

Grolimund + Partner AG  
Thunstrasse 101a, 3006 Bern, T 031 356 20 00  
www.grolimund-partner.ch



Richtprojekt UeO Neubau MFH «VistaRotonda»  
Bolligenstrasse, 3065 Bolligen  
Aussenlärmuntersuchung

Ihre Kontaktperson: Dagmar Toth  
dagmar.toth@grolimund-partner.ch, D 031 356 20 03

Smarch – Mathys & Stücheli  
A6199  
24. Mai 2022

## Impressum

Projektteam  
Dagmar Toth  
Andreas Schluemp

---

| Version | Datum      | Autoren | Beschrieb | Verteiler                            |
|---------|------------|---------|-----------|--------------------------------------|
| V 1.0   | 24.05.2022 | dt      | Bericht   | Architekt, Steiner AG<br>ecoptima ag |

---

24. Mai 2022

## Inhalt

|   |   |
|---|---|
| 1. Ausgangslage.....  | 4 |
| 2. Grundlagen.....  | 4 |
| 2.1 Lärmquelle.....   | 4 |
| 2.2 Massgebender Verkehr .....                                | 4 |
| 2.3 Plangrundlagen.....                                       | 5 |
| 2.4 Art der Ermittlung.....                                   | 5 |
| 2.5 Ort der Ermittlung.....                                   | 5 |
| 2.6 Anforderungen gemäss der Lärmschutz-Verordnung (LSV)..... | 5 |
| 2.7 Grenzwerte.....   | 6 |
| 3. Lärmbelastungen.....                                       | 6 |
| 4. Beurteilung .....  | 7 |
| 5. Massnahmen.....  | 7 |
| 5.1 Strassenlärm .....  | 7 |
| 5.2 Zu- und Wegfahrten aus der Einstellhalle .....            | 9 |

## Anhang

|   |    |
|---|----|
| I Beurteilung Strassenlärm.....                   | 10 |
| II Grenzwerte für den Strassenlärm .....          | 11 |
| III Anforderungen in lärmbelasteten Gebieten..... | 12 |
| IV Übersichtsplan.....                            | 13 |
| V Richtprojekt, Lärmbelastungen .....             | 14 |
| VI Immissionsgrenzwert-Überschreitungen .....     | 15 |

24. Mai 2022

## 1. Ausgangslage

Die SIF Space AG ist Eigentümerin des Grundstückes Nr. 60 (Bolligenstrasse 122) in Bolligen. Das Wohngebäude an der Bolligenstrasse 122 ist ein älteres Bauwerk und wird ersetzt.

Die Grundeigentümerin beabsichtigt auf dem erwähnten Grundstück ein Wohngebäude zu erstellen. Die geplante Einstellhalle ist direkt von der Bolligenstrasse erschlossen. Im Rahmen eines qualitätssichernden Verfahrens nach SIA 143 wurde der Städtebau, die Erschliessung und die Umgebungsgestaltung geklärt. Im Studienauftragsverfahren hat sich das Team vom smartch – Mathys & Stücheli durchgesetzt.

Das Gebiet befindet sich direkt an der befahrenen Kantonsstrasse Nr. 234.3 (Bolligenstrasse) in einer Hanglage mit steilem Gefälle (Anhang IV). Das im Jahr 2021 untersuchte Projekt (Lärmuntersuchung G+P AG vom 7.6.2021) wurde um ein Vollgeschoss reduziert und die Lage und der Fussabdruck des Gebäudes haben sich leicht verändert.

Im Auftrag von Steiner AG ist ein auf das justierte Richtprojekt angepasstes Lärmgutachten im Hinblick auf die Überbauungsordnung UeO zur Zonenplanänderung auszuarbeiten.

Der vorliegende Bericht zeigt auf, wo die Anforderungen der Lärmschutz-Verordnung LSV erfüllt sind oder wie diese andernfalls eingehalten werden können.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Lärmquelle

Folgende Lärmquellen wurden für die Lärmuntersuchung berücksichtigt (siehe Anhang I):

- Strassenlärm: Kantonsstrasse Nr. 234.3 (Bolligenstrasse)
- Gewerbelärm: Zu- und Wegfahrten zu der Einstellhalle.

