

**Gemeinde Emmen
Umgestaltung Knoten Gersag
Lärmgutachten**

4. April 2025

Auftraggeberin: Gemeinde Emmen
Departement Tiefbau & Werke
Herr Dominik Weber
Rüeggisingerstrasse 22
6021 Emmenbrücke

Auftragnehmerin: SINUS AG
Lärmschutz und Akustik
Bienenstrasse 24
4702 Oensingen

Telefon: 041 469 40 40
Internet: www.sinusag.ch
E-Mail: bruno.buchmann@sinusag.ch

Projektleiter: Bruno Buchmann, dipl. Umwelting. FH, dipl. Akustiker SGA

Auftrag-Nr.: 24-247

Version: 24.247_Lärmgutachten_2.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag und Grundlagen	2
1.1	Auftrag	2
1.2	Grundlagen	2
1.3	Situation	3
2	Anforderungen gemäss Lärmschutz-Verordnung	4
2.1	Lärmrechtliche Projekteinstufung	4
2.2	Massgebende Empfindlichkeitsstufe (ES)	6
2.3	Massgebender Belastungsgrenzwert Lr	6
3	Verkehrsdaten und Strassenlärm-Emissionen	7
4	Lärmermittlung	9
4.1	Strassenlärmbelastungen IST-Zustand	9
4.2	Strassenlärmbelastungen mit Projekt	9
4.3	Detailbetrachtung Rüeggisingerstrasse 24 und 26	12
5	Vorsorgliche Emissionsbegrenzungen	13
6	Zusammenfassung	14

1 Auftrag und Grundlagen

1.1 Auftrag

Ausgangslage

Die Rüeggisingerstrasse und die Titlisstrasse in Emmen bilden den Knoten Gersag, welcher im heutigen Zustand regelmässig zu Verkehrsstaus führt, insbesondere für den abendlichen Berufsverkehr. Durch eine Optimierung der Knotengeometrie und der Linienführung soll die Leistungsfähigkeit des Knotens verbessert werden. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens muss die Einhaltung der Bestimmungen von Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutz-Verordnung (LSV) überprüft und nachgewiesen werden.

1.2 Grundlagen

Rechtsgrundlagen

- Umweltschutzgesetz (USG) vom 7. Oktober 1983 (Stand am 1. Januar 2024)
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (Stand am 1. November 2024)

Fachliche Grundlagen

- Belagskennwerte – Anwendungshilfe für die Belagsakustik (Anhang 1b zum Leitfaden Strassenlärm), ASTRA / BAFU, Version 10. März 2022
- Lärmsanierungsprojekt (LSP) Gemeindestrassen Emmen, Technischer Bericht, Planteam GHS AG, 13. Juni 2016
- Grunddatensatz der amtlichen Vermessung und Höhenmodell swissALTI3D
- Berechnungsmodell CadnaA (Version 2024 Dataakustik GmbH, Greifenberg DE)

Bericht- und Plangrundlagen

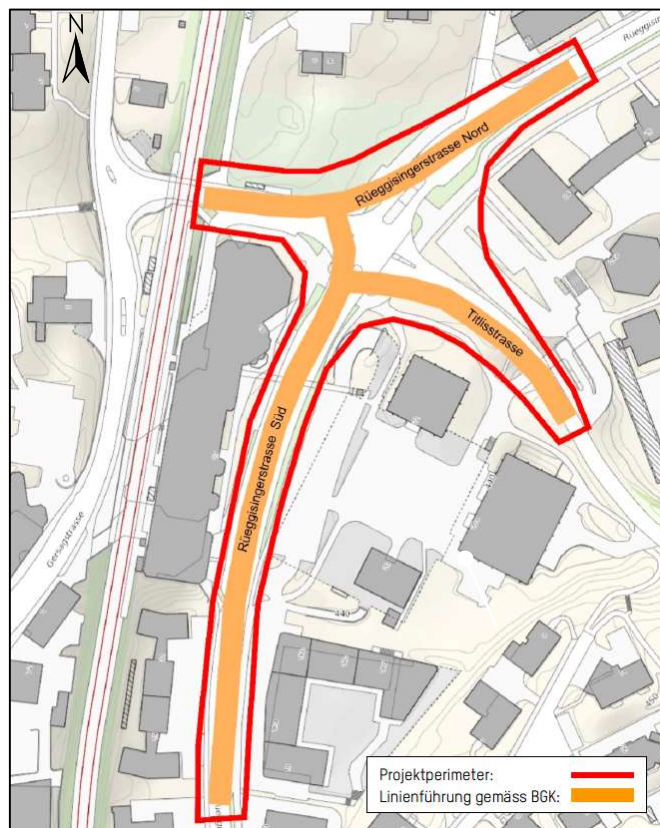
- Nutzungsvereinbarung Bauprojekt / Auflageprojekt, Emch+Berger WSB AG, Entwurf vom 30. August 2024
- Technischer Bericht Bauprojekt / Auflageprojekt, Emch+Berger WSB AG, Entwurf vom 30. August 2024
- Situationspläne, Längen-, Quer- und Normalprofile, Emch+Berger WSB AG, Stand 30. August 2024

