



Richtprojekt Birsplatz, 4127 Birsfelden **Lärmgutachten**

Tierstein AG
A7247
22. August 2024

Impressum

Projektteam

Valérie Winner

Christoph Ammann

Version	Datum	Autoren	Beschrieb	Verteiler
V 1.0	22.08.2024	vwi	Bericht Lärmsituation	Lukas Fuchs, Tierstein AG

A7247_Birsfelden_Lärmsituation.docx

Inhalt

1. Ausgangslage	4
2. Grundlagen.....	5
2.1 Plangrundlagen und Baureglement	5
2.2 Lärmquellen.....	5
2.3 Art und Ort der Ermittlung.....	6
2.4 Lärmrechtliche Grundlagen und Belastungsgrenzwerte	6
3. Lärmbelastungen.....	7
3.1 Emissionszustand 1 – Tempo 50, Belagswirkung (Kb@50) -1 dBA	7
3.2 Emissionszustand 2 – Tempo 30, Belagswirkung (Kb@50) -2 dBA	9
4. Mögliche Lärmschutzmassnahmen	10
5. Fazit	11

Anhang

I Lärmbelastete Gebiete.....	12
II Beurteilung Strassenlärm.....	13
III Grenzwerte Strassenlärm.....	14

1. Ausgangslage

Die Parzelle Nr. 625 in Birsfelden ist im Eigentum der Tierstein AG. Das Areal entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen. Daher wurde in einem Workshopverfahren ein Richtprojekt entwickelt, welches den Ansprüchen an der zentralen Lage im Ortszentrum gerecht wird.

Das Areal befindet sich im Immissionsbereich der stark befahrenen Hauptstrasse. Vorliegender Bericht zeigt die Lärmsituation im Gebiet auf, um die Machbarkeit des Projekts hinsichtlich Lärmschutzes zu beurteilen.