### 2.2 Massgebender Verkehr

#### 2.2.1 Strassenlärm

In der nachfolgenden Tabelle sind die massgebenden Verkehrsdaten der Bolligenstrasse zusammengestellt. Die Verkehrsdaten basieren auf den aktuellen Verkehrszählungen des Kantons Bern.

Tabelle 1: Jahresdurchschnittlicher Verkehr 2022

| Strasse         | DTV<br>2022 | Nt  | Nt2 | Nn | Nn2 | i   | Lr,e tags<br>1) | Lr,e nachts<br>1) |
|-----------------|-------------|-----|-----|----|-----|-----|-----------------|-------------------|
| Bolligenstrasse | 9'980       | 579 | 8.0 | 90 | 4.0 | 6-8 | 75.8            | 66.0              |

Es bedeuten:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| DTV                     | durchschnittlicher täglicher Verkehr [Fz/24 h]   |
| Nt / Nn                 | Anzahl Fahrzeuge pro Stunde tags (06.00-22.00 Uhr) / nachts (22.00-06.00 Uhr) [Fz/h]             |
| Nt2 / Nn2               | Anteil lärmiger Fahrzeuge von Nt /Nn [%]   |
| i                       | Steigung in %  |
| Lr,e tags / Lr,n nachts | Die Lärmemissionen gemäss dem Modellansatz StL-86+ in 1m ab Strassenmitte tags und nachts [dBA]. |

24. Mai 2022

#### Bemerkungen:

- Die signalisierte Geschwindigkeit beträgt 50 km/h.
- Im Jahr 2019 wurde an der Bolligenstrasse im Perimeter der neuen Überbauungsordnung ein lärm-  
armer Strassenbelag SDA8-12 eingebaut. Der akustische Endwert des Belages SDA8 gegenüber dem  
EMPA-Modell StL-86+ beträgt - 1 dBA (KB = -1.0 dBA) und wurde entsprechend für die Berechnung  
mitberücksichtigt.
- <sup>1)</sup> Die Steigung wurde direkt in der Berechnung im Berechnungsmodell mitberücksichtigt und ist in  
den ausgewiesenen Lärmemissionen der Tabelle 1 nicht enthalten.

#### 2.2.2 Zu- und Wegfahrten zur Einstellhalle (Gewerbelärm)

In der Einstellhalle sind rund 17 Parkplätze geplant. Im Durchschnitt wird von 1.5 Belegung pro Tag  
ausgegangen (50% der Parkplätze 1 Belegungen und 50% der Parkplätze 2 Belegungen pro Tag). Dies  
bedeutet 51 Zu- und Wegfahrten in 24 Stunden. Es wurde angenommen, dass doppelt so viele Fahrten  
am Tag wie in der Nacht erfolgen.

Tabelle 2: Verkehrsdaten Zu- und Wegfahrten zur Einstellhalle

| Lärmquelle                                   | Anzahl tags<br>(07.00 - 19.00 Uhr) | Anzahl nachts<br>(19.00 - 07.00 Uhr) |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| Zu- und Wegfahrten insgesamt (PW+Motorräder) | 34                                 | 17                                   |

#### Kommentar:

- Aufgrund der geringen Verkehrsmengen kann der Lärm der Zu- und Wegfahrten der Einstellhalle  
vernachlässigt werden. Die Anforderungen der Lärmschutz-Verordnung sind bezüglich Gewerbelärm  
(Anhang 6 LSV) erfüllt.

#### 2.3 Plangrundlagen

- Situation des Architekten, M 1:500, Stand 2.05.2022
- Grundrisse, Ansichten und Schnitte, M 1:500, Stand 2.05.2022

#### 2.4 Art der Ermittlung

Die Lärmbelastungen wurden wie folgt ermittelt:

- Software SLIP G+P AG, Version 7, basierend auf dem EMPA, Berechnungsmodell StL-86+ (A=43),  
siehe Anhang I.

