			0							wird abgebrochen gemäss Walter Gloor (20.02.2014/cst)
4282	3114	Galliweg 5	3295	III		1	59	48			62	51			61	50			-1						X	
4282	3115	Geisshubelweg 14	1259	II		0	58	45			59	47			59	47			0							
4282	3118	Sägetstrasse	1376	II	1	0	59	49			61	51	1	1	58	49			-2	X		X				
4285	6	Aeschwuhweg 56	105	III	4	0	58	48			60	50			58	48			-2		X					
4285	7	Aeschwuhweg 26	94	III		0	57	44			58	46			57	45			-1		X					
4285	8	Aeschwuhweg 28	94	III	5	0	60	47			61	49			60	47			-1		X					
4285	9	Aeschwuhweg 36	551	III	3	0	62	49			64	51			63	50			-1		X					
4285	10	Aeschwuhweg 48	102	III	4	0	61	50			62	52			61	50			-2		X					
4285	521	Aeschwuhweg 14	848	III	1	0	62	49			63	51			62	50			-1		X					
4285	522	Sägetstrasse 137	464	III	12	0	63	52			65	54			64	54			0							
4285	3112	Aeschwuhweg 16	1067	III	1	0	61	48			62	50			61	49			-1		X					

LSP Gemeindestrassen Rothrist 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