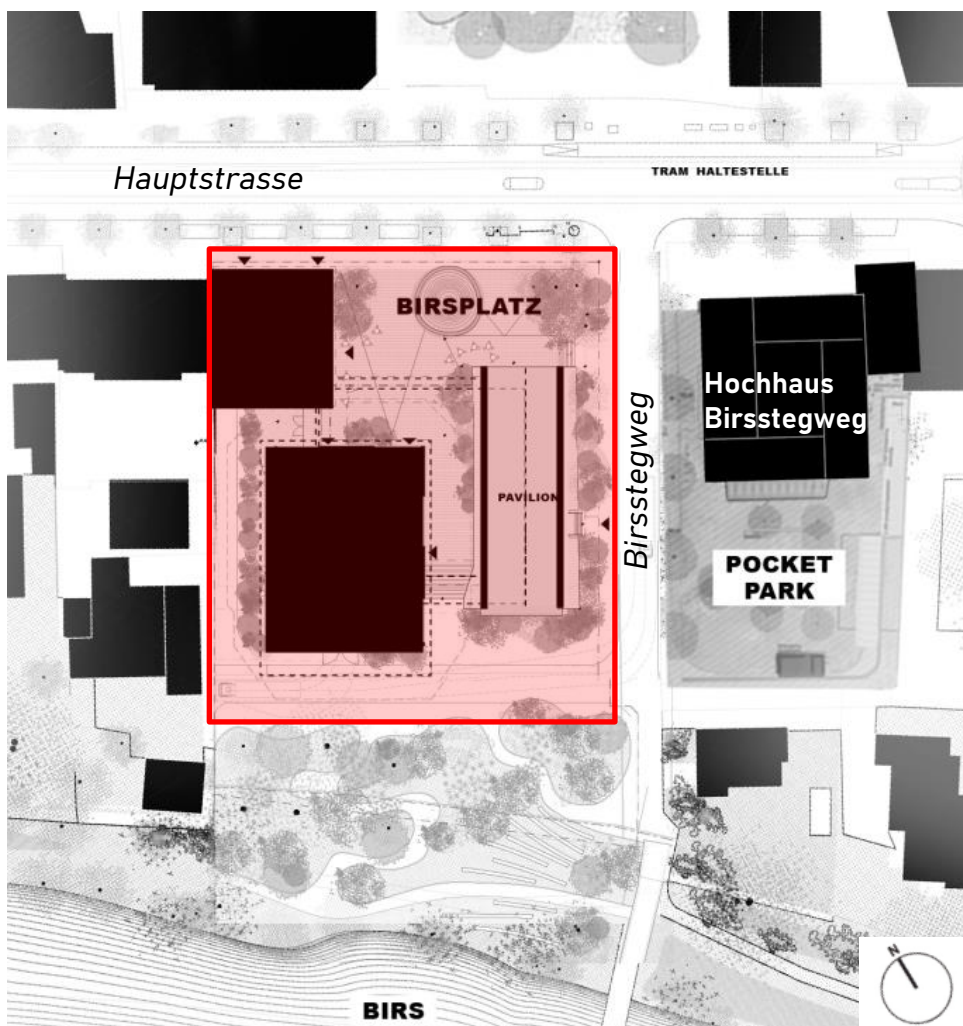


Abbildung 1: Situationsplan mit Projektperimeter in Rot

2. Grundlagen

2.1 Plangrundlagen und Baureglement

Das vorliegende Lärmgutachten wurde auf folgenden Grundlagen erstellt:

- Baukörper und Grundrisse gemäss Plänen des Workshopverfahren Birsplatz, Workshop 5, 04.04.2024
- Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden, Situationsplan und technischer Bericht, Rapp AG, 11.09.2023
- Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden, Lärmbeurteilung, Rapp AG, 11.09.2023
- Präsentation Informationsanlass zum Quartierplan Birsstegweg, 25.04.2023
- GeoView BL

2.2 Lärmquellen

Der durchschnittliche tägliche Verkehr der Hauptstrasse wurde aus dem kantonalen Emissionskataster übernommen. Die Daten der Verkehrszählstelle 701 (Birsfelden Hauptstrasse) für das Jahr 2023 fallen um ca. 8% geringer aus. Es wird dennoch mit den Daten aus dem Emissionskataster gerechnet, sodass der Lärmschutz auch langfristig gewährleistet bleibt.

Die Ortsdurchfahrt Birsfelden soll in den kommenden Jahren saniert werden. Auf der Hauptstrasse sind zwei neue Kreisel geplant, sowie ein lärmarmen Strassenbelag (SDA4-12). Ausserdem ist eine Temporeduktion von 50 auf 30 km/h angedacht. Die Genehmigung des Projekts ist noch ausstehend, für die Lärmberechnung werden daher die folgenden zwei Varianten berücksichtigt:

▪ Zustand 1: Tempo 50, Belagskennwert -1 dBA

Ob Tempo 30 und der Einbau eines SDA4-12 auf der Hauptstrasse umgesetzt wird, kann zum heutigen Zeitpunkt nicht garantiert werden. Daher werden die Lärmberechnungen mit Tempo 50 durchgeführt, ausserdem wird in diesem Zustand für den Belag ein tieferer Belagskennwert von -1 dBA angenommen (SDA8-12). Diese Variante beschreibt ein Worst-Case Szenario.

▪ Zustand 2: Tempo 30, Belagskennwert -2 dBA

Hierbei wird von der Umsetzung der optimalen Massnahmen hinsichtlich Lärmschutzes bei der Strassensanierung ausgegangen. Im Bereich der Tramgleise wird ein anderer Belag eingebaut, bzw. der Belag kann nicht maschinell eingebracht werden. Aus diesem Grund wird der Belagskennwert für einen vollflächig eingebauten SDA4-12 Belag von -3 dBA auf -2 dBA reduziert.