1.3 Situation

**Abbildung 1:
Orthofoto**
Quelle: Geoportal LU

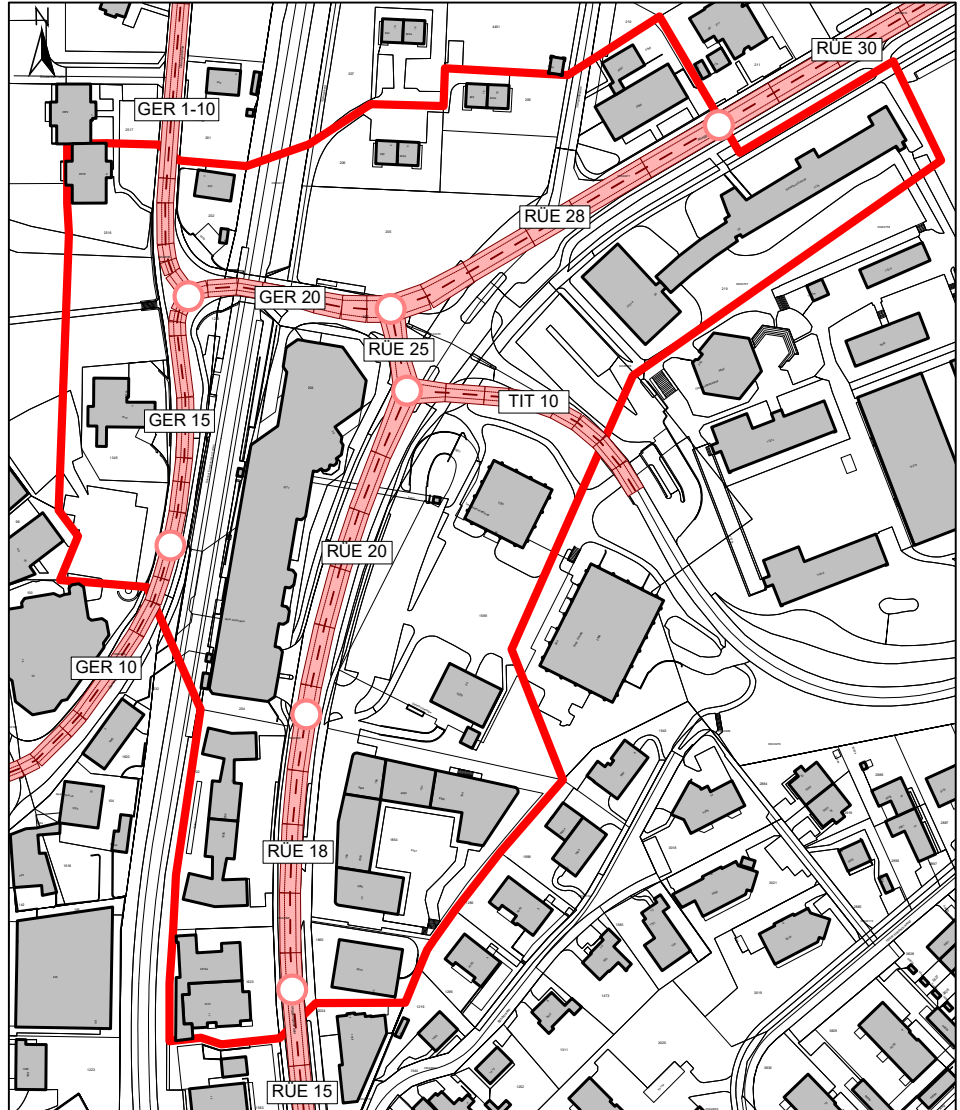


**Abbildung 2:
Perimeter Strassen**
Quelle: Nutzungsvereinbarung
Emch+Berger WSB AG



Das Umgestaltungsprojekt beinhaltet auch eine Signalisationsänderung auf der Gersagstrasse, weshalb der Perimeter für das Lärmgutachten folgendermassen erweitert wird:

**Abbildung 3:
Perimeter Lärmgutachten**



2 Anforderungen gemäss Lärmschutz-Verordnung

USG und LSV

Die relevanten Bestimmungen aus dem Umweltschutzgesetz (USG) und der Lärmschutz-Verordnung (LSV) befinden sich im Anhang dieses Berichtes.

2.1 Lärmrechtliche Projekteinstufung

Beurteilung nach Anhang 3 LSV

Der Knoten Gersag wird durch die Rüeggisinger-, die Titlis- und die Gersagstrasse gebildet. Die lärmrechtliche Beurteilung erfolgt nach Anhang 3 LSV (Strassenverkehrslärm).

Lärmrechtlicher Sanierungszustand

Gemäss Art. 18 USG darf eine sanierungsbedürftige Anlage nur umgebaut oder erweitert werden, wenn sie gleichzeitig saniert wird. Für die Gersag- und die Rüggingingerstrasse wurde im Jahre 2016 ein Lärmsanierungsprojekt durchgeführt und bewilligt. Diese Strassenabschnitte gelten deshalb lärmrechtlich als saniert. Bei der Titlisstrasse kann eine Sanierungspflicht wegen des geringen Verkehrsaufkommens ausgeschlossen werden.

Änderung einer altrechtlichen Anlage, vorsorgliche Lärmbegrenzung

Die Strassen im Projektperimeter gelten als altrechtliche Anlagen im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung, da sie bereits vor Inkrafttreten des Umweltschutzgesetzes (1. Januar 1985) bestanden hatten. Die Umgestaltung des Knotens Gersag ist als Änderung einer bestehenden Anlage zu betrachten. Es gelten somit die Anforderungen nach Art. 11, 13 und 15 USG bzw. Art. 8 LSV. Gemäss Art. 8 Abs. 1 LSV müssen die Lärmemissionen im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit begrenzt werden (Vorsorgeprinzip).

Für die lärmrechtliche Beurteilung ist zudem die Unterscheidung zwischen einer wesentlichen und einer unwesentlichen Anlagenänderung von Bedeutung:

Wesentliche Änderung

Eine wesentliche Änderung liegt gemäss Art. 8 Abs. 3 LSV vor, wenn sie zu wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen führt. Als wahrnehmbar gilt in der Regel eine Zunahme des Beurteilungspegels um mindestens 1 dB. Nach neuer bundesgerichtlicher Rechtsprechung gelten jedoch auch Projekte mit stark veränderter Bausubstanz oder erheblichen Kosten, welche einem Neubau bzw. einem Wiederaufbau nahekommen, als wesentliche Änderung. Dies, selbst wenn keine wahrnehmbare Lärmzunahme vorliegt. Bei wesentlich geänderten Anlagen müssen die Immissionsgrenzwerte (IGW) eingehalten werden. Wo dies nicht möglich ist, erfolgt ein Einbau von Schallschutzfenstern.

Unwesentliche Änderung

Bei einer unwesentlichen Änderung sind vorsorgliche emissionsbegrenzende Massnahmen gemäss Art. 8 Abs. 1 LSV zu prüfen. Die Einhaltung der IGW oder ein Einbau von Schallschutzfenstern sind jedoch nicht gefordert.

