

Lärmbeurteilung Strassenlärm – Richtprojekt

Überbauung Mühlegraben, 8716 Schmerikon

Bauherrschaft METHABAU Totalunternehmung AG
Fehlweisstrasse 28
8580 Amriswil

Bronschhofen, 25.08.2026

WS Bauphysik GmbH



Pirmin Krähemann

Dipl. Bauingenieur ETH / Bauphysiker

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage und Grundlagen	3
1.1.	Ausgangslage	3
1.2.	Grundlagen	4
1.3.	Geltende Empfindlichkeitsstufe (ES)	5
1.4.	Belastungsgrenzwerte für Strassenlärm	5
1.5.	Beurteilung mit Bestand (Kreisverkehr)	6
2.	Strassenlärm	7
2.1.	Emissionsdaten	7
2.2.	Lärmermittlung	7
2.3.	Beurteilungspegel für Strassenlärm	7
2.4.	Beurteilung und Massnahmen - Gebäude A1 und A2	9
2.5.	Beurteilung und Massnahmen - Gebäude B1	11
3.	Zusammenfassung Massnahmen	12
4.	Anforderungen gemäss USG und LSV	13

D-noise Web services - Projektexport

1.2. Grundlagen

Rechtliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz USG), vom 7. Oktober 1983, in Kraft seit 1. Januar 1985 (Stand am 1. April 2026)
- Lärmschutz-Verordnung LSV vom 15. Dezember 1986, in Kraft seit 1. April 1987, (Stand am 1. April 2026)
- Cercle Bruit, Vollzugshilfe 2.00: Anforderungen an Bauzonen und Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten, 25. September 2020 (Version 2016)
- Cercle Bruit, Vollzugshilfe zu Artikel 22 Absatz 1 USG (Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten), 10. März 2026
- Baureglement der politischen Gemeinde Schmerikon vom 22. Oktober 2015
- Zonenplan Gemeinde Schmerikon vom 31. März 2016 mit Nachführungen bis 31. März 2016

Fachliche Grundlagen

- D-noise Web Services, Verkehrsjahr 2030
- Vollzugshilfe sonROAD18 – Modellempfehlungen, Teilrevision 2024, Bundesamt für Umwelt BAFU
- Computerprogramm für die Berechnungen und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, CadnaA, Version 2026 MR 1 (build 215.5625), DataKustik GmbH, D-82205 Gilching
- Norm SIA 181:2020 «Schallschutz im Hochbau», Zürich

Pläne

- Richtprojekt vom 08.07.2026, Baumschlager Hutter Partners und Akkurat

1.3. Geltende Empfindlichkeitsstufe (ES)

Die Parzellen Kat.-Nrn. 928, 929 und 1287 befinden sich gemäss rechtsgültigem Zonenplan der Gemeinde Schmerikon in der Wohnzone Wohn- und Gewerbezone WG3 mit der dazugehörenden Empfindlichkeitsstufe (ES) III.

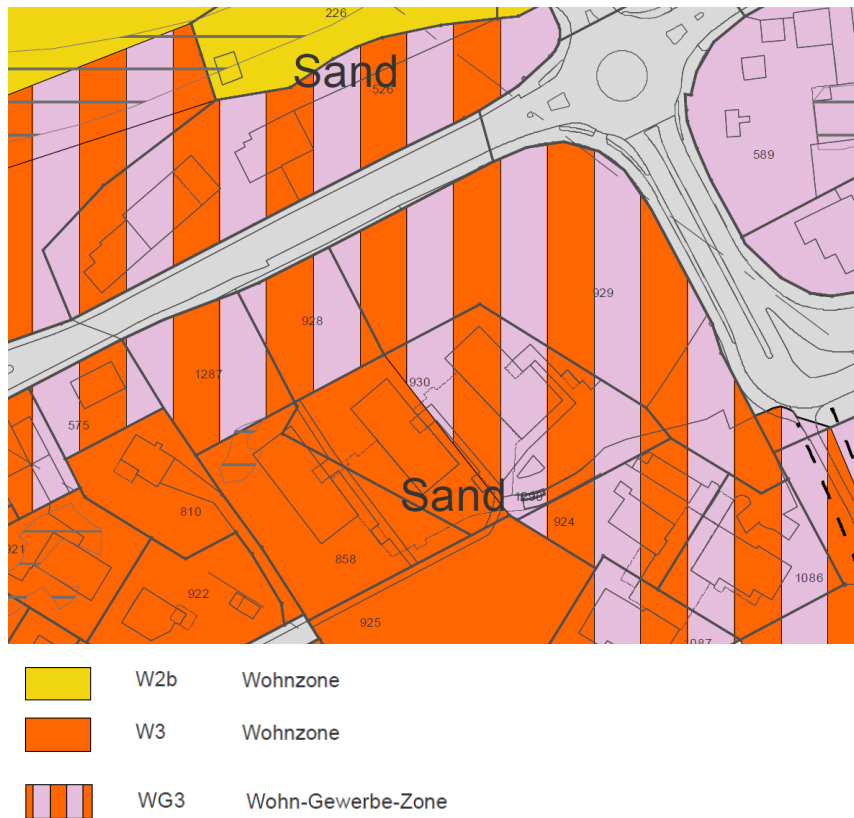


Abb. 2: Zonenplan Gemeinde Schmerikon

1.4. Belastungsgrenzwerte für Strassenlärm

Art. 24 USG besagt, dass in Bauzonen Änderungen von Nutzungsplänen, mit denen zusätzlicher Wohnraum geschaffen werden soll, nur beschlossen werden darf, wenn die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden können.