Folgende Emissionsdaten wurden somit für die Berechnung verwendet:

Tabelle 1: Verkehrs- und Emissionszahlen Strassenlärm

Strasse	DTV	Nt	Nn	Nt2	Nn2	v	Stras- sentyp	Belag Korr.	Le Tag	Le Nacht
	Fz/Tag	Fz/h	Fz/h	%	%	km/h			dBA	dBA
Hauptstrasse (Z1)	12200	708.6	102.8	6.5	5.7	50	HVS	kB50-1	77.1	68.6
Hauptstrasse (Z2)	12200	708.6	102.8	6.5	5.7	30	HVS	kB50-2	72.7	64.1

Es bedeuten:

DTV	:	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
Nt/Nn	:	Anzahl Fahrzeuge pro Stunde tags/nachts
Nt2/Nn2	:	Anteil an lärmigen Fahrzeugen tags/nachts
Strassentyp	:	HVS=Hauptverkehrsstrasse
Le	:	Emissionspegel

Auf der Hauptstrasse verkehrt zusätzlich die Tramlinie Nr. 3. Die Emissionen werden mit sonRoad18 berechnet und zum Strassenlärm hinzugerechnet. Zur Emissionsberechnung wurde analog zum Lärmgutachten zur neuen Ortsdurchfahrt Birsfelden (Rapp AG, 11.09.2023) der Tramtyp «BVB Com-bino» verwendet. Folgende Emissionsdaten wurden verwendet:

Tabelle 2: Verkehrs- und Emissionszahlen Tramlärm

Strasse	Tramlinie	DTV	Nt	Nn	v	Le Tag	Le Nacht
		Fz/Tag	Fz/h	Fz/h	km/h	dBA	dBA
Hauptstrasse	3	276	15	4.5	50	64.7	59.5

2.3 Art und Ort der Ermittlung

Die Situation wurde mit dem Lärmberechnungsprogramm SLIP modelliert. Der Strassenlärm wurde basierend auf dem EMPA-Modell SonRoad18 berechnet. Es wurden Einfach-Reflexionen berücksichtigt. Sämtliche Hindernisse wurden zu 100% reflektierend angenommen. Die massgebenden Beurteilungspegel wurden nach den Vorschriften der Lärmschutz-Verordnung (LSV) ermittelt (siehe Anhang II und III).

Die Lärmbelastungen wurden an allen Fassaden berechnet und ausgewiesen, an denen eine lärmempfindliche Nutzung vorgesehen ist.

2.4 Lärmrechtliche Grundlagen und Belastungsgrenzwerte

Entlang der Hauptstrasse verläuft eine Zone, welche der Lärmempfindlichkeitsstufe ES III zugeordnet ist, weiter entfernt von der Hauptstrasse verläuft eine Zone mit Lärmempfindlichkeitsstufe ES II. Die Grenze zwischen ES II und ES III verläuft durch die Parzelle 625. Die geplanten Neubauten befinden sich zum Teil in der ES III, zum Teil auch in der ES II. Es gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte (IGW):

- IGW ES III: 65 dBA tags / 55 dBA nachts
- IGW ES II: 60 dBA tags / 50 dBA nachts

Für Räume in Betrieben gelten gemäss Artikel 42 LSV um 5 dBA höhere Planungs- und Immissionsgrenzwerte, ausserdem wird nur die Tagperiode beurteilt.

3. Lärmbelastungen

In den folgenden Abbildungen sind die Berechnungspunkte dargestellt und für die beiden Emissionszustände entsprechend den für Bauvorhaben relevanten Grenzwerten der Lärmschutz-Verordnung (Immissionsgrenzwerte IGW) eingefärbt:

- Rot: Lärmbelastungen > IGW
- Dunkelgrün: $\text{IGW}-5 \text{ dBA} < \text{Lärmbelastungen} < \text{IGW}$
- Hellgrün: Lärmbelastungen < $\text{IGW}-5$

Lärmrechtlich sind auf dem Areal die IGW einzuhalten.