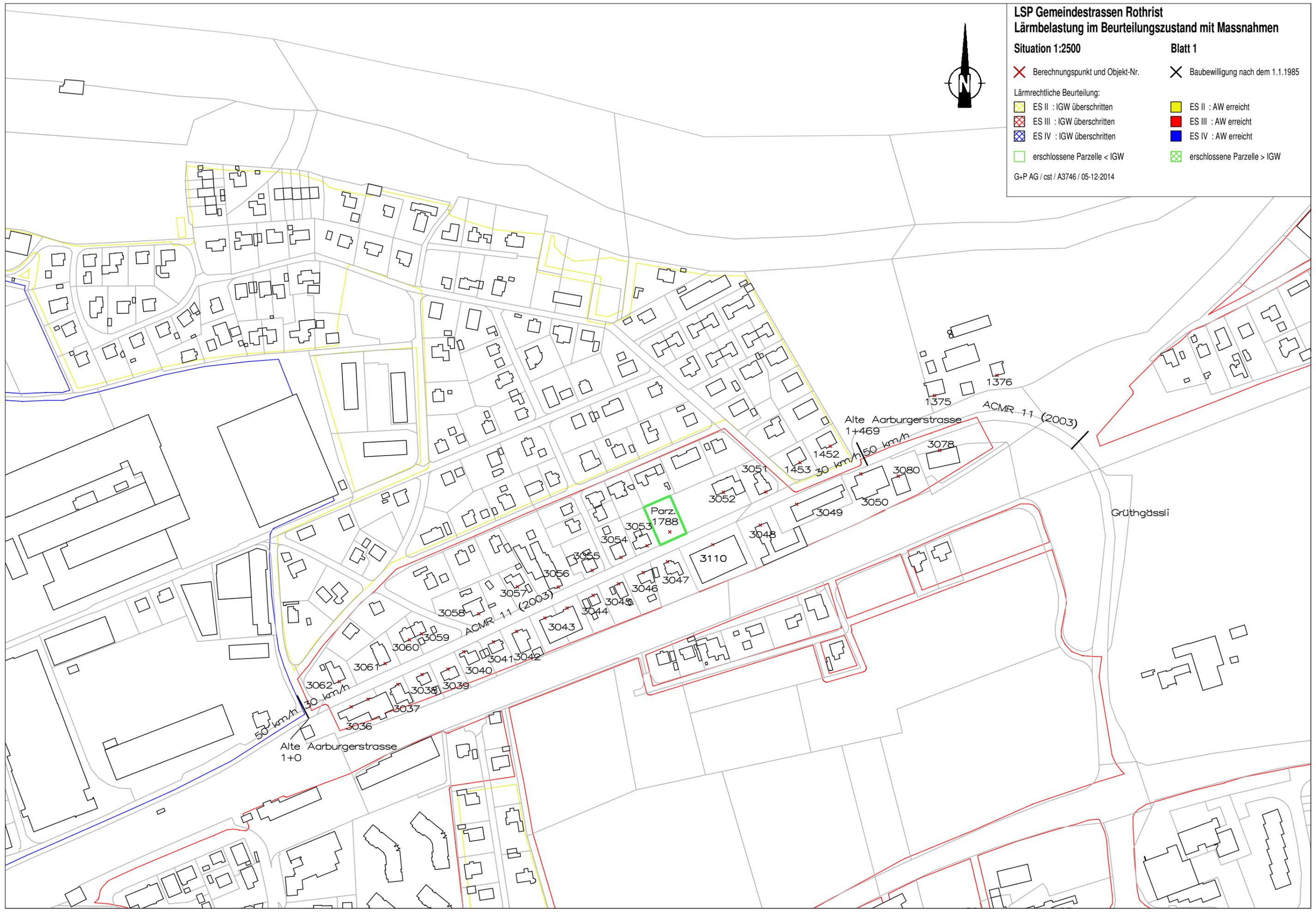
■ ES II : AW erreicht

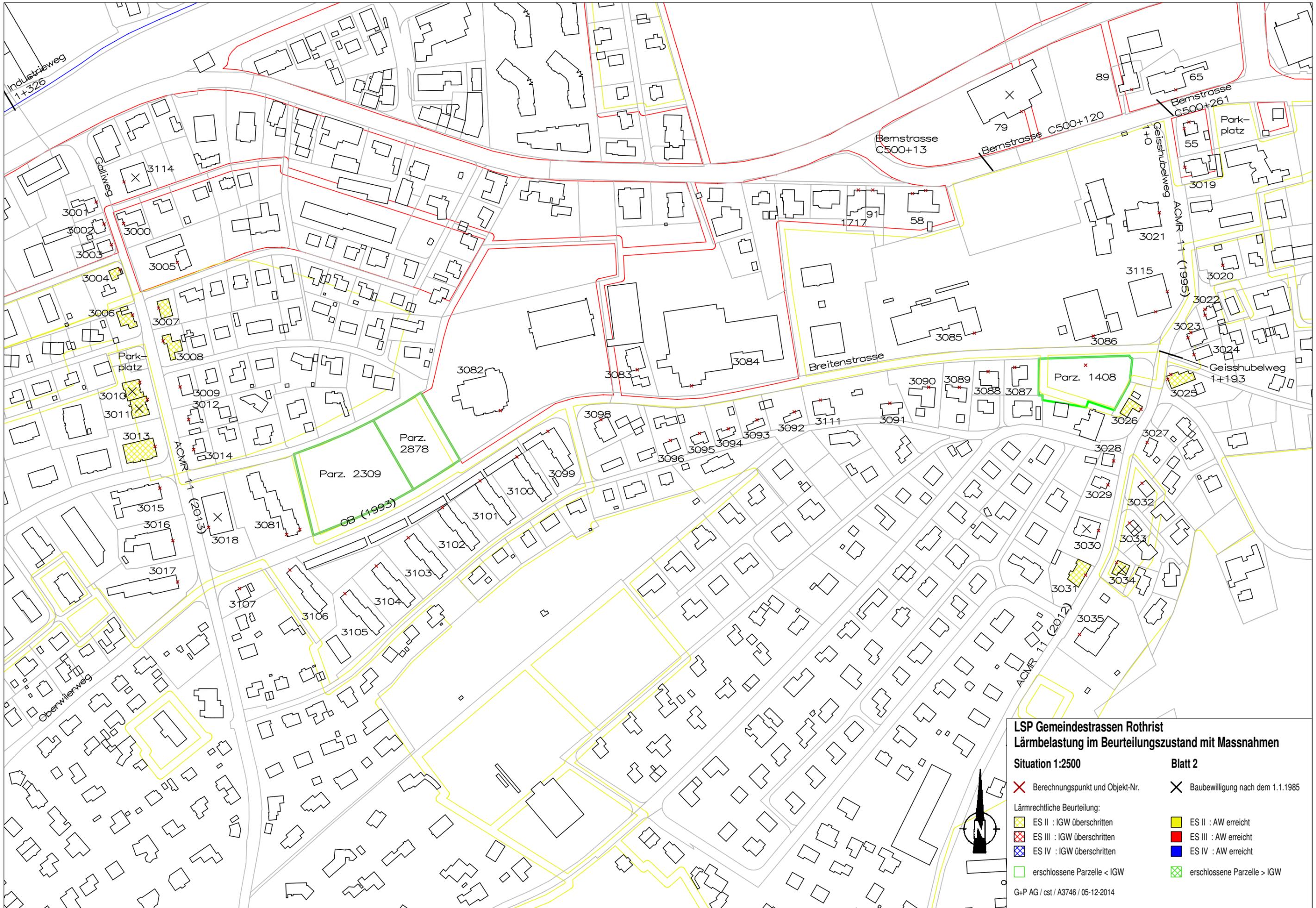
■ ES III : AW erreicht

■ ES IV : AW erreicht

☒ erschlossene Parzelle > IGW

G+P AG / cst / A3746 / 05-12-2014





LSP Gemeindestrassen Rothrist 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