#### 2.5 Ort der Ermittlung

Die Immissionen wurden an 10 Berechnungspunkten (BP) in 5 Geschossen (1. und 2. Untergeschoss,  
Erdgeschoss, 1. und 2. Obergeschoss) in Mitte des Fensters berechnet. Die Lage der Berechnungs-  
punkte ist im Anhang V ersichtlich. Allgemeine Angaben befinden sich im Anhang II.

#### 2.6 Anforderungen gemäss der Lärmschutz-Verordnung (LSV)

Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten dürfen nur erteilt werden, wenn die massgebenden Im-  
missionsgrenzwerte (IGW) durch die bestehende Anlage (Bolligenstrasse) eingehalten werden. Nähere  
Angaben dazu befinden sich im Anhang III.

24. Mai 2022

## 2.7 Grenzwerte

Gemäss Angaben von eoptima gilt die Parzelle 60 als erschlossen und ist der Empfindlichkeitsstufe (ES) III zugeordnet.

Es gelten somit folgende Immissionsgrenzwerte IGW:

- ES III, Wohnnutzung: tags 65 dBA und nachts 55 dBA.

## 3. Lärmbelastungen

In der nachfolgenden Tabelle sind die berechneten Strassenlärmbelastungen Lr an den vier repräsentativen Berechnungspunkten (BP) aufgeführt und mit den massgebenden Grenzwerten (IGW) verglichen.

Tabelle 3: Richtprojekt, Immissionsgrenzwerte (IGW), Lärmbelastungen (Lr) und IGW-Überschreitungen in dBA

| BP | Geschoss | Nutzung        | ES  | IGW [dBA] |        | Lärmbelastung Lr [dBA] |        | IGW-Überschreitung [dBA] |        |
|----|----------|----------------|-----|-----------|--------|------------------------|--------|--------------------------|--------|
|    |          |                |     | tags      | nachts | tags                   | nachts | tags                     | nachts |
| 3  | 2.OG     | Wohnen / Essen | III | 65        | 55     | 64                     | 54     | -                        | -      |
|    | 1.OG     | Wohnen / Essen | III | 65        | 55     | 64                     | 54     | -                        | -      |
|    | EG       | Wohnen / Essen | III | 65        | 55     | 64                     | 55     | -                        | -      |
|    | 1.UG     | Wohnen / Essen | III | 65        | 55     | 65                     | 55     | -                        | -      |
|    | 2.UG     | Wohnen / Essen | III | 65        | 55     | 64                     | 55     | -                        | -      |
| 4  | 2.OG     | Zimmer         | III | 65        | 55     | 64                     | 54     | -                        | -      |
|    | 1.OG     | Zimmer         | III | 65        | 55     | 64                     | 55     | -                        | -      |
|    | EG       | Zimmer         | III | 65        | 55     | 65                     | 55     | -                        | -      |
|    | 1.UG     | Zimmer         | III | 65        | 55     | 65                     | 56     | -                        | 1      |
|    | 2.UG     | Zimmer         | III | 65        | 55     | 65                     | 55     | -                        | -      |
| 6  | 2.OG     | Zimmer         | III | 65        | 55     | 64                     | 54     | -                        | -      |
|    | 1.OG     | Zimmer         | III | 65        | 55     | 64                     | 54     | -                        | -      |
|    | EG       | Zimmer         | III | 65        | 55     | 65                     | 55     | -                        | -      |
|    | 1.UG     | Zimmer         | III | 65        | 55     | 66                     | 56     | 1                        | 1      |
|    | 2.UG     | Zimmer         | III | 65        | 55     | 65                     | 55     | -                        | -      |
| 8  | 2.OG     | Wohnen / Essen | III | 65        | 55     | 63                     | 53     | -                        | -      |
|    | 1.OG     | Wohnen / Essen | III | 65        | 55     | 64                     | 54     | -                        | -      |
|    | EG       | Wohnen / Essen | III | 65        | 55     | 65                     | 55     | -                        | -      |
|    | 1.UG     | Wohnen / Essen | III | 65        | 55     | 65                     | 55     | -                        | -      |
|    | 2.UG     | Wohnen / Essen | III | 65        | 55     | 64                     | 54     | -                        | -      |