In den folgenden Tabellen 3 und 4 werden zusätzlich die maximalen Lärmbelastungen an jeder Fassade pro Geschoss ausgewiesen.

3.1 Emissionszustand 1 – Tempo 50, Belagswirkung (Kb@50) -1 dBA

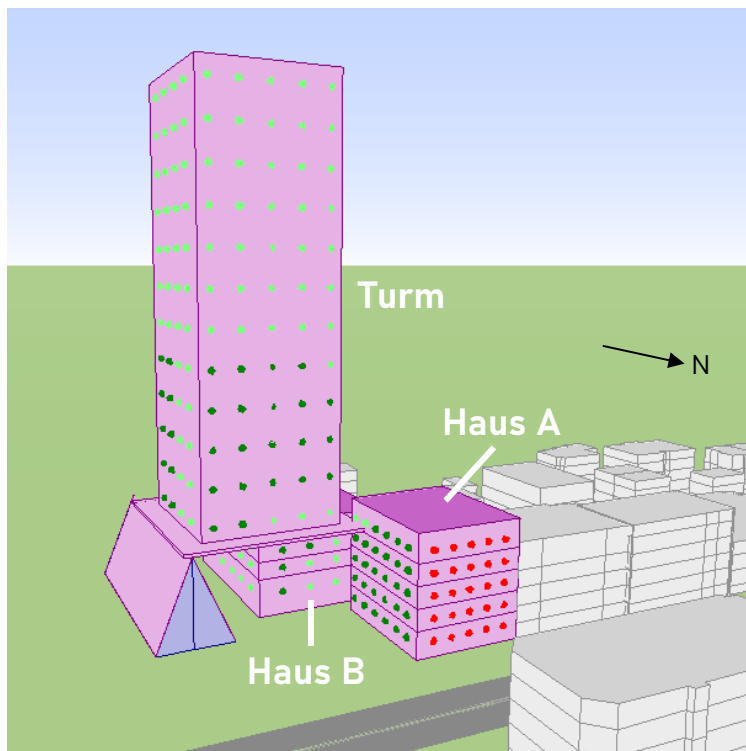


Abbildung 1: Lärmbelastungen, Emissionszustand 1

Tabelle 3: Maximale Strassenlärmbelastung, Immissionsgrenzwerte und IGW-Überschreitung je Fassade und Geschoss für den Emissionszustand 1 (in dBA).

Beurteilungspunkt	Geschoss	ES	Nutzung	Immissionsgrenzwert		Lärmbelastung		IGW-Überschreitung	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Haus A, Fassade NO	EG	III	Gewerbe	70	-	66.3	-	-	-
	1. OG	III	Wohnen	65	55	65.9	57.6	0.9	2.6
	2. OG	III	Wohnen	65	55	65.2	57.0	0.2	2.0
	3. OG	III	Wohnen	65	55	64.5	56.3	-	1.3
	4. OG	III	Wohnen	65	55	63.8	55.6	-	0.6
Haus A, Fassade SO	EG	III	Gewerbe	70	-	62.6	-	-	-
	1. OG	III	Wohnen	65	55	62.3	54.0	-	-
	2. OG	III	Wohnen	65	55	61.7	53.5	-	-
	3. OG	III	Wohnen	65	55	61.1	52.9	-	-
	4. OG	III	Wohnen	65	55	60.4	52.2	-	-
Haus B, Fassade NO	EG	III	Gewerbe	70	-	58.6	-	-	-
	1. OG	III	Wohnen	65	55	58.9	50.6	-	-
	2. OG	III	Wohnen	65	55	60.1	51.8	-	-
	3. OG	III	Wohnen	65	55	60.6	52.4	-	-
Haus B, Fassade SO	EG	III	Gewerbe	70	-	54.1	-	-	-
	1. OG	III	Wohnen	65	55	55.8	47.6	-	-
	2. OG	III	Wohnen	65	55	57.8	49.6	-	-
	3. OG	III	Wohnen	65	55	58.4	50.1	-	-
Turm, Fassade NO	5. OG	III	Wohnen	65	55	58.6	50.3	-	-
	7. OG	III	Wohnen	65	55	59.9	51.7	-	-
	11. OG	III	Wohnen	65	55	58.8	50.6	-	-
	15. OG	III	Wohnen	65	55	57.9	49.7	-	-
Turm, Fassade SO	5. OG	III	Wohnen	65	55	56.1	47.9	-	-
	7. OG	III	Wohnen	65	55	56.8	48.6	-	-
	11. OG	III	Wohnen	65	55	54.9	46.7	-	-
	15. OG	III	Wohnen	65	55	53.7	45.5	-	-
Turm, Fassade SW	5. OG	III	Wohnen	65	55	51.4	43.1	-	-
	7. OG	III	Wohnen	65	55	53.9	45.7	-	-
	11. OG	III	Wohnen	65	55	56.1	47.9	-	-
	15. OG	III	Wohnen	65	55	56.5	48.3	-	-