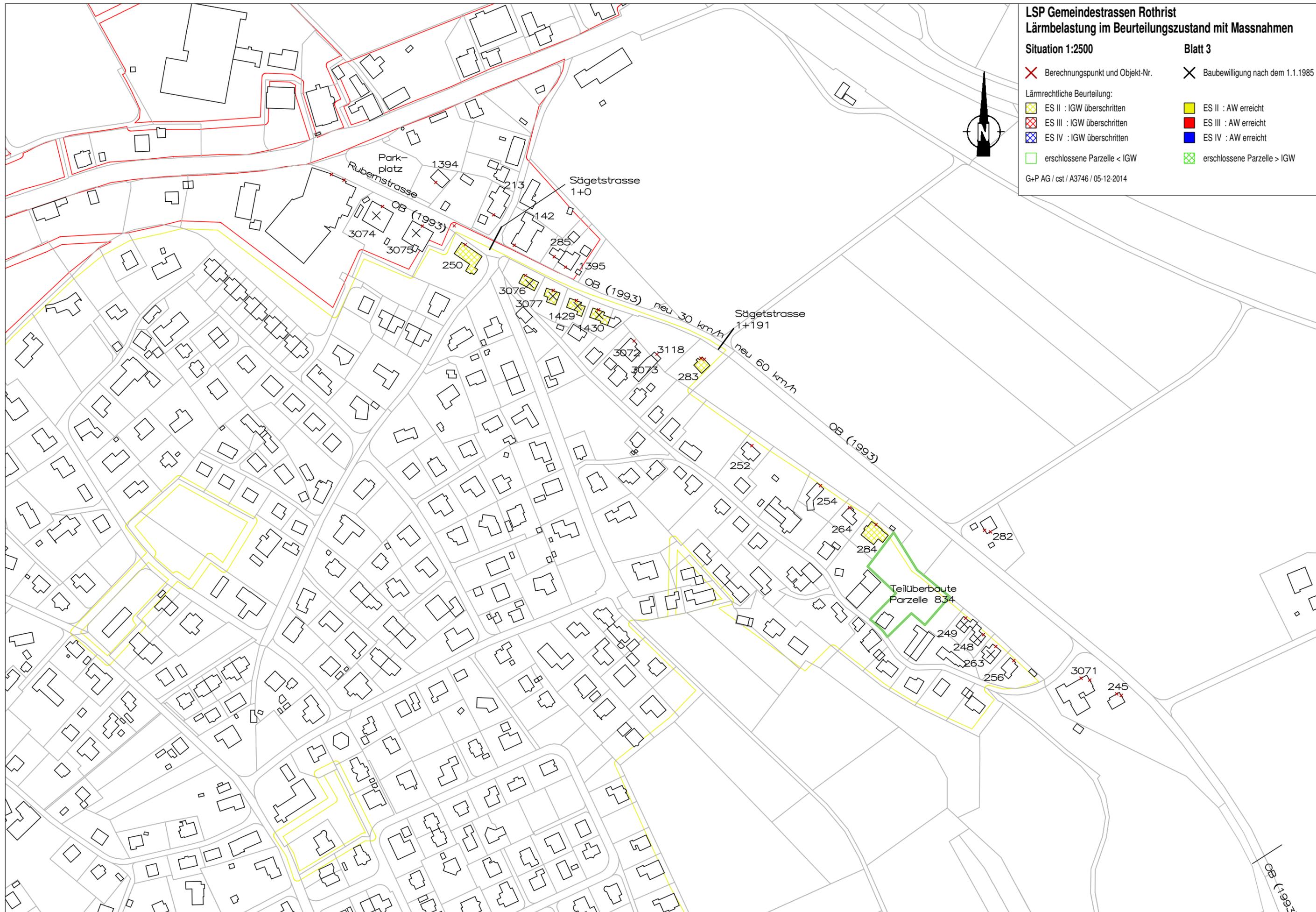
▨ ES II : AW erreicht

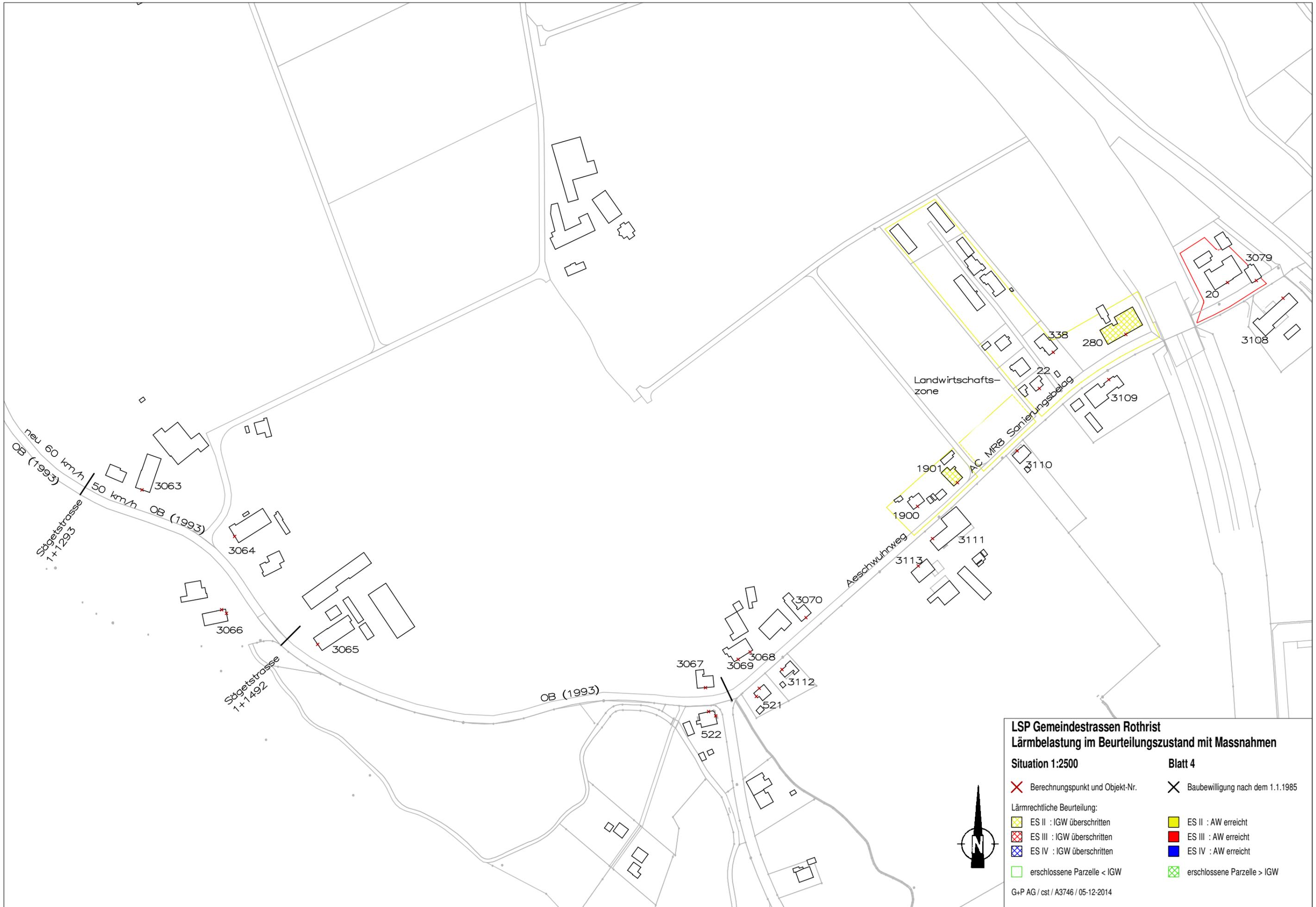
▨ ES III : AW erreicht

▨ ES IV : AW erreicht

▨ erschlossene Parzelle > IGW

G+P AG / cst / A3746 / 05-12-2014





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

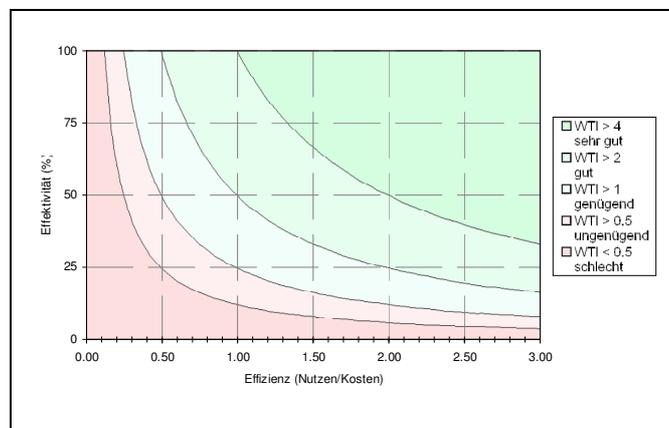
Wirtschaftlichkeit

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.

Protokollauszug des Gemeinderates



GEMEINDE ROTHRIST

Protokollauszug des Gemeinderates

15. Sitzung vom 28. April 2014, Geschäft Nr. 326

- 326 184.1.2 **Verkehr; Strassen, Plätze, Rad- und Wanderwege; Kantonsstrassen K 235, K 101, K 308, K 309
Strassenlärm Sanierungsprojekt (LSP)**

I. Sachverhalt

Es liegt das Vorprojekt zum Strassenlärm Sanierungsprojekt (LSP) vor.

Die vom Bundesrat auf den 01.04.1987 in Kraft gesetzte Lärmschutzverordnung (LSV) verlangt von den Strasseneigentümern dort, wo die massgebenden Immissionsgrenzwerte überschritten sind, diese mit geeigneten Lärmschutzmassnahmen (z.B. Lärmschutzwände oder Einbau von Schallschutzfenstern) einzuhalten. Die nötige Frist wurde vom Bundesrat für Nationalstrassen auf 2015 und bei den Kantons- und Gemeindestrassen auf 2018 festgelegt.

Im Rahmen des Budgets wurde das Lärmsanierungsprojekt schrittweise von 2011 bis 2013 erstellt. Die aktuellen Verkehrsdaten aus dem Monitoring Wiggertalstrasse sind im Sanierungsprojekt berücksichtigt. Im Lärmsanierungsvorschlag wurde die vom Gemeinderat beabsichtigte Geschwindigkeitsreduktion von 80 km/h auf 60 km/h auf der Sägetstrasse eingerechnet. Aufgrund der starken Verkehrsbelastung im Bereich des „Kristallpalastes“ empfiehlt es sich die Rubernstrasse bis zur Bernstrasse und im Bereich des „Scharfen Ecken's“ in die Zone 30 „Hölzli“ einzubeziehen. Damit entschärft sich auch die schwierige Verkehrssituation beim Eingangsportal Pilatusweg – Stockweg – Sägetstrasse. Sämtliche andere im kommunalen Gesamtplan Verkehr vorgeschlagenen Geschwindigkeitsreduktionen am Galliweg, Breitenstrasse und Geisshubelweg wurden, da sie noch nicht klar sind, in die Berechnung nicht eingerechnet.