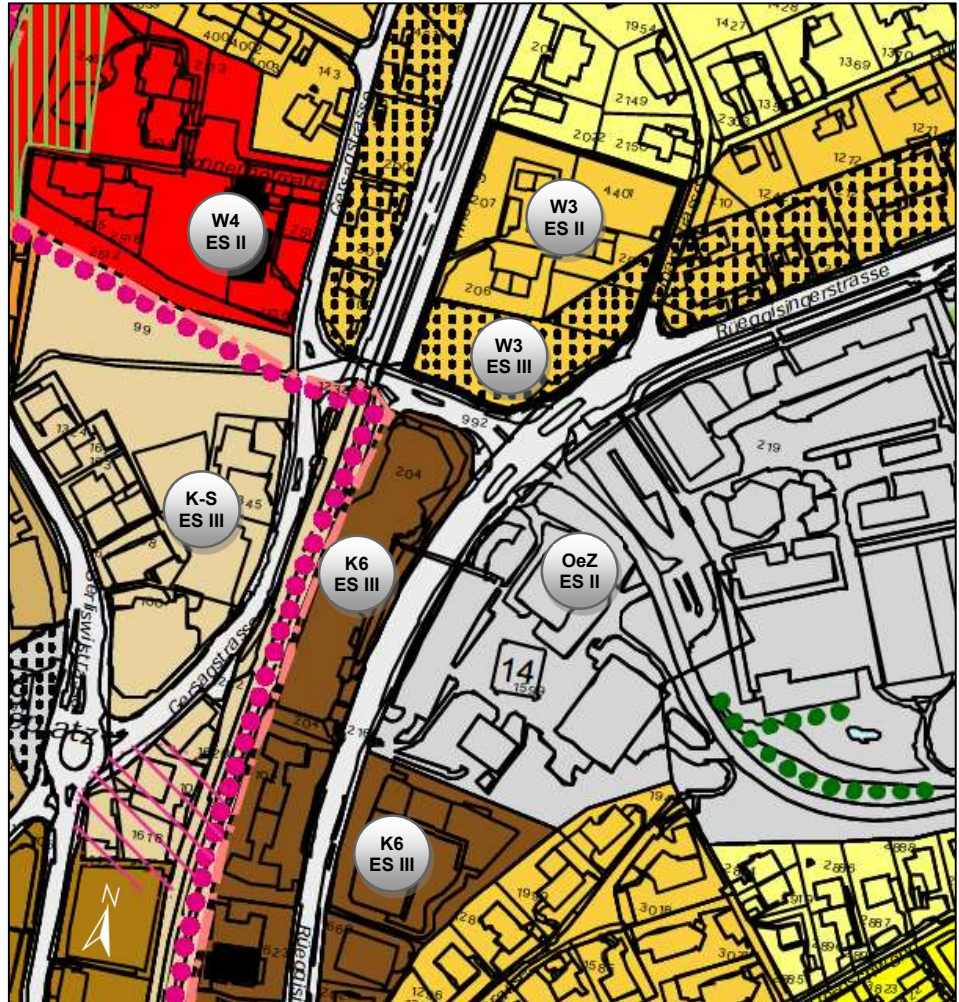
Lärmrechtliche Einstufung

Das Projekt «Umgestaltung Knoten Gersag» beinhaltet relevante Verschiebungen von Strassenachsen, was teilweise zu einem Neuaufbau des gesamten Strassenkörpers führt. Wir stufen deshalb das Vorhaben als *wesentliche Änderung* ein.

2.2 Massgebende Empfindlichkeitsstufe (ES)

Die massgebenden Zonen und Empfindlichkeitsstufen im Projektperimeter sind nachfolgend dargestellt.

Abbildung 4:
Ausschnitt Zonenplan
Emmen



2.3 Massgebender Belastungsgrenzwert Lr

Wie im Kapitel 2.1 erwähnt, kommt bei der Beurteilung der Lärmimmissionen Art. 8 LSV (Einhaltung der Immissionsgrenzwerte) zur Anwendung.

Tabelle 1:
Belastungsgrenzwerte für
Wohnräume (Anhang 3
LSV)

Empfindlichkeitsstufe (Art. 43)	Planungswert Lr in dB(A)		Immissionsgrenzwert Lr in dB(A)		Alarmwert Lr in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Legende:

Lr: Belastungsgrenzwert

Belastungsgrenzwerte für Betriebsräume

Die Belastungsgrenzwerte gelten für lärmempfindliche Räume in Wohnungen. Für Betriebsräume gelten um 5 dB(A) höhere Belastungsgrenzwerte (Art. 42 LSV).

3 Verkehrsdaten und Strassenlärm-Emissionen

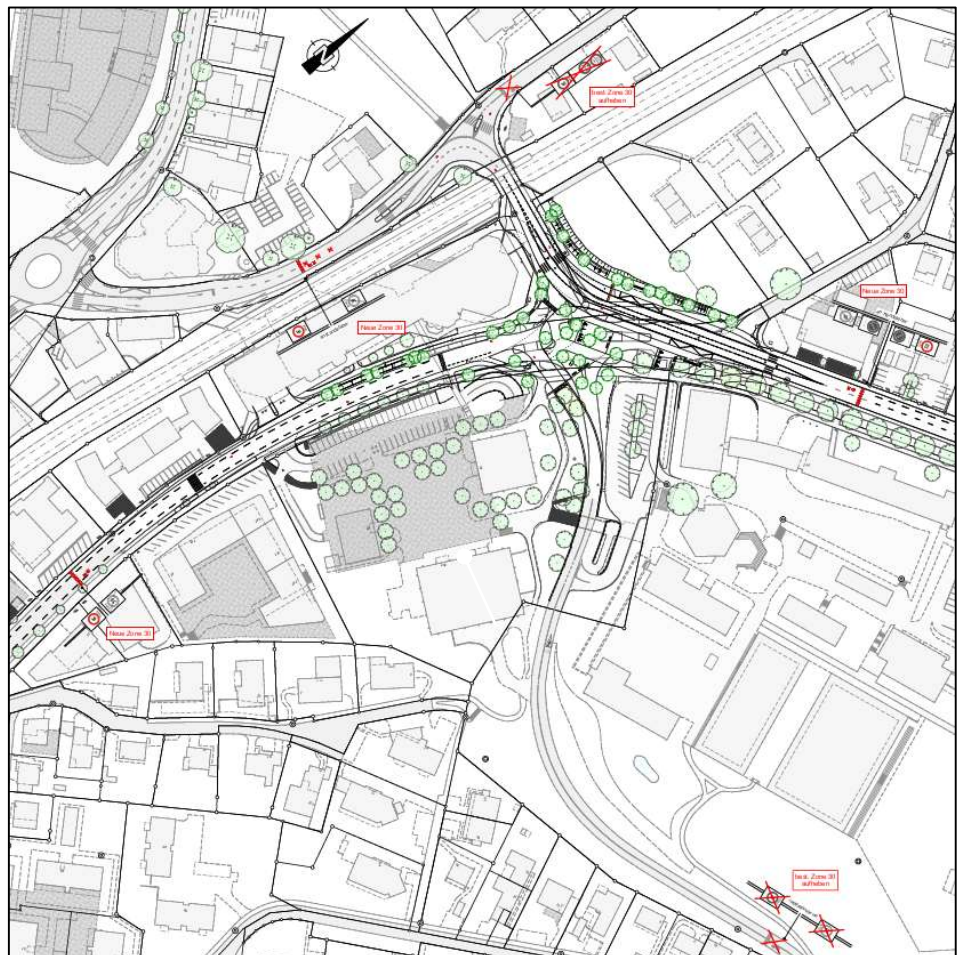
Verkehrsdaten gemäss Lärmsanierungsprojekt

Die Verkehrsdaten für die Gersag- und Rüeggisingerstrasse wurden dem Lärmsanierungsprojekt Gemeindestrassen Emmen für das Jahr 2015 entnommen. Für die wenig befahrene Titlisstrasse sind keine Verkehrsdaten vorhanden, weshalb die Berechnungen auf einer Abschätzung basieren. Unter Berücksichtigung einer jährlichen Zunahme von 1.5% wurde der Verkehr von 2015 auf das Jahr 2025 hochgerechnet. Lage der Strassenabschnitte siehe Abbildung 3.