Kommentar:

- Bei Haus A werden die Immissionsgrenzwerte an der zur Strasse ausgerichteten Fassade um bis zu 2.6 dBA überschritten.
- Im EG werden die IGW eingehalten, da eine gewerbliche Nutzung vorgesehen ist, für die höhere Grenzwerte gelten.
- An allen übrigen Fassaden werden die IGW eingehalten.

3.2 Emissionszustand 2 – Tempo 30, Belagswirkung (Kb@50) -2 dBA

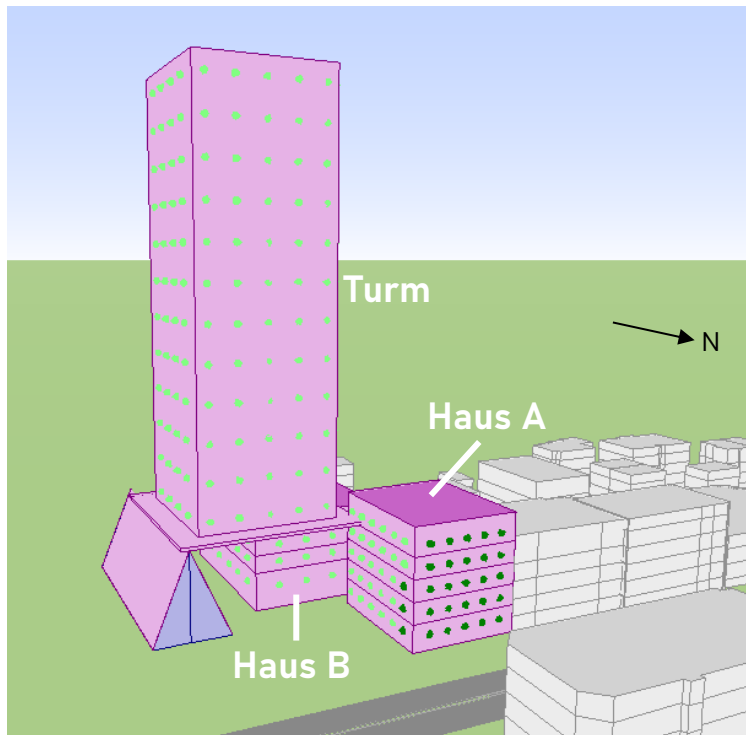


Abbildung 2: Lärmbelastungen, Emissionszustand 2

Tabelle 4: Maximale Strassenlärmbelastung, Immissionsgrenzwerte und IGW-Überschreitung je Fassade und Geschoss für den Emissionszustand 2 (in dBA).