Gemäss Anhang 3 der LSV gelten im Zusammenhang mit der lärmtechnischen Beurteilung die nachstehenden Belastungsgrenzwerte für Strassenlärm.

Das Grundstück ist der **Empfindlichkeitsstufe III** zugeordnet.

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

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte Lr für die betrachtete Überbauung

Bei lärmempfindlichen Räumen in Betrieben, welche in Gebieten der ES I, II oder III liegen, gelten um 5 dB höhere Planungs- und Immissionsgrenzwerte (Art. 42 LSV). Bei Betriebsräumen gilt nur der Tagwert.

1.5. Beurteilung mit Bestand (Kreisverkehr)

AW: SNP Mühlegraben Schmerikon - Strassenprojekt



Lino Schumacher <lino.schumacher@rkplaner.ch>
An kraehemann@wsbauphysik.ch
Cc Jürg Keel; Mario Roth

Antworten Allen antworten Weiterleiten ...

Mi 26.06.2024 16:37

Grüezi Herr Krähenmann

Gemäss Rücksprache mit Herrn Gähwiler vom Tiefbauamt ist die Fertigstellung des Knotenumbaus erst auf 2037 projektiert. Die Lärmbeurteilung soll deshalb auf dem Bestand (Kreisverkehr) basieren.

Freundliche Grüsse

Lino Schumacher

R+K Die Raumplaner.

R+K
Raumplanung AG
Poststrasse 4
8808 Pfäffikon SZ
T. 055 415 00 15

R+K
Raumplanung AG
Oberalpstrasse 81
6490 Andermatt UR
T. 041 887 00 27

R+K
Raumplanung AG
Im Aeuli 3
7304 Maienfeld GR
T. 081 302 75 80

Web rkplaner.ch

E-Mail info@rkplaner.ch

Empfang 055 415 00 15

2. Strassenlärm

2.1. Emissionsdaten

Die massgebenden Lärmquellen für die betreffende Überbauung ist die St. Gallerstrasse und die Autobahnauf- bzw. abfahrt zur A15.

Die Daten werden aus dem vom Kanton St. Gallen zur Verfügung gestellten Web Service (D-noise Web Services) exportiert und in das Berechnungsprogramm CadnaA eingelesen. Die Berechnungsgrundlagen sind im Anhang aufgeführt.

Die Lärmemissionsdaten sind auf das Jahr 2030 hochgerechnet.

2.2. Lärmermittlung

Bei Gebäuden werden die Lärmimmissionen in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume ermittelt (Art. 39 LSV).

2.3. Beurteilungspegel für Strassenlärm

EP	Ge- bäude	Nutzung	Beurteilungs- pegel L_r		Immissions- grenzwert		IGW eingehalten?
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
IP1 - 1.OG	Haus A	Büro	63.8	55.5	70	-	ja
IP2 - 2.OG	Haus A	Wohnen	63.8	55.6	65	55	nein
IP3 - Attika	Haus A	Wohnen	59.2	50.9	65	55	ja
IP4 - Attika	Haus A	Wohnen	60.8	52.4	65	55	ja
IP5 - EG	Haus B	Wohnen	63.5	55.1	65	55	nein
IP6 - 1.OG	Haus B	Wohnen	61.2	52.9	65	55	ja
IP7 - 1.OG	Haus B	Wohnen	63	54.5	65	55	Ja
IP8 - 2.OG	Haus B	Wohnen	61.2	52.9	65	55	ja
IP9 - Attika	Haus B	Wohnen	61.3	52.9	65	55	ja

Tabelle 2: Beurteilungspegel L_r für die betrachteten Liegenschaften
(ohne Berücksichtigung Loggia)

Die Empfangspunkte befinden sich 1.5 m über der fertigen Geschossdecke.