Signalisierte Geschwindigkeiten

Sämtliche Strassenabschnitte innerhalb des Projektperimeters werden mit Tempo 30 signalisiert, siehe nachfolgende Abbildung 5.

Abbildung 5:
Übersichtsplan Tempo 30
Quelle: Emch+Berger WSB AG



**Tabelle 2:
Verkehrsdaten 2025**

Strassen	DTV [Fz/24h]	Nt [Fz/h]	nt [%]	Nn [Fz/h]	nn [%]	i [%]	v [km/h]
GER 1-10	2'321	132	7.5	27	6.0	auto	30
GER 10	9'632	558	8.0	87	6.0	auto	50
GER 15	9'632	558	8.0	87	6.0	auto	30
GER 20	9'052	526	8.0	82	6.0	auto	30
RÜE 15	6'151	357	8.0	55	6.0	auto	50
RÜE 18	6'151	357	8.0	55	6.0	auto	30
RÜE 20	6'499	377	8.0	58	6.0	auto	30
RÜE 25	6'499	377	8.0	58	6.0	auto	30
RÜE 28	11'838	685	10.0	111	8.5	auto	30
RÜE 30	11'838	685	10.0	111	8.5	auto	50
TIT 10	1'161	66	7.5	14	6.0	auto	30

Legende:

DTV:	Durchschnittlicher Verkehr in Fahrzeugen pro Tag (24h)
Nt/Nn:	stündlicher Verkehr tags/nachts
nt/nn:	Lastwagen- und Motorradanteil tags/nachts
i:	Strassensteigung (auto = Berechnung in CadnaA)
v:	Signalisierte Geschwindigkeit

Strassenbeläge

In Absprache mit dem Auftraggeber soll auf den neuen Abschnitten ein akustisch neutraler Deckbelag vom Typ AC 8 eingesetzt werden (Belagskorrektur = 0 dB).

**Tabelle 3:
Emissionsdaten nach
sonROAD18**

Strassen	Lw't [dBA/m]	Lw'n [dBA/m]	Typ	Belag	Mt [dB]	Mn [dB]	K1=0
GER 1-10	69.3	57.0	SS_30	KB50_0	0.0	0.0	nein
GER 10	79.8	70.8	SS_50	KB50_0	0.0	0.0	nein
GER 15	75.6	66.5	SS_30	KB50_0	0.0	0.0	nein
GER 20	75.4	65.9	SS_30	KB50_0	0.0	0.0	nein
RÜE 15	77.9	66.8	SS_50	KB50_0	0.0	0.0	nein
RÜE 18	73.7	62.5	SS_30	KB50_0	0.0	0.0	nein
RÜE 20	73.9	62.9	SS_30	KB50_0	0.0	0.0	nein
RÜE 25	73.9	62.9	SS_30	KB50_0	0.0	0.0	nein
RÜE 28	76.9	68.6	SS_30	KB50_0	0.0	0.0	nein
RÜE 30	80.9	72.7	SS_50	KB50_0	0.0	0.0	nein
TIT 10	64.5	54.1	SS_30	KB50_0	0.0	0.0	nein

Legende:

Lw't/Lw'n:	Schalleistungspegel pro m Strecke tags/nachts
Typ:	Strassenkategorie gemäss SWISS10
Belag:	Belagskorrektur (0 dB)
Mt/Mn:	Modellkorrektur tags/nachts
K1=0:	manuelle Ausschaltung der Pegelkorrektur nach Anhang 3 LSV

4 Lärmermittlung

Ermittlungsmethode und Prognosetoleranzen

Die Lärmimmissionen können gestützt auf Art. 38 LSV anhand von Berechnungen oder Messungen ermittelt werden. Im vorliegenden Fall wurden diese mit dem Lärmberechnungsmodell CadnaA ermittelt. Für die Berechnungen wurden Reflexionen bis zur 3. Ordnung mitberücksichtigt. Die berechneten Beurteilungspegel weisen im Sinne einer Standardabweichung erfahrungsgemäss eine Prognoseunsicherheit von ca. ± 1.5 dB(A) auf. Für die Lärmbeurteilung massgebend ist der ausgewiesene Mittelwert.

4.1 Strassenlärmbelastungen IST-Zustand

LSG Gemeindestrassen Emmen

Die Strassenlärmbelastungen mit der heutigen Streckenführung und einer Tempo 50-Signalisation sind im technischen Bericht zum Lärmsanierungsprojekt Gemeindestrassen Emmen (Planteam GHS AG, 13. Juni 2016) ersichtlich.