Beurteilungspunkt	Geschoss	ES	Nutzung	Immissionsgrenzwert		Lärmbelastung		IGW-Überschreitung	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Haus A, Fassade NO	EG	III	Gewerbe	70	-	62.4	-	-	-
	1. OG	III	Wohnen	65	55	62.0	54.0	-	-
	2. OG	III	Wohnen	65	55	61.4	53.5	-	-
	3. OG	III	Wohnen	65	55	60.7	52.8	-	-
Haus A, Fassade SO	4. OG	III	Wohnen	65	55	60.1	52.2	-	-
	EG	III	Gewerbe	70	-	58.7	-	-	-
	1. OG	III	Wohnen	65	55	58.5	50.5	-	-
	2. OG	III	Wohnen	65	55	57.9	50.0	-	-
Haus B, Fassade NO	3. OG	III	Wohnen	65	55	57.3	49.4	-	-
	4. OG	III	Wohnen	65	55	56.7	48.8	-	-
	EG	III	Gewerbe	70	-	54.6	-	-	-
	1. OG	III	Wohnen	65	55	55.0	47.0	-	-
Haus B, Fassade SO	2. OG	III	Wohnen	65	55	56.1	48.1	-	-
	3. OG	III	Wohnen	65	55	56.8	48.8	-	-
	EG	III	Gewerbe	70	-	50.1	-	-	-
	1. OG	III	Wohnen	65	55	52.0	44.0	-	-
Turm, Fassade NO	2. OG	III	Wohnen	65	55	54.0	46.0	-	-
	3. OG	III	Wohnen	65	55	54.5	46.5	-	-
	5. OG	III	Wohnen	65	55	54.6	46.6	-	-
	7. OG	III	Wohnen	65	55	56.1	48.2	-	-
	11. OG	III	Wohnen	65	55	55.2	47.3	-	-
	15. OG	III	Wohnen	65	55	54.2	46.4	-	-

22. August 2024

Turm, Fassade SO	5. OG	III	Wohnen	65	55	52.2	44.3	-	-
	7. OG	III	Wohnen	65	55	53.0	45.1	-	-
	11. OG	III	Wohnen	65	55	51.2	43.3	-	-
	15. OG	III	Wohnen	65	55	50.1	42.3	-	-
Turm, Fassade SW	5. OG	III	Wohnen	65	55	47.5	39.5	-	-
	7. OG	III	Wohnen	65	55	50.3	42.3	-	-
	11. OG	III	Wohnen	65	55	52.4	44.5	-	-
	15. OG	III	Wohnen	65	55	52.8	44.9	-	-

Kommentar:

- Die massgebenden Immissionsgrenzwerte werden an allen Fassaden eingehalten.

4. Mögliche Lärmschutzmassnahmen

In den Bereichen, in denen die Grenzwerte überschritten werden, müssen bei lärmempfindlichen Räumen zusätzliche Lärmschutzmassnahmen ergriffen werden. Als mögliche Lärmschutzmassnahmen in den problematischen Gebieten können die folgenden Lösungsmöglichkeiten umgesetzt werden:

- *Eigenabschirmung Gebäude / Optimierung der Grundrisse*

Werden Gebäude in den Gebieten mit zu hohen Lärmbelastungen angeordnet, dürfen an der strassenseitigen Fassade keine Fenster von lärmempfindlichen Räumen angebracht werden. Grundsätzlich sollten bei der Planung der Grundrisse die lärmempfindlichen Räume strassenabgewandt angeordnet werden.

- *Akustisch optimierte Loggien/Balkone*

Durch strassenseitige, akustisch optimierte Loggien oder Balkone (mindestens 2 m tief, geschlossenen Brüstung, absorbierende Decke) können in den Obergeschossen die Lärmbelastungen um ca. 3 dBA reduziert werden. Im EG haben akustisch optimierte Loggien/Balkone keine Wirkung.

- *Lärmabgewandte Aussenräume*

Idealerweise sollte jede Wohnung über einen lärmabgewandten Aussenraum (Balkon, Sitzplatz) verfügen. Hierbei ist zu beachten, dass eine akustisch optimierte Gestaltung von Loggien und Balkonen nur die Lärmbelastung in der Mitte der angrenzenden Fenster reduziert. Für den Aussenraum selbst jedoch ist die Massnahme nicht vollständig wirksam, da die Brüstung nicht lärmabschirmend wirkt, wenn man sich auf dem Balkon bzw. der Loggia aufhält.