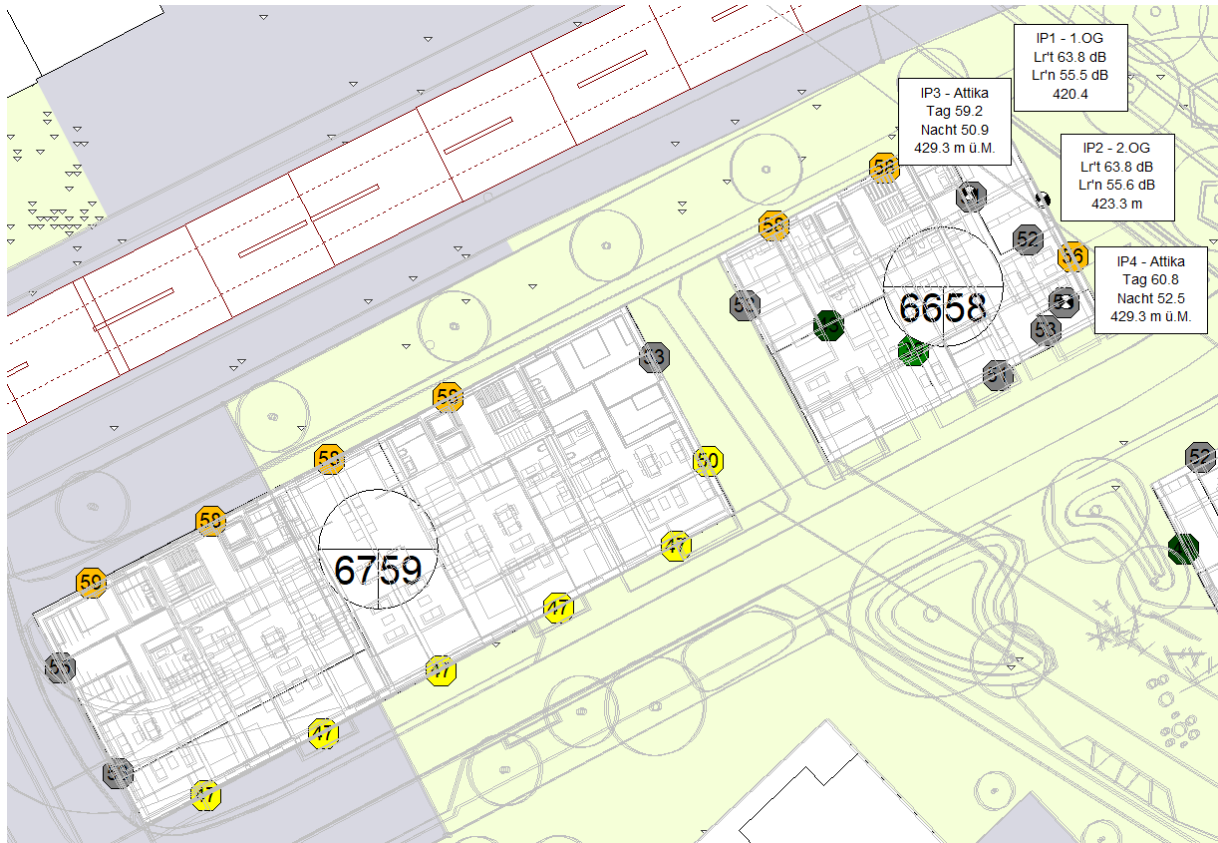


Abb. 3: Gebäude A1, A2: Immissionspegel (Hausbeurteilung Nacht)

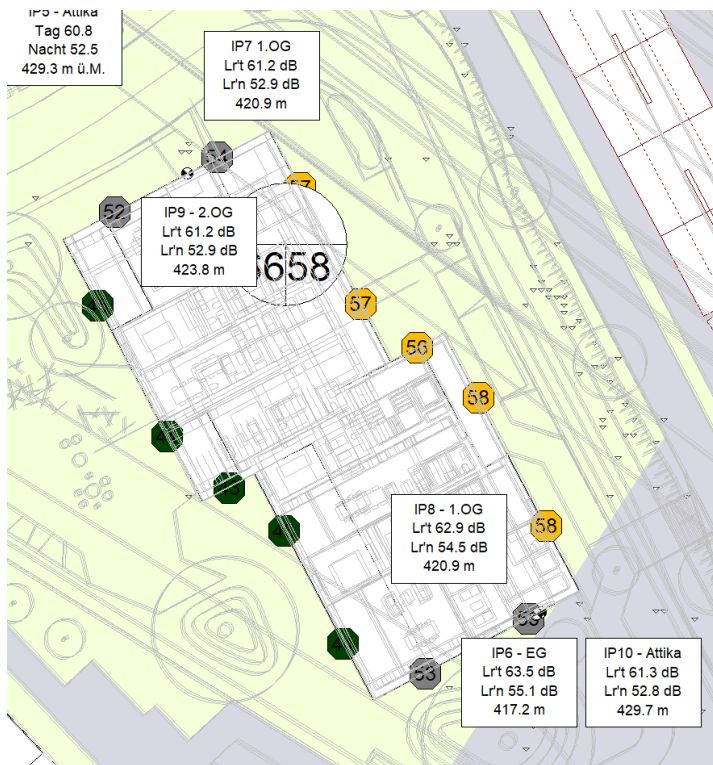


Abb. 4: Gebäude B1: Immissionspegel (Hausbeurteilung Nacht)

2.4. Beurteilung und Massnahmen - Gebäude A1 und A2

2.4.1. EG

Im EG der Gebäude A1 und A2 sind Gewerberäumlichkeiten oder Büros vorzusehen. Damit kann der IGW Tag von 70 dB (65 dB + 5 dB Zuschlag) eingehalten werden.