4.2 Strassenlärmbelastungen mit Projekt

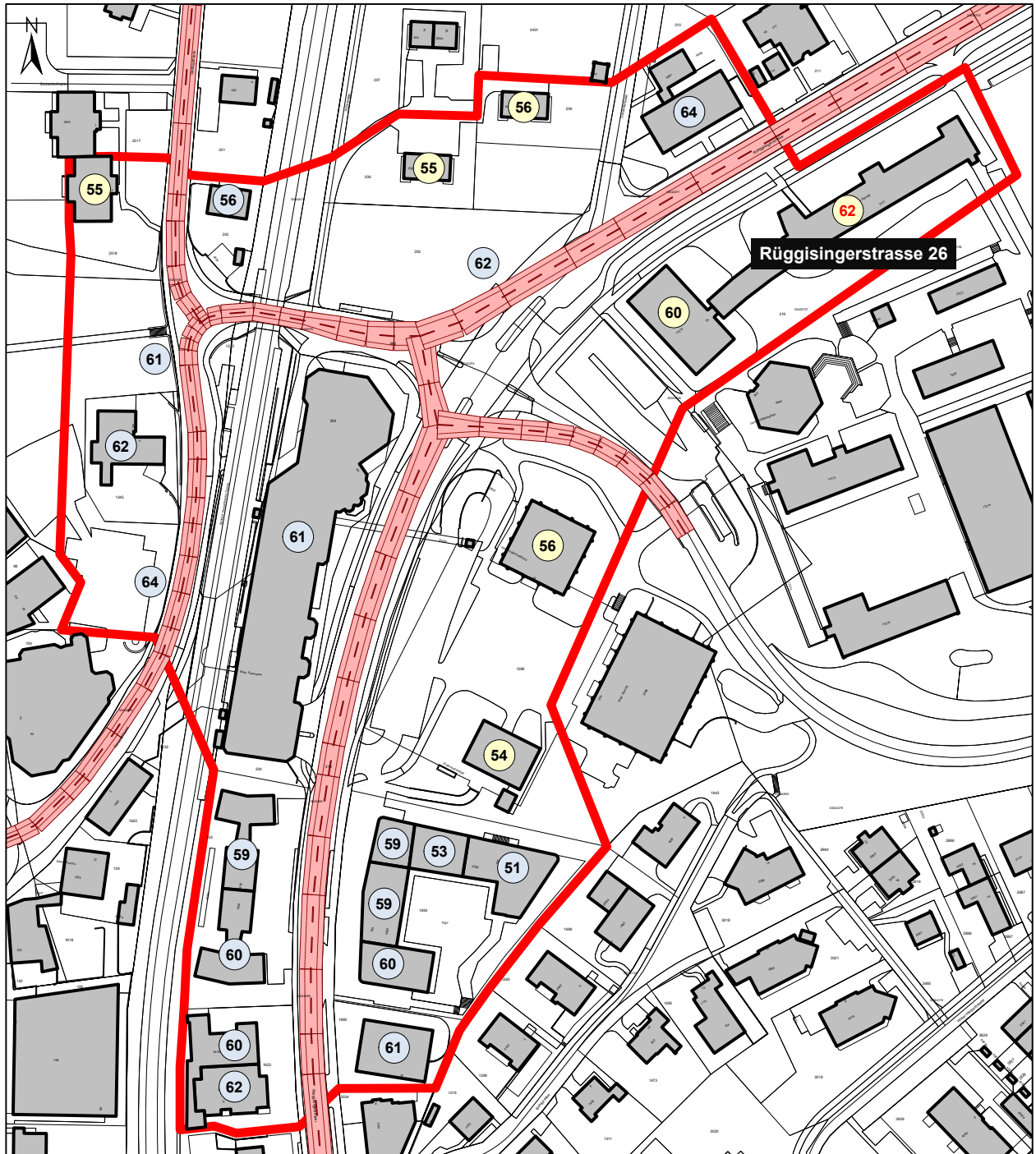
Hausbeurteilungen

In Abbildung 7 und Abbildung 8 (nachfolgende Seiten) werden die Lärmbelastungen an den exponiertesten Fassadenbereichen der einzelnen Häuser angegeben, sogenannte Hausbeurteilungen. Dabei wird vorerst nicht untersucht, ob an diesen Bereichen überhaupt lärmempfindlich genutzte Räume vorhanden sind. Ebenso werden allfällige Hinderniswirkungen von Balkonbrüstungen nicht berücksichtigt. Dieses Verfahren eignet sich, um Gebäude ohne Grenzwertüberschreitungen auszusortieren. Zudem werden auch unüberbaute Parzellen beurteilt, jeweils auf der bau- und planungsrechtlich definierten Baulinie.

Abbildung 6:
CadnaA-Modell, Hausbeurteilungspunkte



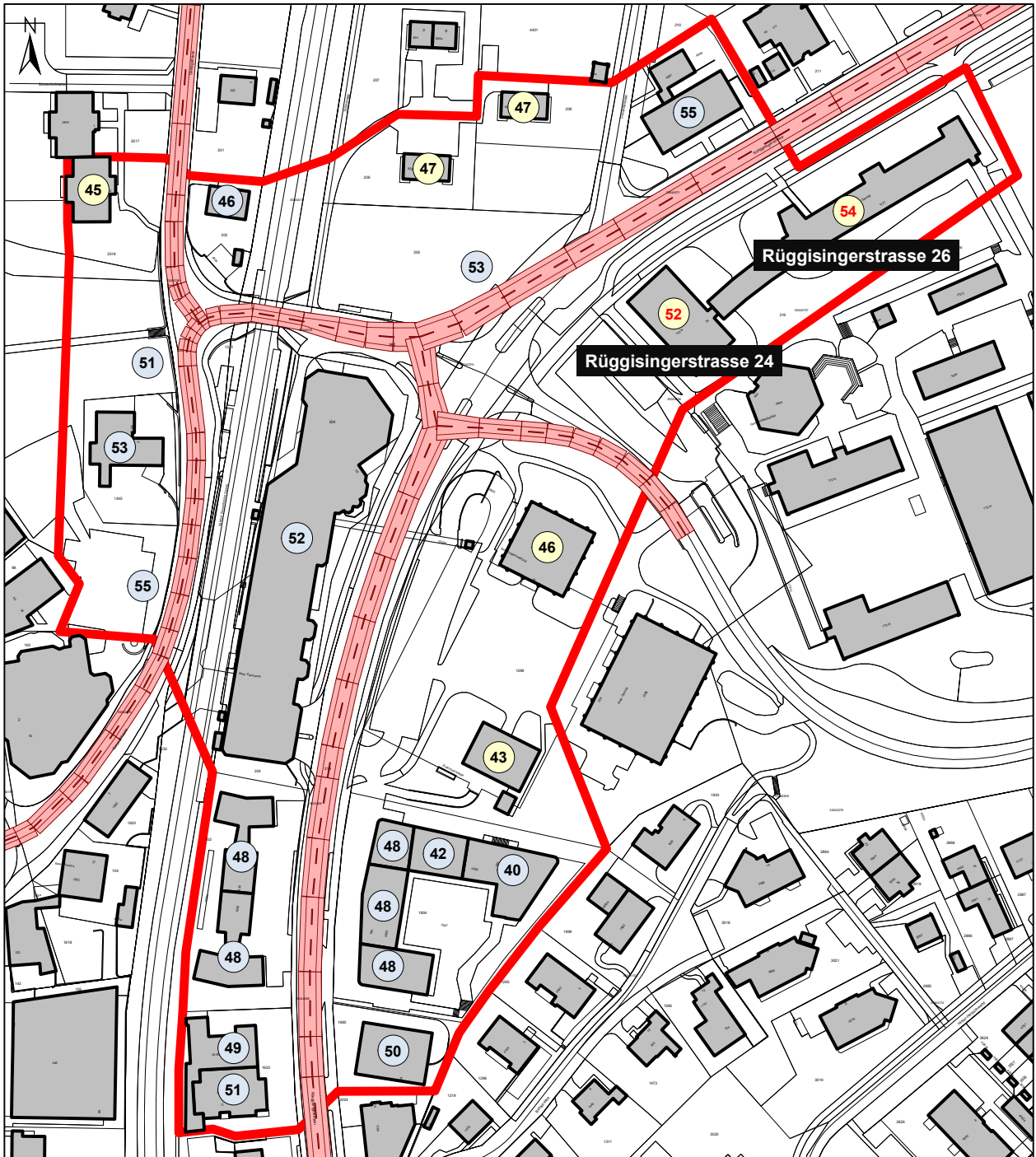
Abbildung 7:
 Beurteilungspegel tags,
 Hausbeurteilung in dB(A)



Legende:

- xx Gebäude mit ES II, IGW 60 dB(A) eingehalten
- xx Gebäude mit ES II, IGW 60 dB(A) überschritten
- xx Gebäude mit ES III, IGW 65 dB(A) eingehalten
- xx Gebäude mit ES III, IGW 65 dB(A) überschritten