5. Fazit

Die Lärmbelastungen sind abhängig von der Umsetzung der Lärmschutzmassnahmen im Rahmen des Strassenprojektes auf der Hauptstrasse.

Werden die Massnahmen auf der Hauptstrasse (Tempo 30, SDA4-12) wie geplant umgesetzt, können die Immissionsgrenzwerte (IGW) an allen Fassaden eingehalten werden. Weitere Lärmschutzmassnahmen sind in diesem Fall aus lärmrechtlicher Sicht nicht zwingend erforderlich. Unabhängig von der lärmrechtlichen Beurteilung ist die Lärmbelastung beim Haus A hoch. Wir empfehlen daher eine lärmtechnische Optimierung der Grundrisse von Gebäude A.

Wird das Strassenprojekt wider Erwarten nicht mit den geplanten Lärmschutzmassnahmen umgesetzt, können die Immissionsgrenzwerte beim Haus A nicht eingehalten werden. Die IGW-Überschreitungen betragen weniger als 3 dBA und sind auf die Nordost-Fassade beschränkt. Mit geeigneten Massnahmen (Optimierung der Grundrisse, Optimierung von Balkonen und Loggien etc.) könnten die lärmrechtlichen Anforderungen auch ohne die geplanten Lärmschutzmassnahmen auf der Hauptstrasse eingehalten werden.

Grolimund + Partner AG



Valérie Winner



Christoph Ammann

Anhang

I Lärmbelastete Gebiete

Auszug aus der LSV vom 15. Dezember 1986

Erschliessung von Bauzonen

Art. 30

Die bei Inkrafttreten des Umweltschutz-Gesetzes (01.01.1985) noch nicht erschlossenen Bauzonen für Gebäude mit lärmempfindlichen Nutzungen dürfen nur so weit erschlossen werden, als die Planungswerte (PW) eingehalten sind oder durch die Änderung der Nutzungsart oder durch planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen eingehalten werden können. Die Vollzugsbehörde kann für kleine Teile von Bauzonen Ausnahmen gestatten.

Gemäss Raumplanungsgesetz ist Land dann erschlossen, wenn die für die betreffende Nutzung hinreichende Zufahrt besteht und die erforderlichen Wasser-, Energie- sowie Abwasserleitungen so nahe heranzuführen, dass ein Anschluss ohne erheblichen Aufwand möglich ist.

RPG
Art. 19.1

Baubewilligungen

Art. 31.1

Für Neubauten und wesentliche Änderungen von bestehenden Gebäuden in Zonen, die bei Inkrafttreten der LSV erschlossen waren, gelten die Immissionsgrenzwerte (IGW). Sind diese überschritten, so dürfen Neubauten nur bewilligt werden, wenn diese Werte eingehalten werden

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

Können die Immissionsgrenzwerte mit den oben aufgeführten Massnahmen nicht eingehalten werden, so darf die Baubewilligung nur erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt.

Art. 31.2

Schallschutz an neuen Gebäuden

Art. 32.1

Der Bauherr eines neuen Gebäudes sorgt dafür, dass der Schallschutz bei Aussen- und Trennbauteilen sowie von haustechnischen Anlagen den Mindestanforderungen der Norm SIA 181 genügt.

Wenn die Immissionsgrenzwerte überschritten sind, aber ein überwiegendes Interesse an der Realisierung des Bauvorhabens besteht, verschärft die Vollzugsbehörde die Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile angemessen.

Art. 32.2

Gebäude gelten als neu, wenn die Baubewilligung bei Inkrafttreten des USG (1. Januar 1985) noch nicht rechtskräftig war.