Gebäude A2, EG

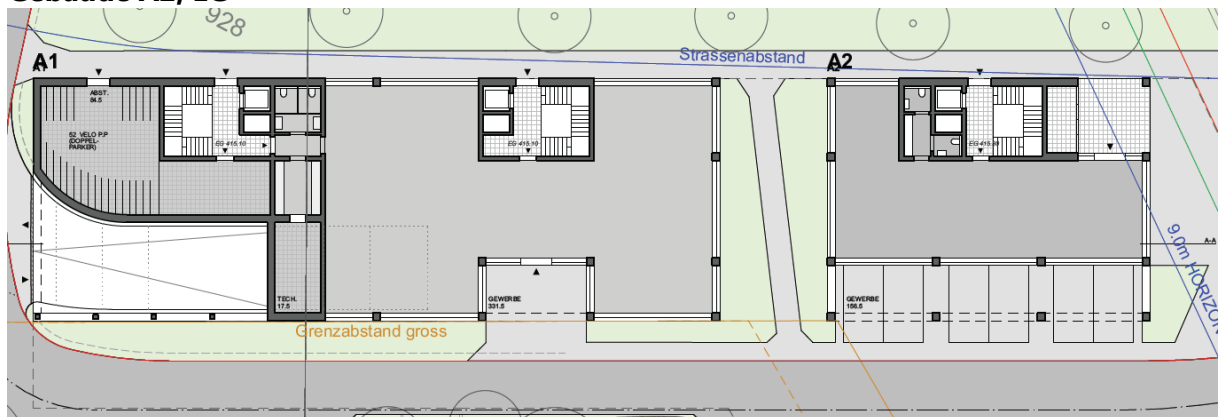


Abb. 5: Grundriss EG mit Gewerbe oder Büros (IGW eingehalten)

2.4.2. 1.OG

Im 1.OG des Gebäudes A2 bei der östlichen Fassade ist ein Büro geplant. Bei Büros kann ein Betriebszuschlag von 5 dB geltend gemacht werden. Der Immissionsgrenzwert von 70 dB ist eingehalten. Bei Büros ist nur der Tagwert massgebend.

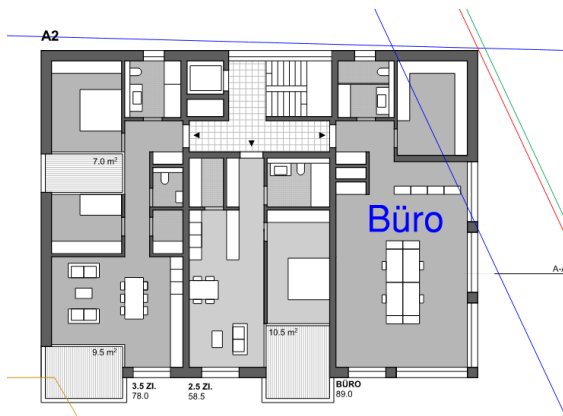


Abb. 6: Grundriss 1.OG mit Büro (IGW eingehalten)

2.4.3. 2. und 3.OG

EP	Ge- schoss	Nutzung	Beurteilungs- pegel L_r		Hinderniswir- kung Loggia [dB(A)]	Beurteilungs- pegel Berücksichtigung Hinderniswirkung L_r		IGW eingehal- ten?
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
IP2	2.OG	Wohnen	63.8	55.6	- 2.0	61.8	53.6	ja

Im 2.OG (und 3.OG) können die IGW beim Wohnzimmer mit Berücksichtigung der Hinderniswirkung der Loggia eingehalten werden.

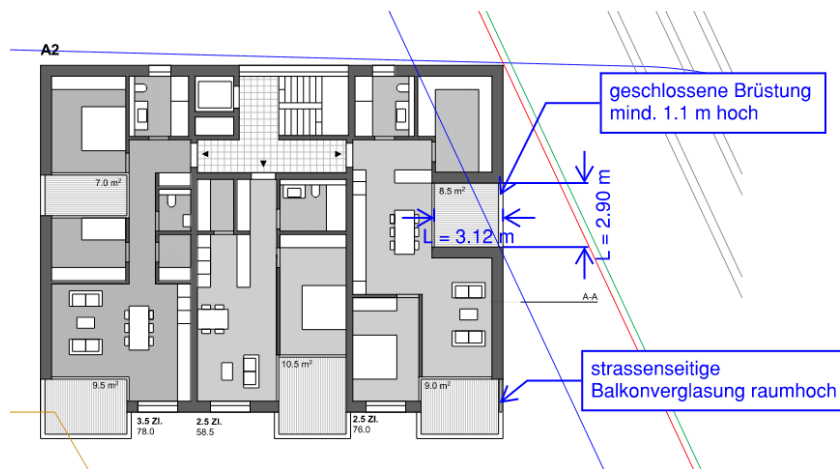


Abb. 7: Grundriss 2.OG (IGW eingehalten)