Abbildung 8:
Beurteilungspegel nachts,
Hausbeurteilung in dB(A)



Legende:

- xx Gebäude mit ES II, IGW 50 dB(A) eingehalten
- xx Gebäude mit ES II, IGW 50 dB(A) überschritten
- xx Gebäude mit ES III, IGW 55 dB(A) eingehalten
- xx Gebäude mit ES III, IGW 55 dB(A) überschritten

Resultat Grobbetrachtung

Aus den beiden vorstehenden Abbildungen ist ersichtlich, dass die Immissionsgrenzwerte für Wohnnutzungen an den exponiertesten Fassadenbereichen der Gebäude Rüeggisingerstrasse 24 (nur nachts) und Rüeggisingerstrasse 26 (tags und nachts) überschritten sind. Für diese Gebäude erfolgt deshalb eine detaillierte Lärmbeurteilung. Bei allen übrigen Gebäuden und unüberbauten Parzellen können die massgebenden Grenzwerte eingehalten werden.

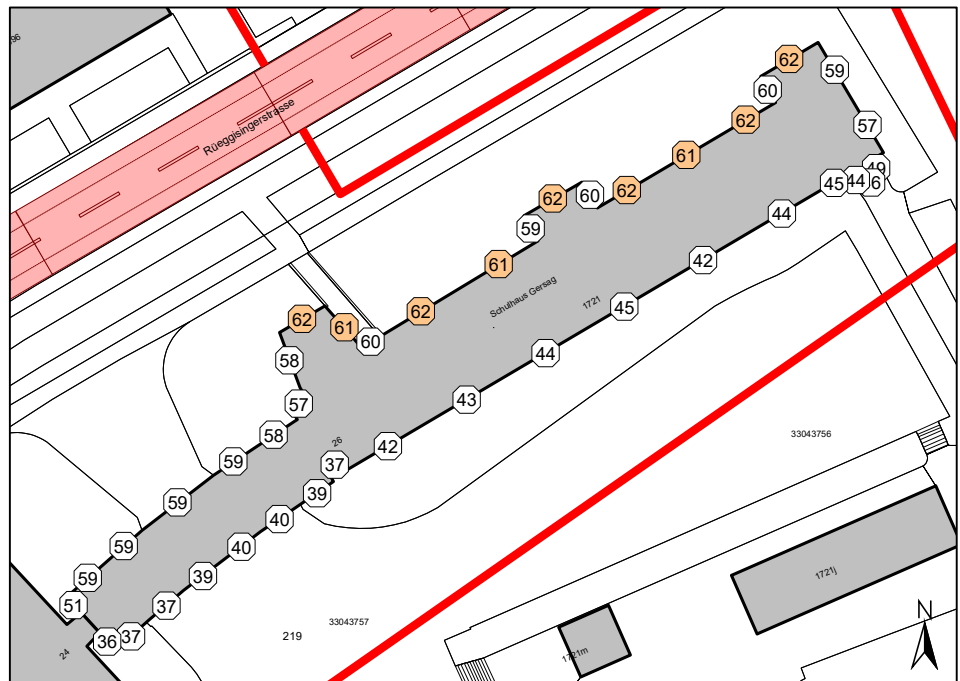
4.3 Detailbetrachtung Rüeggisingerstrasse 24 und 26**Schulgebäude**

Bei den erwähnten Gebäuden handelt es sich um Schulstandorte der Gemeinde Emmen mit lärmempfindlich genutzten Schulzimmern. Für Schulzimmer gelten die gleichen Grenzwerte wie für Räume in Wohnungen (Art. 42 Abs. 2 LSV), allerdings ist hier nur der Tageszeitraum massgebend (Art. 41 Abs. 3 LSV). An der Rüeggisingerstrasse 24 beschränkt sich die Grenzwertüberschreitung auf den lärmrechtlich nicht relevanten Nachtzeitraum. Deshalb verbleibt für die Detailbetrachtung nur das Gebäude 26.

Beurteilung Rüeggisingerstrasse 26

Beim Gebäude Rüeggisingerstrasse 26 beschränken sich die Grenzwertüberschreitungen im Tageszeitraum auf verschiedene Abschnitte an der strassenseitigen Nordwestfassade, siehe orange Symbole in der nachfolgenden Abbildung. In diesen Bereichen befinden sich ausschliesslich lärmunempfindlich genutzte Korridore und WC-Räume (siehe Planunterlagen im Berichtanhang).

Abbildung 9:
Rüeggisingerstrasse 26,
Beurteilungspegel tags

**Resultat Detailbetrachtung**

Bei den Schulgebäuden Rüeggisingerstrasse 24 und 26 können die massgebenden Immissionsgrenzwerte bei allen lärmempfindlich genutzten Räumen eingehalten werden. An den Fassaden mit Grenzwertüberschreitungen befinden sich ausschliesslich lärmunempfindliche Räume.

5 Vorsorgliche Emissionsbegrenzungen

Vorsorgeprinzip	Wie im Kapitel 2.1 erwähnt, müssen bei einer wesentlich geänderten Anlage nicht nur die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden, sondern zusätzlich sind die Lärmemissionen im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit zu begrenzen (Vorsorgeprinzip).
Temposignalisation	Als wichtigste Massnahme beinhaltet das Projekt eine Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h auf allen Abschnitten des Knotens Gersag. Dank dieser Massnahme können die massgebenden Immissionsgrenzwerte bei allen Beurteilungspunkten innerhalb des Projektperimeters eingehalten werden. Zum Vergleich: Im Lärmsanierungsprojekt für die Gemeindestrassen Emmen aus dem Jahre 2015 mussten für 6 Objekte innerhalb dieses Perimeters wegen Grenzwertüberschreitungen Erleichterungen beantragt werden.
Lärmarmer Belag	Wie bereits erwähnt, soll im vorliegenden Projekt ein akustisch neutraler Belag vom Typ AC 8 eingesetzt werden. Mit einem lärmarmen Belag vom Typ SDA könnten die Emissionen zwar um 1 bis 3 dB reduziert werden, allerdings ist die Lebensdauer solcher Beläge deutlich kürzer und die Kosten entsprechend höher. Da die massgebenden Belastungsgrenzwerte auch mit dem AC 8-Belag überall eingehalten werden, erachtet die Gemeinde Emmen den Einbau eines SDA-Belages als unverhältnismässig und nicht zielführend.
Lärmschutzwände	Als Massnahme im Schallausbreitungsbereich zwischen Quelle und Empfangspunkten kommen grundsätzlich Lärmschutzwände in Frage. Da die Gebäude im Projektperimeter überwiegend direkt an der Strasse stehen und/oder Zufahrten und Hauseingänge direkt zu den Strassen erfolgen, sind durchgehende Lärmschutzwände nicht möglich oder aus Ortsbildschutzgründen nicht erwünscht.
Resultat vorsorgliche Emissionsbegrenzungen	Das Projekt beinhaltet eine lärmtechnisch hochwirksame Temporeduktion auf 30 km/h, weshalb die Belastungsgrenzwerte bei allen Beurteilungspunkten eingehalten werden können. Es sind keine weiteren emissionsbegrenzenden Massnahmen geplant.