Bemerkungen:

- Die Lage der vier in der Tabelle 3 aufgeführten sowie weiterer Berechnungspunkte ist im Anhang V dargestellt (inkl. Lärmbelastungen).
- Zum Schutz des Erdgeschosses ist auf der Böschung zwischen der Bolligenstrasse und dem geplanten Gebäude eine Mauer von ca. 1.0m geplant (OK Mauer 573.40m).
- Auf der gegenüberliegenden Strassenseite befindet sich eine bis ca. 4.0 m hohe Betonstützmauer. Diese wurde bei der Berechnung als 100% reflektierend mitberücksichtigt.
- Es ist geplant, die Loggias mit schalldichter Brüstung und hochabsorbierender Deckenverkleidung auszuführen.

24. Mai 2022

Kommentare:

- Die massgebenden Immissionsgrenzwerte werden im 1. Untergeschoss an zwei Berechnungspunkten (BP 4 und BP 6) um bis 1 dBA überschritten. Von Immissionsgrenzwert-Überschreitungen sind 4 Räume betroffen. Diese Räume sind aus dem Anhang VI ersichtlich. An allen anderen Berechnungspunkten und in allen anderen Geschossen werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten.
- Auf die Ermittlung der Lärmbelastungen im Attikageschoss wurde verzichtet, weil die Lärmbelastungen geringer sind als im 2. Obergeschoss.

## 4. Beurteilung

Die Anforderungen der Lärmschutz-Verordnung (LSV) an Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten werden durch den Strassenlärm nicht überall erfüllt. Es sind Massnahmen zur Einhaltung der massgebenden Immissionsgrenzwerte nötig. Diese sind im Kapitel 5 exemplarisch aufgeführt.

## 5. Massnahmen

### 5.1 Strassenlärm

Die Anforderungen der LSV bei 4 Räumen mit Immissionsgrenzwert-Überschreitungen können mit der Umsetzung folgender Massnahmen, respektive der Kombination davon erfüllt werden.

- Mit der vorgesehenen Wohnraumaufteilung sind lärmempfindliche Räume an der lärmexponierten Westfassade kaum vermeidbar. Die Grundrisse des Richtprojektes beurteilen wir als weitgehend optimiert.
- Es ist geplant, die Loggias mit schalldichter Brüstung und hochabsorbierender Deckenverkleidung auszuführen. Dies verbessert die Lärmsituation wahrnehmbar.
- Die geplante Mauer zum Schutz des Erdgeschosses weist Lücken auf. Im Sinne des Vorsorgeprinzips empfehlen wir diese durchgehend auszuführen.

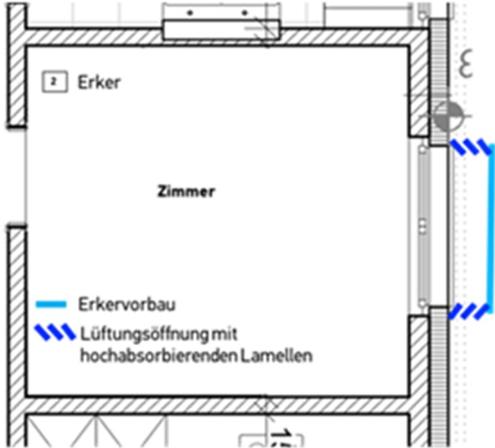
Folgende zusätzliche planerische und gestalterische Massnahmen sind zur Einhaltung der Anforderungen der LSV denkbar.

24. Mai 2022

Tabelle 4: Planerische und gestalterische Massnahmen.