Im Lärmbelastungskataster ist die absehbare Verkehrsentwicklung in den nächsten 20 Jahren berücksichtigt. Mit den vorgeschlagenen Massnahmen sind bei 20 Gebäuden die Immissionsgrenzwerte leicht überschritten. Für solche Fälle kann die Vollzugsbehörde (Regierungsrat) nach Art. 14 LSV Erleichterungen gewähren, soweit die Sanierung unverhältnismässig ist oder überwiegende Interessen der Sanierung entgegenstehen. Die von Erleichterungen betroffenen Parzellen und Liegenschaften bleiben lärmbelastet. Baubewilligungen dürfen nur erteilt werden, wenn die in Art. 31 LSV gestellten Anforderungen an die Baubewilligung in lärmbelasteten Gebieten erfüllt sind. Nach Genehmigung des Vorprojekts zum Strassenlärm Sanierungsprojekt (LSP) durch den Gemeinderat findet eine Prüfung beim Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau statt. Allfällige Änderungen sind in das Projekt aufzunehmen und anschliessend erfolgt die öffentliche Auflage durch die Gemeinde Rothrist.

Die gesamten Kosten für das Lärmsanierungsprojekt betragen CHF 41'000. Bis zum Abschluss des Auflageprojektes entstehen noch Kosten von ca. CHF 4'000.

II. Erwägungen

Eine Geschwindigkeitsreduktion von 80 km/h auf 60 km/h auf der Sägetstrasse wird vom Gemeinderat sehr begrüsst, die Behörde wollte dies bereits vor einigen Jahren umsetzen. Auch die Tempo 30 Zone an der Rubernstrasse ist sicherlich sinnvoll, wobei der Gemeinderat davon ausgeht, dass für die Einfahrtsportale nicht sehr hohe Kosten entstehen. Aufgrund der bestehenden Fussgängerschutzinsel beim Fussgängerstreifen auf der Höhe des Restaurants Scharfen Ecken könnten sich allerdings bei einer zusätzlichen Verengung Probleme mit dem Verkehrsfluss ergeben, diese Situation müsste noch genauer geprüft werden.

Ohne diese Geschwindigkeitsreduktionen müsste die Gemeinde Kostenbeiträge an Lärmschutzmassnahmen leisten.

III. Beschluss

1. Der Gemeinderat befürwortet grundsätzlich die Geschwindigkeitsreduktion von 80 km/h auf 60 km/h auf der Sägetstrasse sowie eine Tempo 30 Zone auf der Rubernstrasse. Er ist gewillt, diese verkehrsberuhigenden Massnahmen in den nächsten Jahren umzusetzen.
2. Das Vorprojekt der Grolimund + Partner AG Aarau vom 31.03.2014 zum Strassenlärm Sanierungsprojekt (LSP) wird zur Prüfung und Genehmigung an das Departement Bau, Verkehr und Umwelt weitergeleitet

IV. Eröffnung

PA an - Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau, Unterabteilung Realisierung, Sektion Lärmsanierung, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau (mit Vorprojekt; Versand durch Abteilung Planung und Bau)
- Abteilung Planung und Bau



GEMEINDERAT ROTHRIST

Hans Jürg Koch,
Gemeindeammann

Stefan Jung,
Gemeindeschreiber

Versand:

Stellungnahme Abteilung für Umwelt

**DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT**

Abteilung für Umwelt

Luft und Lärm

Philipp Huber
Fachspezialist Lärm
Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau
Direkt 062 835 33 76
philipp.huber@ag.ch
www.ag.ch/bvu

Departement Bau, Verkehr
und Umwelt
Abteilung Tiefbau
Sektion Lärmsanierung
Mike Thoms

15. Juli 2014

Gemeinde : Rothrist
Bericht : Rothrist; Alte Aarburgerstrasse, Galliweg, Bernstr., Breitenstr.,
Geisshubelweg, Aeschwuhweg, Rubernstr., Sägetstr.;
Strassenlärm-Sanierungsprojekt (LSP);
Vorprojekt vom 31.03.2014
Sachbearbeiter ATB : Mike Thoms
Ingenieurbüro : Grolimund + Partner AG, Aarau

Stellungnahme Abteilung für Umwelt

Ausgangslage

Die Gemeinde Rothrist erteilte dem Ingenieurbüro Grolimund + Partner AG in Aarau den Auftrag, das Strassenlärm-Sanierungsprojekt (LSP) für die Gemeindestrassen in Rothrist auszuarbeiten. Das Vorprojekt (VP) vom 31. März 2014 liegt nun zur Qualitätssicherung bei der Sektion Luft und Lärm der Abteilung für Umwelt vor.