Eingabedaten

Objekttyp	☒ Loggia frontal ☐ Loggia seitlich ☐ Balkon frontal ☐ Balkon seitlich		<i>i</i>	
Situationsskizze				
Dimensionen des Objekts	$l =$	31 m	Horizontaler Abstand bis Fassade	<i>i</i>
	$h_g =$	5.5 m	Höhe Geschossniveau über Strasse	<i>i</i>
	$h_b =$	1.1 m	Höhe der Brüstung	<i>i</i>
	$d =$	3.1 m	Tiefe der Loggia bzw. des Balkons	<i>i</i>
	$b =$	2.9 m	Breite der Loggia bzw. des Balkons	<i>i</i>
Lage des Empfangspunktes	Rückwand (Typ 2)		Wand mit Empfangspunkt (EP)	<i>i</i>
	$d_{ep} =$		Abstand Brüstung ↔ EP	

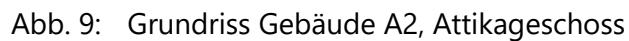
Berechnen

Resultat

Abschätzung Wirkung	2.0 dB(A)	Reduktion gegenüber Fassade	<i>i</i>
---------------------	-----------	-----------------------------	----------

Abb. 8: Berechnung Hinderniswirkung Loggia

Im Attikageschoss sind die IGW überall eingehalten.



2.5.1. EG

Bei der südlichen EG Wohnung ist der Nachtwert um 0.1 dB überschritten. Mit Berücksichtigung einer 1.5m langen Lärmschutzwand wird der IGW in der Nacht eingehalten.

Tabelle 3: Beurteilungspegel Lr mit Berücksichtigung Lärmschutzwand

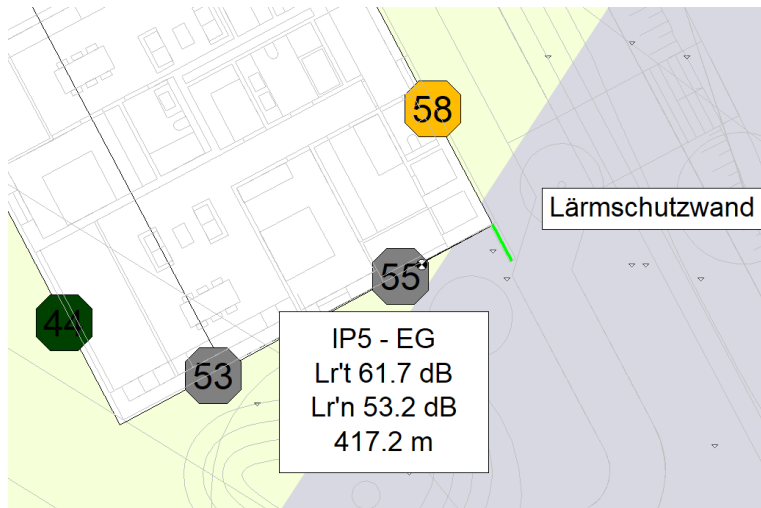


Abb. 10: Gebäude B1: Immissionspegel mit Berücksichtigung Lärmschutzwand (Höhe OK mind. 417.7 m ü.M. (Höhe 2.0 m über OK EG, Länge 1.5 m)

2.5.2. 1. OG bis Attika

Bei sämtlichen lärmempfindlichen Räumen der Geschosse 1.OG bis Attika sind die IGW eingehalten.

3. Zusammenfassung Massnahmen

Die Immissionsgrenzwerte werden bei allen Fenstern von lärmempfindlichen Räumen mit folgenden Massnahmen eingehalten:

Gebäude A1 und A2

Im EG ist Gewerbe vorgesehen. Die dem Lärm zugewandte Räumlichkeit im 1.OG des Gebäudes A2 wird als Büro genutzt.

Ab dem 2.OG ist überall eine Wohnnutzung möglich, da bei allen Fenstern von lärmempfindlichen Räumen die IGW mit Berücksichtigung der Hinderniswirkung der Loggia eingehalten werden.

Die Loggia ist wie folgt auszubilden:

Die Brüstungen müssen bis auf einer Höhe von ca. 1.1 m vollständig schalldicht ausgestaltet werden (z.B. massiv oder mindestens 6 mm starkes Glas). Fugen zwischen Einzelementen müssen frontal und seitlich zur Lärmquelle schalldicht verbunden (verkittet) werden. Fassadenanschliessend sind stumpf gestossene offene Fugen von höchstens 3 mm zulässig. Die Loggiauntersichten sind schallabsorbierend auszubilden.

Gebäude B1

Beim Haus B1 ist eine Lärmschutzwand bei der Südostfassade zu erstellen (OK-Lärmschutzwand mind. 417.7 m ü.M., Länge 1.5 m). Damit können beim gesamten Gebäude die IGW eingehalten werden.

4. Anforderungen gemäss USG und LSV

Relevante Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes

Art. 24³⁴ Anforderungen an Bauzonen

¹ Bauzonen für Wohngebäude oder andere Gebäude, die dem längeren Aufenthalt von Personen dienen, dürfen nur ausgeschieden werden, wenn die Planungswerte eingehalten werden können.