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <p>Massnahmen am Gebäude</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Belüftung über Balkon mit Festverglasung<br/>                 Einzelne Fenster mit IGW-Überschreitung können festverglast werden, sofern eine natürliche Lüftungsmöglichkeit über ein weiteres, lärmabgewandtes Fenster im Raum vorhanden ist. Die öffnere Fläche der Fenster mit eingehaltenem IGW muss gemäss den kantonalen Vorgaben für natürliches Lüften mindestens 5% des Raumgrundrisses betragen. Diese festverglaste Fenster gelten als Fassadenteile. Sie dürfen keine Öffnungsmechanismen (Beschläge, Scharniere usw.) aufweisen. Als fester Bestandteil der geschlossenen Fassade entfällt gemäss Anhang 3 der LSV eine Beurteilung für das festverglaste Fenster. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Gebäudehülle müssen den kantonalen Vorgaben entsprechen (LSV Anhang 1, SIA 181, Vorgaben Cercle Bruit).</li> </ul>  |
| <p>Ausnahmebewilligung</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Für einzelne Fenster / Räume mit IGW-Überschreitungen kann eine Ausnahmebewilligung gemäss LSV Art. 31 Abs. 2 (überwiegendes Interesse) beantragt werden. Bei Neubauten werden Ausnahmen jedoch nur sehr zurückhaltend bewilligt.</li> </ul>   |
| <p>Nutzungsänderung</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der Raum Wohnen / Essen / Küche beim Berechnungspunkt 3 im 1. Untergeschoss kann in 2 Räume aufgeteilt werden (siehe Anhänge 5 und 6): eine Arbeitsküche und ein Wohn- / Essraum. Eine Arbeitsküche (Bruttogeschossfläche kleiner 10 m<sup>2</sup>) wird als nicht lärmempfindlich beurteilt. Die Anforderungen nach Art. 31 der LSV müssen nicht erfüllt werden.</li> </ul>   |

24. Mai 2022

|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
| <p>Massnahmen am Gebäude</p> | <p>▪ Massnahmen beim Lüftungsfenster:<br/>Erkervorbau mit seitlicher Lüftungsöffnung aus hochabsorbierenden Lamellenelementen.</p> |  |
|------------------------------|--|--|

Kommentare:

- Die aufgeführten Massnahmen am Gebäude sind im Rahmen des Bauprojektes frühzeitig mit den zuständigen kantonalen Behörden abzusprechen.
- Grundsätzlich sind die massgebenden IGW an jedem offenbaren Fenster lärmempfindlicher Räume einzuhalten.

5.2 Zu- und Wegfahrten aus der Einstellhalle

Gemäss dem Vorsorgeprinzip des Umweltschutzgesetzes ist in der weiteren Planung folgenden Aspekten spezielle Beachtung zu schenken:

- Rampe der Tiefgarage: Wände ab 0.5m bis 2.0m Höhe sind hochabsorbierend zu verkleiden (mit Absorption gemäss SN EN 1793-1, Klasse A2).
- Tor: Die Emissionen aus dem Öffnungs- und Schliessungsvorgang des Tors wie auch das Überfahren von Regenrinnen dürfen nicht massgeblich zum Immissionspegel beitragen. Die Regenrinnen sind möglichst ohne Niveauunterschiede auszuführen.
- Optimierung der Höhe und der Linienführung der geplanten Mauer oberhalb der Ein-/ Ausfahrt aus der Tiefgarage, um die südwestliche Ecke des geplanten Gebäudes im Erdgeschoss um bestmöglich zu schützen.

Grolimund + Partner AG



Dagmar Toth



Andreas Schluep

24. Mai 2022

## Anhang

### I Beurteilung Strassenlärm

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

#### Beurteilungspegel

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

Der Beurteilungspegel Lr für Strassenverkehrslärm wird aus den Teilbeurteilungspegeln des Motorfahrzeuglärms (Lr1) und des Bahnlärms auf Strassen (Lr2) wie folgt berechnet:

$$Lr = Lr1 + Lr2$$

Der Teilbeurteilungspegel Lr1 ist die Summe des von Motorfahrzeugen verursachten Mittelungspegel Leq,m in dBA und der Pegelkorrektur K1:

$$Lr1 = Leq,m + K1$$

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 Nt und nachts Nn.