6 Zusammenfassung

Auftrag	Die Gersag-, Rüeggisinger- und Titlisstrasse in Emmen bilden den Knoten Gersag, welcher im heutigen Zustand regelmässig zu Verkehrsstaus führt, insbesondere für den abendlichen Berufsverkehr. Durch eine Optimierung der Knotengeometrie und der Linienführung soll die Leistungsfähigkeit des Knotens verbessert werden. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens muss die Einhaltung der Bestimmungen von Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutz-Verordnung (LSV) überprüft und nachgewiesen werden.
Anforderungen Lärmschutz (USG und LSV)	Die lärmrechtliche Beurteilung des Projektes erfolgt nach Anhang 3 LSV (Strassenverkehrslärm). Die Umgestaltung des Knotens Gersag ist nach Einschätzung des Gutachters als wesentliche Änderung einer bestehenden Anlage zu betrachten. Gemäss Art. 8 LSV müssen die Lärmemissionen im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit begrenzt werden (Vorsorgeprinzip). Zudem müssen die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.
Verkehrsdaten und Strassenlärmemissionen	Die Verkehrsdaten für die Gersag- und Rüeggisingerstrasse wurden dem Lärm- sanierungsprojekt Gemeindestrassen Emmen für das Jahr 2015 entnommen. Für die wenig befahrene Titlisstrasse sind keine Verkehrsdaten vorhanden, weshalb die Berechnungen auf einer Abschätzung basieren. Unter Berücksichtigung einer jährlichen Zunahme von 1.5% wurde der Verkehr von 2015 auf das Jahr 2025 hochgerechnet. Die Lärmberechnungen erfolgten mit dem Modell sonROAD18.
Resultat Lärmschutz	Die Lärmermittlungen haben ergeben, dass die massgebenden Immissionsgrenzwerte bei allen Fenstern von lärmempfindlich genutzten Räumen innerhalb des Projektperimeters eingehalten werden können. Wegen der Temporeduktion von 50 auf 30 km/h wird eine Reduktion der Lärmbelastungen im Vergleich zu heute prognostiziert.
Vorsorgliche Emissionsbegrenzungen	Weitergehende emissionsbegrenzende Massnahmen wie lärmarme Beläge oder Lärmschutzwände sind im Projekt nicht vorgesehen. Bei den Belägen spielen höhere Kosten und die geringere Lebensdauer eine Rolle, bei Lärmschutzwänden neben den Kosten auch der Ortsbildschutz. Wie bereits erwähnt, können die massgebenden Immissionsgrenzwerte auch ohne zusätzliche Massnahmen überall eingehalten werden.

Oensingen, 4. April 2025



Bruno Buchmann
dipl. Umweltingenieur FH, dipl. Akustiker SGA

Anhang: relevante Bestimmungen USG und LSV
Grundrisspläne Schulanlage Rüeggisingerstrasse 26

Anhang

Bestimmungen Umweltschutzgesetz (USG) – Auszug

Art. 11 Grundsatz

¹ Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen und Strahlen werden durch Massnahmen bei der Quelle begrenzt (Emissionsbegrenzungen).

² Unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung sind Emissionen im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

³ Die Emissionsbegrenzungen werden verschärft, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden.

Art. 13 Immissionsgrenzwerte

¹ Für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte fest.

² Er berücksichtigt dabei auch die Wirkungen der Immissionen auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit, wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere.

Art. 15 Immissionsgrenzwerte für Lärm und Erschütterungen

Die Immissionsgrenzwerte für Lärm und Erschütterungen sind so festzulegen, dass nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Immissionen unterhalb dieser Werte die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören.

Art. 25 Errichtung ortsfester Anlagen

¹ Ortsfeste Anlagen dürfen nur errichtet werden, wenn die durch diese Anlagen allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte in der Umgebung nicht überschreiten; die Bewilligungsbehörde kann eine Lärmprognose verlangen.

² Besteht ein überwiegendes öffentliches, namentlich auch raumplanerisches Interesse an der Anlage und würde die Einhaltung der Planungswerte zu einer unverhältnismässigen Belastung für das Projekt führen, so können Erleichterungen gewährt werden. Dabei dürfen jedoch unter Vorbehalt von Absatz 3 die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

³ Können bei der Errichtung von Strassen, Flughäfen, Eisenbahnanlagen oder anderen öffentlichen oder konzessionierten ortsfesten Anlagen durch Massnahmen bei der Quelle die Immissionsgrenzwerte nicht eingehalten werden, müssen auf Kosten des Eigentümers der Anlage die vom Lärm betroffenen Gebäude durch Schallschutzfenster oder ähnliche bauliche Massnahmen geschützt werden.

Bestimmungen Lärmschutz-Verordnung (LSV) – Auszug

Art. 8 Emissionsbegrenzungen bei geänderten ortsfesten Anlagen

¹ Wird eine bestehende ortsfeste Anlage geändert, so müssen die Lärmemissionen der neuen oder geänderten Anlageteile nach den Anordnungen der Vollzugsbehörde so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist.

² Wird die Anlage wesentlich geändert, so müssen die Lärmemissionen der gesamten Anlage mindestens so weit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

³ Als wesentliche Änderungen ortsfester Anlagen gelten Umbauten, Erweiterungen und vom Inhaber der Anlage verursachte Änderungen des Betriebs, wenn zu erwarten ist, dass die Anlage selbst oder die Mehrbeanspruchung bestehender Verkehrsanlagen wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugen. Der Wiederaufbau von Anlagen gilt in jedem Fall als wesentliche Änderung.

⁴ Wird eine neue ortsfeste Anlage geändert, so gilt Artikel 7.

Art. 39 Ort der Ermittlung

¹ Bei Gebäuden werden die Lärmimmissionen in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume ermittelt. Fluglärmimmissionen können auch in der Nähe der Gebäude ermittelt werden.

² Im nicht überbauten Gebiet von Zonen mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis werden die Lärmimmissionen 1,5 m über dem Boden ermittelt.

³ In noch nicht überbauten Bauzonen werden die Lärmimmissionen dort ermittelt, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen erstellt werden dürfen.

Art. 41 Geltung der Belastungsgrenzwerte

¹ Die Belastungsgrenzwerte gelten bei Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen.

² Sie gelten ausserdem:

- a. in noch nicht überbauten Bauzonen dort, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen erstellt werden dürfen;
- b. im nicht überbauten Gebiet von Zonen mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis.