Sachverhalt

Im VP werden im Beurteilungszustand ohne Massnahmen bei 32 Gebäuden und bei einer Bauparzelle Immissionsgrenzwertüberschreitungen ausgewiesen. Als Massnahme ist auf der Aeschwuhstrasse eine Belagssanierung mit einem AC MR 8 vorgesehen. Zudem soll auf der Sägetstrasse die Geschwindigkeit von 80 auf 60 km/h und von 50 auf 30 km/h reduziert werden. Auch auf der Rubernstrasse ist eine Geschwindigkeitstrieduktion von 50 auf 30 km/h vorgesehen. Im Bereich des Galliwegs, der Breitenstrasse und dem Geisshubelweg werden im KGV Temporeduktionen von 50 auf 30 km/h vorgeschlagen. Momentan ist die Umsetzung allerdings noch unklar, weshalb auf diesen Abschnitten im LSP keine Geschwindigkeitsreduktion berücksichtigt wird.

Bei 20 Gebäuden und einer Parzelle bleiben im Beurteilungszustand mit Massnahmen die IGW überschritten. Die Alarmwerte werden nirgends erreicht oder überschritten.

Die IGW der ES III werden nirgends überschritten. Deshalb wird auch der Einbau von SSF nicht überprüft, resp. muss sich die Gemeinde gar nicht überlegen, ob sie sich der kantonalen Vollzugspraxis anschliessen will und sich mit 50% an den Kosten für den Einbau von SSF beteiligt.

Erwägungen

Im Kapitel 2.9 steht, dass je nach Vollzugspraxis Gebäude beim Erreichen der AW oder bei IGW III – Überschreitungen Anspruch auf SSF-Massnahmen haben. Hier müsste noch der Hinweis gemacht

werden, dass keine Liegenschaft IGW ES III - Überschreitungen aufweist und somit keine Schallschutzmassnahmen ergriffen werden müssen.

Die Annahmen und Korrekturen in den Emissionstabellen (Beilage 2.1) sind nachvollziehbar und plausibel. Gemäss neuem Anhang 1b des Leitfadens Strassenlärm (Version vom 31.07.2013) müsste für den AC MR 11 ein Belagskennwert von +3 dB(A) eingesetzt werden. Die Kurzzeitmessungen am Galli- und Geisshubelweg (MP 1 und 2) zeigen allerdings, dass eine solche Belagskorrektur zu einer zusätzlichen Überschätzung der Pegel führen würde. Somit kann aus unserer Sicht auf die Belagskorrektur verzichtet werden resp. die vorgesehene 1 dB(A) Alterungskorrektur beibehalten werden.

Die in der Beilage 3.1 (Belastungstabelle) und Beilage 3.2 (Belastungspläne) ausgewiesenen Belastungen für den Beurteilungszustand scheinen grundsätzlich plausibel.

Bei den Objekten Nr. 58, 91 und 1717 ist in Beilage 3.1 allerdings zu vermerken, weshalb es dort zu einer Reduktion der Lärmbelastung von 1 dB(A) vom Beurteilungszustand ohne zu mit Massnahmen kommt, obwohl keine Massnahmen in diesem Bereich ergriffen werden.

Mit den vorgeschlagenen Sanierungsmassnahmen sind wir einverstanden. Wie im VP korrekt ausgeführt wird, ist auch auf dem Galliweg und dem Geisshubelweg eine Geschwindigkeitsreduktion von 50 auf 30 km/h sinnvoll. Falls keine übergewichtige Gründe gegen eine Geschwindigkeitsreduktion sprechen ist diese längerfristig zu realisieren.

Anträge

1. Das Kapitel 2.9 ist gemäss den Erwägungen zu ergänzen.
2. Bei den Objekten Nr. 58, 91 und 1717 ist in Beilage 3.1 zu vermerken, weshalb es dort zu einer Reduktion der Lärmbelastung von 1 dB(A) vom Beurteilungszustand ohne zu mit Massnahmen kommt.
3. Auf dem Galliweg und dem Geisshubelweg ist längerfristig eine Geschwindigkeitsreduktion von 50 auf 30 km/h zu realisieren.