² In Bauzonen dürfen Änderungen von Nutzungsplänen, mit denen zusätzlicher Wohnraum geschaffen werden soll, nur beschlossen werden, wenn die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden können.

³ In Abweichung der Absätze 1 und 2 können Bauzonen ausgeschieden oder Änderungen von Nutzungsplänen in Bauzonen beschlossen werden, wenn:

- a. daran ein überwiegendes Interesse zur Siedlungsentwicklung nach innen besteht;
- b. innerhalb der Bauzone oder in deren Nähe ein der Dichte und Nutzungsart der Zone entsprechender und für die betroffene Bevölkerung zugänglicher Freiraum vorhanden ist, welcher der Erholung dient; und
- c. Massnahmen, insbesondere bei Strassenverkehrsanlagen sowie bei Gebäuden und deren Umfeld, festgelegt werden, die in akustischer Hinsicht zu einer angemessenen Wohnqualität beitragen.

Relevante Bestimmungen der Lärmschutz-Verordnung LSV

Art. 2 Begriffe

⁶ Lärmempfindliche Räume sind:

- a. Räume in Wohnungen, ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitärräume und Abstellräume;
- b. Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, ausgenommen Räume für die Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm.

Art. 31 Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten

¹ Sind die Immissionsgrenzwerte überschritten, so dürfen Neubauten und wesentliche Änderungen von Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen nur bewilligt werden, wenn diese Werte eingehalten werden können:

- a. durch die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes; oder
- b. durch bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen.³⁵

^{1bis} Kontrollierte Wohnraumlüftungen und Kühlsysteme müssen dem Stand der Technik entsprechen.³⁶

² Können die Anforderungen nach Artikel 22 Absatz 2 Buchstabe a des Gesetzes bei Fluglärm oder bei höchstens zehn Prozent der Wohneinheiten von grossen Wohnüberbauungen nicht eingehalten werden, so darf die Baubewilligung ausnahmsweise erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt.³⁷

³ Die Grundeigentümer tragen die Kosten für die Massnahmen.

Art. 32 Anforderungen

¹ Der Bauherr eines neuen Gebäudes sorgt dafür, dass der Schallschutz bei Aussenbauteilen und Trennbauteilen lärmempfindlicher Räume sowie bei Treppen und haustechnischen Anlagen den anerkannten Regeln der Baukunde entspricht. Als solche gelten beim Lärm der zivilen Flugplätze mit Verkehr von Grossflugzeugen insbe-

sondere die erhöhten Anforderungen und beim Lärm der übrigen ortsfesten Anlagen insbesondere die Mindestanforderungen nach der SIA-Norm 181 des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.³⁹

² Sind zwar die Immissionsgrenzwerte überschritten, jedoch die Voraussetzungen nach Artikel 22 des Gesetzes für die Erteilung der Baubewilligung erfüllt, so verschärft die Vollzugsbehörde die Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile angemessen. Die Kosten für diese Verschärfung gelten in der Regel als angemessen, wenn sie höchstens ein Prozent der Gebäudekosten betragen.⁴⁰

³ Die Anforderungen gelten auch für Aussenbauteile, Trennbauteile, Treppen und haustechnische Anlagen, die umgebaut, ersetzt oder neu eingebaut werden. Die Vollzugsbehörde gewährt auf Gesuch hin Erleichterungen, wenn die Einhaltung der Anforderungen unverhältnismässig ist.

Art. 33 Aussen- und Trennbauteile, haustechnische Anlagen

¹ Aussenbauteile grenzen einen Raum gegen aussen ab (z. B. Fenster, Aussentüren, Aussenwände, Dächer).

² Trennbauteile grenzen Räume verschiedener Nutzungseinheiten wie z. B. Wohnungen gegeneinander ab (z.B. Innenwände, Decken, Türen).

³ Haustechnische Anlagen sind mit einem Gebäude fest verbundene Anlagen wie Heizungs-, Lüftungs-, Versorgungs- und Entsorgungsanlagen, Aufzüge oder Waschmaschinen.

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.⁵¹

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

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.

^{2bis} Die Immissionsgrenzwerte gelten zusätzlich bei der Erteilung der Baubewilligung auf der gesamten Fläche des privat nutzbaren Aussenraums nach Artikel 22 Absatz 2 Buchstabe a Ziffer 3 des Gesetzes.⁵³

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.

D-noise Web Services - Lärmgutachten SG [LBK 2023]

Automatisch generierter Projektexport

Projekt-Name	SNP Mühlegraben, 8716 Schmerikon
Projekt-Beschreibung	
Projekt-URL	https://sonroad18sg.n-sphere.ch/?id=55400b649d974f18a4eff0c11211a310
Firma	WS Bauphysik GmbH
Benutzer	Pirmin Krähemann (kraehemann@wsbauphysik.ch)
Verkehrsjahr	2030
Erstelldatum Projekt	06.05.2026
Erstelldatum Export	Wednesday, 6 May 2026

Tramlärm ist in diesem Auszug enthalten, sofern er nach Anhang 3, LSV beurteilt wird. In diesem Auszug nicht enthalten ist Tramlärm, der gem. Anhang 4, LSV beurteilt wird.