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

Art. 42 Besondere Belastungsgrenzwerte bei Betriebsräumen

¹ Bei Räumen in Betrieben (Art. 2 Abs. 6 Bst. b) , die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufen I, II oder III liegen, gelten um 5 dB(A) höhere Planungswerte und Immissionsgrenzwerte.

² Absatz 1 gilt nicht für Räume in Schulen, Anstalten und Heimen. Für Räume in Gasthäusern gilt er nur, soweit sie auch bei geschlossenen Fenstern ausreichend belüftet werden können.

Grundrisspläne Schulanlage Rüeggisingerstrasse 26

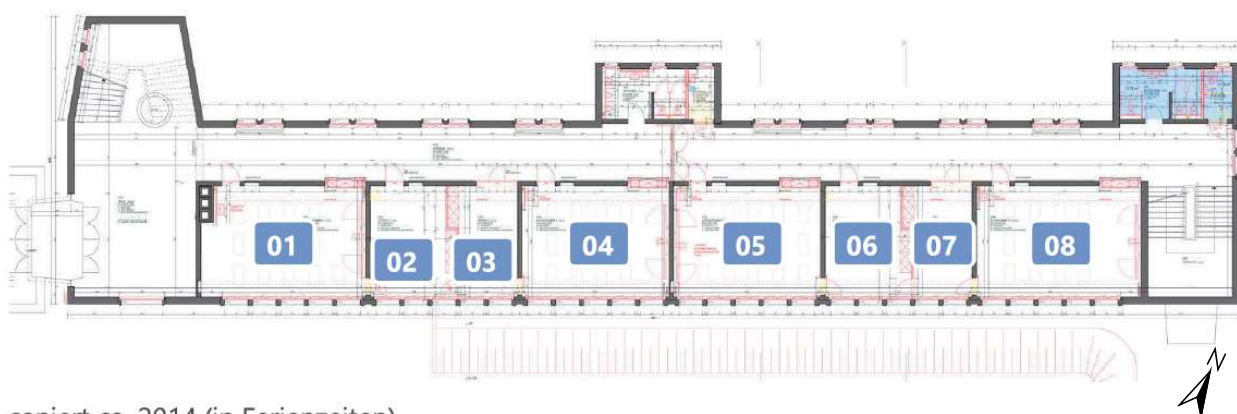
4.9.1.1 Untergeschoss



saniert ca. 2014 (in Ferienzeiten)

Zuordnung	Ge- schoss	Raum- Nr.	Zi- Nr.	Fläche [m ²]	Funktion	Bemerkung
Sekundarschule	UG	01		32	F2 Material / Maschinen Werkstatt Metall	Maschinen
Sekundarschule	UG	02		52	F1 Werkstatt Metall	
Sekundarschule	UG	03		52	E2 Material / Maschinen Mehrzweckraum	Nass
Sekundarschule	UG	04		76	E1 Mehrzweckraum (Kombiwerkstätte PS)	Holz
Sekundarschule	UG	05		38	E2 Material / Maschinen Mehrzweckraum	Holz / Maschinen
Sekundarschule	UG	06			Büro Hauswart (HW3)	
Sekundarschule	UG	07		19	R1 Lehrpersonenbereich	Vorbereitung TW
Sekundarschule	UG	08		30	D2 Material-Lagerraum werkspezifisch	
Sekundarschule	UG	09		19	D2 Material-Lagerraum werkspezifisch	

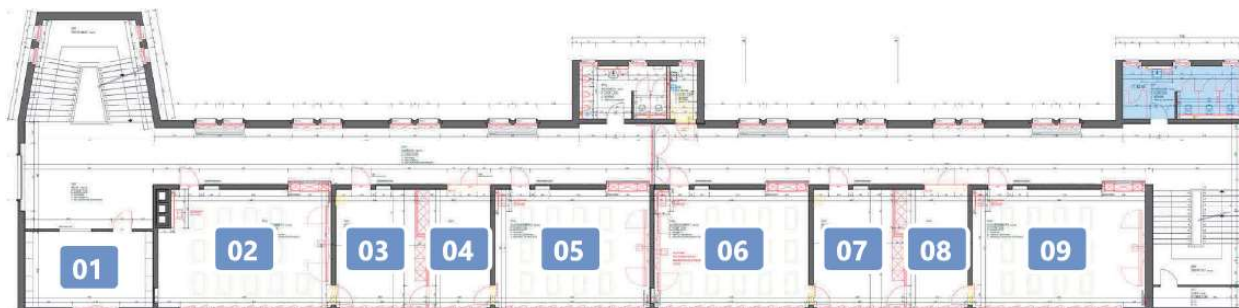
4.9.1.2 Erdgeschoss



saniert ca. 2014 (in Ferienzeiten)

Zuordnung	Ge- schoss	Raum- Nr.	Zi- Nr.	Fläche [m ²]	Funktion	Bemerkung
Sekundarschule	EG	01		61	A1 Klassenzimmer	
Sekundarschule	EG	02		31	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	EG	03		25	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	EG	04		56	A1 Klassenzimmer	
Sekundarschule	EG	05		56	A1 Klassenzimmer	
Sekundarschule	EG	06		28	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	EG	07		26	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	EG	08		62	A1 Klassenzimmer	

4.9.1.3 Obergeschoss 1



saniert ca. 2014 (in Ferienzeiten)

Zuordnung	Ge- schoss	Raum- Nr.	Zi.- Nr.	Fläche [m ²]	Funktion	Bemerkung
Sekundarschule	1.OG	01		30	02 IF-Raum (Halbklassenraum)	
Sekundarschule	1.OG	02		61	A1 Klassenzimmer	
Sekundarschule	1.OG	03		28	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	1.OG	04		26	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	1.OG	05		56	A1 Klassenzimmer	
Sekundarschule	1.OG	06		56	A1 Klassenzimmer	
Sekundarschule	1.OG	07		28	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	1.OG	08		26	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	1.OG	09		62	A1 Klassenzimmer	

4.9.1.4 Obergeschoss 2



saniert ca. 2014 (in Ferienzeiten)

Zuordnung	Ge- schoss	Raum- Nr.	Zi.- Nr.	Fläche [m ²]	Funktion	Bemerkung
Sekundarschule	2.OG	01		30	R3 Arbeitsplätze	Lehrerbibliothek / Sammlung
Sekundarschule	2.OG	02		61	A1 Klassenzimmer	
Sekundarschule	2.OG	03		28	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	2.OG	04		26	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	2.OG	05		56	A1 Klassenzimmer	
Sekundarschule	2.OG	06		56	A1 Klassenzimmer	
Sekundarschule	2.OG	07		28	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	2.OG	08		26	B1 Gruppenraum (25m ²)	
Sekundarschule	2.OG	09		62	A1 Klassenzimmer	