Freundliche Grüsse

Philipp Huber
Fachspezialist Lärm

Liegenschaften und Parzellen mit Erleichterungsanträgen

Gemeinde Rothrist

Objektidentifikation				ES	Eigentümer Name, Adresse	Bau- bewilligung	Bemerkung
Lauf- nr.	Objekt- nr.	Adresse	Parz.- Nr.				
Gebäude							
1	250	Rubernstrasse 10	898	II	Schmid Patrick, Rubernstrasse 10 , 4852 Rothrist	vor 1985 erteilt	
2	280	Aeschwuhweg 49	760	II	Frey-Hunziker Ruth, Ober Bifangweg 2 , 5022 Rombach	vor 1985 erteilt	
3	283	Sägetstrasse 6	887	II	Muggli Walter , Stockweg 11 , 4852 Rothrist	vor 1985 erteilt	
4	284	Sägetstrasse 8	2598	II	Zürcher-Jäggi Ernst + Esther, Sägetstrasse 8 , 4852 Rothrist	vor 1985 erteilt	
5	1429	Sägetstrasse 2	3117	II	König-Schlapbach Thomas + Cornelia, Sägetstrasse 2 , 4852 Rothrist	nach 1985 erteilt	
6	1430	Sägetstrasse 2a	3116	II	Wuffli-Hofer Werner + Doris, Sägetstrasse 2a , 4852 Rothrist	nach 1985 erteilt	
7	1901	Aeschwuhweg 31	762	II	Hochuli Stefan, Bachweg 4 , 4663 Aarburg	vor 1985 erteilt	
8	3004	Galliweg 10	1336	II	Bühlmann Paul, Hengstweidweg 5 , 6280 Hochdorf	vor 1985 erteilt	
9	3006	Galliweg 14	1875	II	Rüegger Johann, Galliweg 14 , 4852 Rothrist	vor 1985 erteilt	MP 1
10	3007	Galliweg 13	1938	II	Weber-Plüss Rita, Galliweg 13 , 4852 Rothrist	vor 1985 erteilt	
11	3008	Galliweg 15	1992	II	Ruf Paul, Galliweg 15 , 4852 Rothrist	vor 1985 erteilt	
12	3010	Galliweg 16	1337	II	Immobilien AG Swissinvest, Obstgartenstrasse 19 , 8006 Zürich	nach 1985 erteilt	
13	3011	Galliweg 16A	1337	II	Immobilien AG Swissinvest, Obstgartenstrasse 19 , 8006 Zürich	nach 1985 erteilt	
14	3013	Rothmattweg 2	2780	II	c/o Assurinvest AG Akriba Immobilien-Anlagestiftung, Seefeld 4 , 8716 Schmerikon	vor 1985 erteilt	
15	3025	Geisshubelweg 17	291	II	Christen Daniel, Geisshubelweg 17 , 4852 Rothrist	vor 1985 erteilt	
16	3026	Geisshubelweg 20	2066	II	Ott Fritz, Reservoirweg 2 , 4852 Rothrist	vor 1985 erteilt	
17	3031	Geisshubelweg 28	370	II	Walser Peter, Geisshubelweg 28 , 4852 Rothrist	vor 1985 erteilt	
18	3034	Geisshubelweg 27	2689	II	Felder Steinmann Patrik + Brigitte, Geisshubelweg 27 , 4852 Rothrist	nach 1985 erteilt	
19	3076	Sägetstrasse 2b	3693	II	Hubeli Roger, Sägetstrasse 2b , 4852 Rothrist	nach 1985 erteilt	
20	3077	Sägetstrasse 2c	3694	II	Heinen Monika, Sägetstrasse 2c , 4852 Rothrist	nach 1985 erteilt	MP 3

Erleichterungsgründe: Übersicht

Belag	<ul style="list-style-type: none"> - Belagersersatz Es erfolgt ein Belagersersatz eines akustisch ungünstigen Belages. - Kein Belagersersatz Die Emissionswerte des bestehenden Belages entsprechen ungefähr denen eines „neutralen“ Belages bzw. liegen sogar darunter. Daher kann nicht davon ausgegangen werden, dass ein Belagersersatz die Lärmbelastung (dauerhaft) vermindert.
Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionalität im übergeordneten Strassennetz Eine Reduktion der Geschwindigkeit ist aufgrund der Funktionalität der Strasse im übergeordneten Strassennetz nicht möglich. - Fehlende einseitig dichte Bebauung Eine Reduktion der Geschwindigkeit ist infolge fehlender einseitig dichter Bebauung gemäss Signalisationsverordnung Art. 22 nicht möglich. - Unverhältnismässige Kosten Eine Reduktion der Geschwindigkeit ist nicht möglich, da die Kosten der dazu notwendigen flankierenden strassenbaulichen Massnahmen, losgelöst von eigentlichen Strassenbauvorhaben, unverhältnismässig sind. - Keine wahrnehmbare Lärmreduktion Eine Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit unter 50 km/h ist nicht vorgesehen, da keine wahrnehmbare Reduktion der Lärmbelastung zu erwarten wäre. - Geschwindigkeitsreduktion Eine Geschwindigkeitsreduktion mit akustischem Nutzen wird als Massnahme realisiert. - Mögliche Geschwindigkeitsreduktion Eine Geschwindigkeitsreduktion von 50 auf 30 km/h ist gemäss KGV geplant. Da die Umsetzung noch unsicher ist, wurde die Massnahmen im LSP nicht berücksichtigt.
Lärmschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Eine akustisch wirksame Lärmschutzwand besteht oder wird realisiert.
Platzverhältnisse/ Zugänglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> - ungünstige Situation Infolge des geringen Strassenabstandes der Gebäude oder der topographischen Lage der Gebäude zur Strasse ist es ohne wesentliche Beeinträchtigung der Aussicht/Wohnhygiene/Belichtung/etc. nicht möglich Schallhindernisse zu erstellen. - Erschliessung, Parkplätze Infolge der direkten Erschliessung der Grundstücke auf die Strasse (Hauszufahrten, Parkplätze, Ladenzugänge, etc.) ist es nicht möglich Schallhindernisse zu erstellen.
Wirkung/Kosten	<ul style="list-style-type: none"> - ungenügende Wirkung < 5dBA Die mittlere Wirkung von Schallhindernissen mit vertretbaren Höhen ist geringer als 5 dBA und damit ungenügend. - unverhältnismässige Kosten Der Nutzen von Schallhindernissen (Entlastung unter die IGW) beschränkt sich nur auf eine Wohnung oder die Wirksamkeit steht in einem ungünstigen Verhältnis zu den Kosten (> Fr. 5000.- pro Person und Dezibel).
Ortsbildschutz/ Denkmalschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Inventarobjekt (Bund, Kanton, Gemeinde) Infolge des Konflikts mit Ortsbild- und Denkmalschutz ist es nicht möglich Schallhindernisse zu erstellen.