Der Teilbeurteilungspegel Lr2 ist die Summe des von Bahnen verursachten Mittelungspegel Leq,b in dBA und der Pegelkorrektur K2:

$$Lr2 = Leq,b + K2$$

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.

24. Mai 2022

## II Grenzwerte für den 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 Empfindlichkeitsstufe 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    |

### III Anforderungen in lärmbelasteten Gebieten 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 heranführen, 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

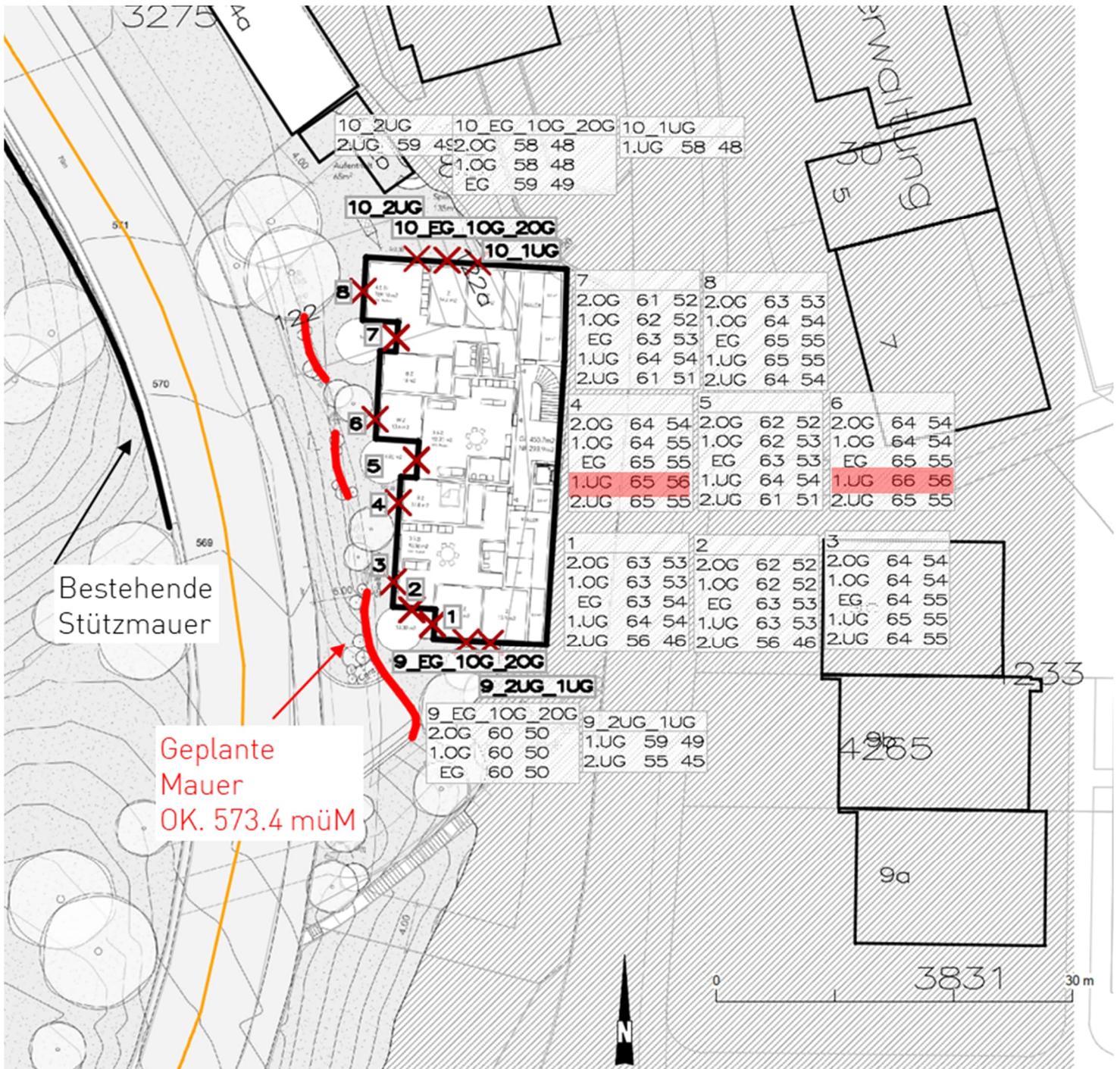
24. Mai 2022

#### IV Übersichtsplan



24. Mai 2022

V Richtprojekt, Lärmbelastungen

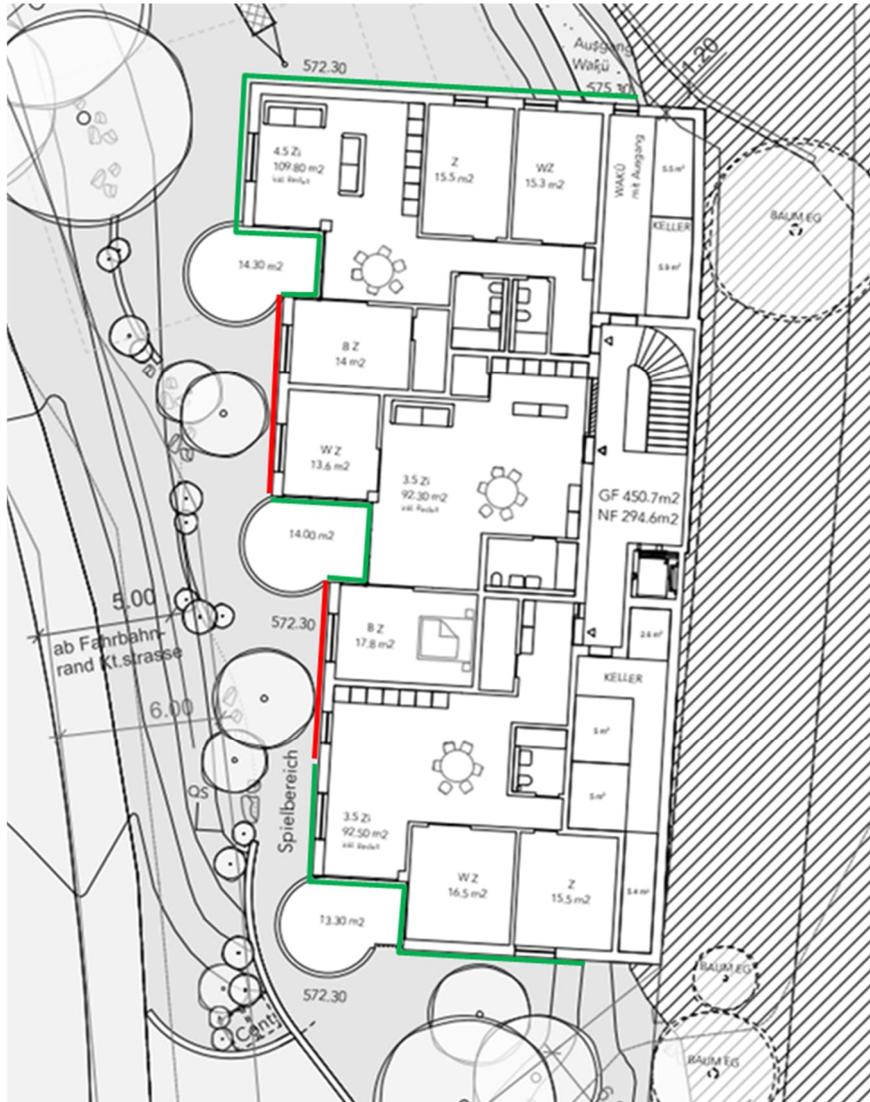


Legende

- X Berechnungspunkt
- 64/54 Lr tags / Lr nachts in dB(A)
- IGW überschritten

24. Mai 2022

## VI Immissionsgrenzwert-Überschreitungen



### 1. Untergeschoss

#### Legende

- IGW überschritten
- IGW eingehalten