Hinweis: Bei Projekten, die vor dem 1.2.2026 erstellt wurden, können die in diesem Bericht dargestellten Datumsinformationen über neu erstellte oder durch den Benutzer modifizierten Verkehrsabschnitte unvollständig sein.

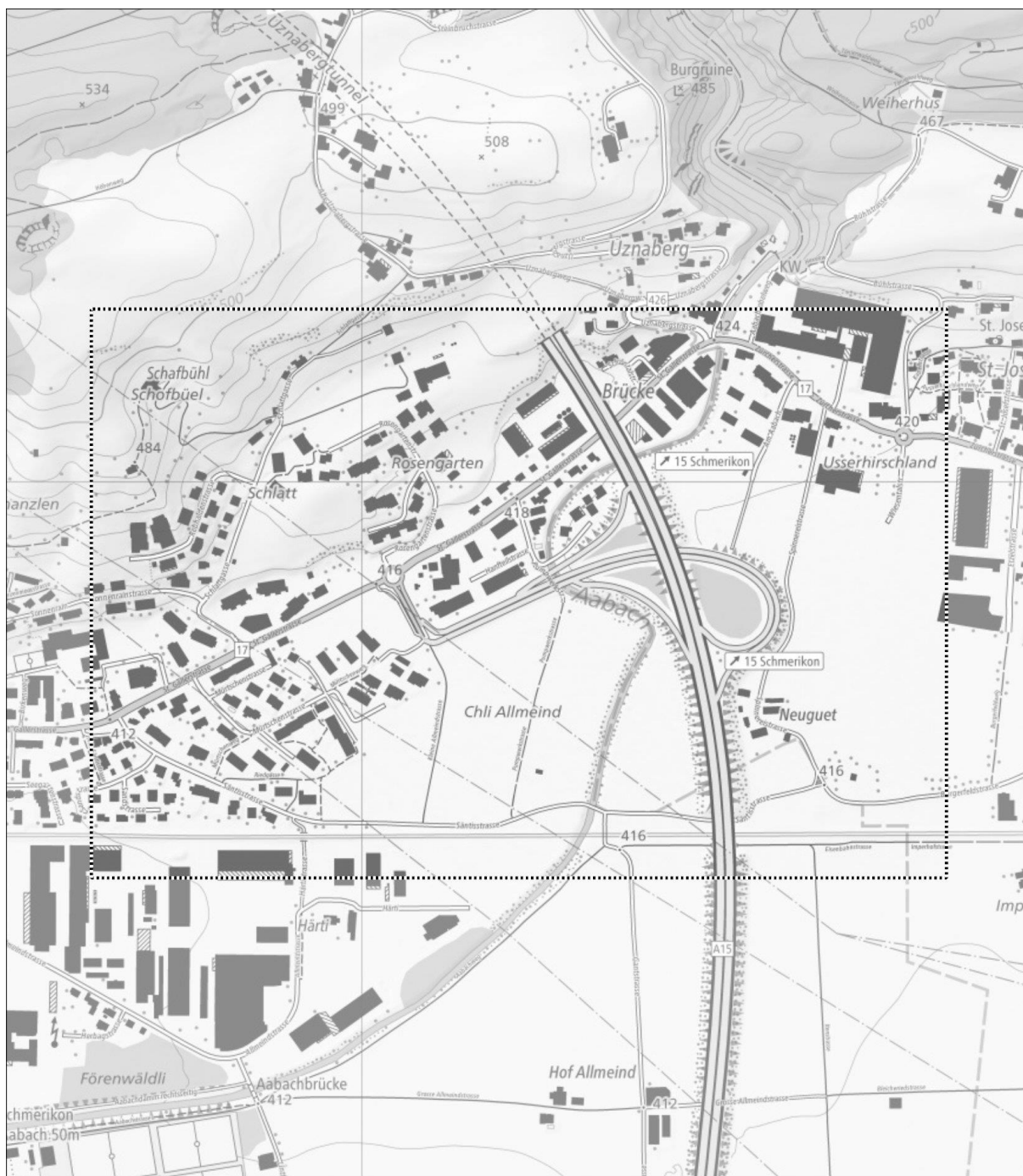

Im Projekt vorhandene Strassenabschnitte:

Abschnitts-ID	Aktiv	Editiert	Erstellt	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	K1 Tag	K1 Nacht	Belag	V Tag [km/h]	V Nacht [km/h]	Steigung [%]
5943	x			78	70	0	0	KB50_0dB	50	50	1
5944	x			78	70	0	0	KB50_0dB	50	50	1
5945	x			78	70	0	0	KB50_0dB	50	50	0.8
5946	x			78.2	70.1	0	0	KB50_0dB	50	50	4.7
6008	x			78.5	70.4	0	0	KB50_0dB	50	50	-0.7
6009	x			78.5	70.4	0	0	KB50_0dB	50	50	0.8
6010	x			78.5	70.5	0	0	KB50_0dB	50	50	1.2
6048	x			78	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	-1.7
6055	x			77.9	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	-0.6
9162	x			72.3	57.5	0	-5	KB50_0dB	50	50	-7.5
9163	x			72	57.2	0	-5	KB50_0dB	50	50	-3.7
11576	x			78.5	70.5	0	0	KB50_0dB	50	50	1.1
11577	x			78.5	70.5	0	0	KB50_0dB	50	50	1.3
11578	x			78.5	70.5	0	0	KB50_0dB	50	50	1.3
11579	x			78.6	70.5	0	0	KB50_0dB	50	50	1.9
11580	x			78.6	70.5	0	0	KB50_0dB	50	50	2.1
11581	x			78.6	70.5	0	0	KB50_0dB	50	50	3.4
11598	x			78	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	0.8
12819	x			78	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	-1.3
12820	x			78	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	-1.2
12821	x			78	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	-1.5
12822	x			78	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	-1.7
14038	x			78	70	0	0	KB50_0dB	50	50	0.8
14039	x			78.1	70	0	0	KB50_0dB	50	50	1.9
14523	x			78	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	-1.7
14524	x			78	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	-2
14525	x			78	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	-1.8
15942	x			84.8	76.6			KB80_+1dB	100	100	1
15943	x			84.8	76.6			KB80_+1dB	120	120	1
15944	x			74.1	65.6			KB50_+1dB	60	60	-5.3
15945	x			74.1	65.6			KB50_+1dB	60	60	-2.5
15946	x			75.4	67			KB80_+1dB	120	120	3.1
15947	x			75.4	67			KB80_+1dB	120	120	-0.8
15948	x			79.5	71			KB80_+1dB	80	80	0.5
15949	x			79.5	71			KB80_+1dB	80	80	3.8
15950	x			79.5	71			KB80_+1dB	120	120	2.4
15951	x			79.7	71.2			KB80_+1dB	120	120	2
15952	x			79.7	71.2			KB80_+1dB	120	120	1
15953	x			79.7	71.2			KB80_+1dB	120	120	1
15954	x			77.6	69.2			KB80_+1dB	120	120	-1.7
15955	x			77.6	69.2			KB80_+1dB	120	120	-0.5
15956	x			84.8	76.6			KB80_+1dB	100	100	1.2
15957	x			84.8	76.6			KB80_+1dB	120	120	1.4
15958	x			79.5	71.4			KB80_+1dB	120	120	1.1
15959	x			75.4	67			KB50_+1dB	60	60	-1.1
15960	x			83.2	75			KB80_+1dB	100	100	0.9
15961	x			83.2	75			KB80_+1dB	120	120	1.1
15962	x			83.2	75			KB80_+1dB	120	120	1
15963	x			83.2	75			KB80_+1dB	120	120	0.9
15964	x			83.2	75			KB80_+1dB	120	120	1.1
15965	x			73.8	65.3			KB50_+1dB	60	60	-3.3
15966	x			73.8	65.3			KB50_+1dB	60	60	-3.3
15967	x			84.8	76.6			KB80_+1dB	100	100	-4.5
15968	x			84.8	76.6			KB80_+1dB	100	100	-4.2
15969	x			83.3	75.1			KB80_+1dB	100	100	2.6
15970	x			83.3	75.1			KB80_+1dB	100	100	3.3
15971	x			84.5	76.3			KB80_+1dB	120	120	-3.4
15972	x			83.2	75			KB80_+1dB	100	100	1.4
15973	x			83.2	75			KB80_+1dB	100	100	1
15974	x			83.2	75			KB80_+1dB	120	120	1.4
15975	x			83.2	75			KB80_+1dB	120	120	1.3
19963	x			74.1	65.6			KB50_+1dB	60	60	-1.7
19964	x			79.5	71			KB80_+1dB	80	80	0.2



20490	x			72.2	57.4	0	-5	KB50_0dB	50	50	-6.9
20491	x			72.2	57.4	0	-5	KB50_0dB	50	50	-7.3
20738	x			79.5	71			KB80_+1dB	120	120	2.4
20739	x			77.6	69.2			KB80_+1dB	120	120	0.7
21285	x			78.1	70	0	0	KB50_0dB	50	50	1.6
22043	x			79.5	71			KB50_+1dB	50	50	-1.1
22807	x			78	69.3	0	0	KB50_0dB	50	50	-1.7
22847	x			73.8	65.3			KB50_+1dB	60	60	-3.3
23527	x			75.4	67			KB80_+1dB	100	100	-1
23528	x			79.5	71.4			KB80_+1dB	120	120	1.5
23529	x			73.7	65.2			KB80_+1dB	120	120	1.1
23530	x			73.7	65.2			KB80_+1dB	120	120	2.5
23531	x			77.8	69.6			KB80_+1dB	120	120	0
23532	x			71.9	63.4			KB80_+1dB	120	120	0.8

Situation Tram:



Aktiv

- - Nein

- - Ja

Abschnitt

— Unverändert

— Neu erstellt

— Editiert

 Perimeter

0 87.5 175 350 Meter



Im Projekt vorhandene Tramabschnitte:

[illegible]