Art. 47.3

II Beurteilung Strassenlärm

Auszug aus der LSV vom 15. Dezember 1986, Anhang 3

Beurteilungspegel

Die Lärmimmissionen werden als Beurteilungspegel L_r in der Tagperiode (06.00 – 22.00 Uhr) und in der Nachtperiode (22.00 – 06.00 Uhr) ermittelt.

Der Beurteilungspegel L_r für Strassenverkehrslärm wird aus den Teilbeurteilungspegeln des Motorfahrzeuglärms (L_{r1}) und des Bahnlärms auf Strassen (L_{r2}) wie folgt berechnet:

$$L_r = L_{r1} + L_{r2}$$

Der Teilbeurteilungspegel L_{r1} ist die Summe des von Motorfahrzeugen verursachten Mittelungspegel Leq,m in dBA und der Pegelkorrektur $K1$:

$$L_{r1} = Leq,m + K1$$

Die Pegelkorrektur $K1$ wird anhand des durchschnittlichen Tages- und Nachtverkehrs wie folgt berechnet:

$$\begin{aligned} K1 &= -5 \quad \text{für} \quad N < 31.6 \\ K1 &= 10 \cdot \log(N/100) \quad \text{für} \quad 31.6 \leq N \leq 100 \\ K1 &= 0 \quad \text{für} \quad N > 100 \end{aligned}$$

Dabei steht N für den massgebenden stündlichen Motorfahrzeugverkehr während den Beurteilungsperioden tags N_t und nachts N_n .

Der Teilbeurteilungspegel L_{r2} ist die Summe des von Bahnen verursachten Mittelungspegel Leq,b in dBA und der Pegelkorrektur $K2$:

$$L_{r2} = Leq,b + K2$$

Die Pegelkorrektur $K2$ beträgt $K2 = -5$. Bei kreischendem Bahnlärm, der häufig auftritt und deutlich wahrnehmbar ist, beträgt die Pegelkorrektur $K2 = 0$.

Massgebender Verkehr

Massgebend für die Berechnung und Beurteilung sind jahresdurchschnittliche Verkehrsverhältnisse während der Tagperiode und der Nachtperiode.

III Grenzwerte Strassenlärm

Auszug aus der LSV vom 15. Dezember 1986

Die Begrenzung des Aussenlärms erfolgt mit Hilfe von Belastungsgrenzwerten (Planungswerte, Immissionsgrenzwerte, Alarmwerte). Diese gelten bei Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen in der Mitte des offenen Fensters.

Lärmempfindliche Räume sind:

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

Die Pegelhöhe der Belastungsgrenzwerte ist abhängig von der baulichen Nutzung der lärm betroffenen Zonen. In Nutzungszonen nach Artikel 14 ff des Bundesgesetzes über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 gelten folgende Empfindlichkeitsstufen:

- die Empfindlichkeitsstufe I in Zonen mit einem erhöhten Lärmschutzbedürfnis, namentlich in Erholungszonen;
- die Empfindlichkeitsstufe II in Zonen, in denen keine störenden Betriebe zugelassen sind, namentlich in Wohnzonen sowie Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen;
- die Empfindlichkeitsstufe III in Zonen, in denen mässig störende Betriebe zugelassen sind, namentlich in Wohn- und Gewerbebezonen (Mischzonen) sowie Landwirtschaftszonen;
- die Empfindlichkeitsstufe IV in Zonen, in denen stark störende Betriebe zugelassen sind, namentlich in Industriezonen.

Teilen von Nutzungszonen der Empfindlichkeitsstufen I oder II kann die nächst höhere Stufe zugeordnet werden, wenn sie mit Lärm vorbelastet sind.

Bei Räumen in Betrieben, die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufe I, II oder III liegen, gelten um 5 dBA höhere Planungs- und Immissionsgrenzwerte.

Tabelle 1: Belastungsgrenzwerte in dBA

Empfindlichkeitsstufe	Planungswert		Immissionsgrenzwert		Alarmwert	
	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