	<ul style="list-style-type: none"> - Gesamterscheinungsbild (Bebauung und Bepflanzung) Aus ästhetischen Gründen ist es nicht möglich Schallhindernisse zu erstellen, da Qualität und Umfeld der Liegenschaft zu stark beeinträchtigt würden.
Verkehrssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> - Sichtweiten nach VSS-Norm Da die Sichtweiten beim Einbieten gemäss VSS-Norm SN 640 273 nicht gewährleistet sind, ist es nicht möglich Schallhindernisse zu erstellen. - Gefährdung Verkehrsteilnehmer Auf den Bau von Schallhindernissen wird aus Sicherheitsgründen verzichtet, da eine 'Schluchtsituation' entsteht, die insbesondere schwächere Verkehrsteilnehmer gefährdet und die Flucht und Ausweichmöglichkeiten zu stark beschränkt.
Gebäudeanordnung bei unüberbauten Parzellen	<ul style="list-style-type: none"> - Gestaltung, Lärmschutzarchitektur Durch planerische und gestalterische Massnahmen kann ein sinnvoller Lärmschutz erreicht werden (optimieren der Gebäudelage, Anordnen von Nebengebäuden als Lärmschutz, Verglasen von Balkonen, Loggias absorbierend auskleiden, etc.).

Kostenzusammenstellung Lärmsanierungsprojekt

LSP		gesamthaft
Projektbegleitung Gemeinde		2'000.- Fr.
Projektierung LSP (inkl. VP)		35'000.- Fr.
Unvorhergesehenes (10 %)		3'700.- Fr.
TOTAL Teilprojekt 01		41'000.- Fr.

AKP		SSF	Ansatz	gesamthaft
Projektbegleitung Gemeinde				-- Fr.
Projektierung	SSF/SDL			-- Fr.
Bauleitung	SSF/SDL (x ≥ AW)			-- Fr.
Bauleitung (Anteil Gemeinde)	SSF/SDL (IGW ES III < x < AW)			-- Fr.
Baukosten	SSF/SDL (x ≥ AW)	0	2'500 Fr./Stk.	-- Fr.
Baukosten	SSF/SDL (IGW ES III < x < AW)	0	1'250 Fr./Stk.	-- Fr.
Rückerstattung	SSF/SDL (x ≥ AW)	0	2'500 Fr./Stk.	-- Fr.
Rückerstattung	SSF/SDL (IGW ES III < x < AW)	0	1'250 Fr./Stk.	-- Fr.
Unvorhergesehenes (10 %)				-- Fr.
TOTAL Teilprojekt 02				-- Fr.

LSW		gesamthaft
Projektbegleitung Gemeinde		-- Fr.
Projektierung	LSW	-- Fr.
Bauleitung	LSW	-- Fr.
Baukosten	LSW	-- Fr.
Rückerstattung	LSW	-- Fr.
Unvorhergesehenes (10 %)		-- Fr.
TOTAL Teilprojekt 03		-- Fr.

Gesamtkosten ohne Aufwand Sanierungsbelag/Verkehrsberuhigungsmassnahmen **41'000.- Fr.**

Baukosten	Sanierungsbelag AC MR 8	m ²	Ansatz		
		4'020	45 Fr./m ²	180'900.- Fr.	

Gesamtkosten **240'000.- Fr.**

Gemeinde Rothrist

Beiträge Bund

Ansatz	gesamt
15 %	300.- Fr.
15 %	5'250.- Fr.
15 %	555.- Fr.
	6'000.- Fr.

15 %	-- Fr.
400.- Fr.	-- Fr.
200.- Fr.	-- Fr.
400.- Fr.	-- Fr.
200.- Fr.	-- Fr.
	-- Fr.
	-- Fr.

15 %	-- Fr.
15 %	-- Fr.
15 %	-- Fr.
25 %	-- Fr.
25 %	-- Fr.
	-- Fr.
	-- Fr.

6'000.- Fr.

32 % 28'944.- Fr.

38'000.- Fr.

Kostenaufteilung

Strecke	Gesamtkosten	Anteil Bund an Gesamtkosten ca.	Anteil Gemeinde vom Rest
	100 %	93 %	7 %
Total	41'000.- Fr.	38'000.- Fr.	3'000.- Fr.