

Richtprojekt Arealentwicklung Steinibachgrube Beurteilung Strassenlärm (Modellansatz: sonROAD 18)

1. Situation Richtprojekt



Abbildung 1: Richtprojekt

2. Lärmbeurteilung für Wohnnutzung

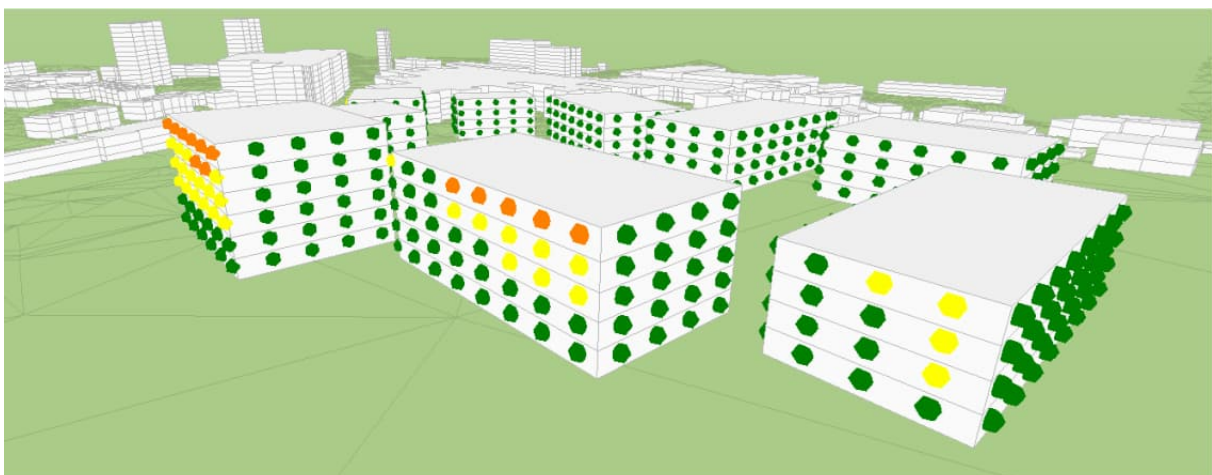


Abbildung 2: Lärmbeurteilung für Wohnnutzung: Ansicht aus Richtung Nordosten

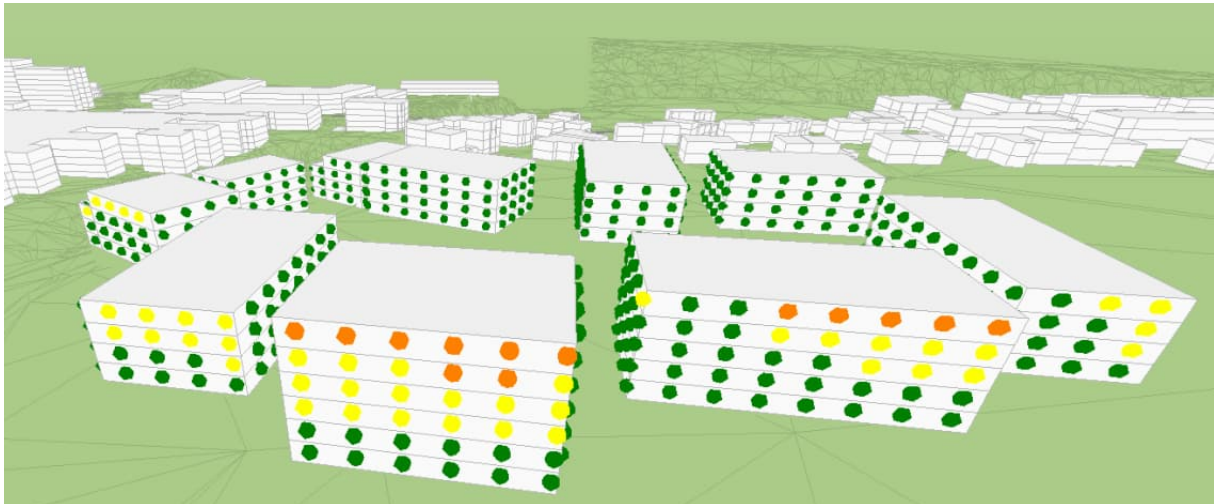


Abbildung 3: Lärmbeurteilung für Wohnnutzung: Ansicht aus Richtung Osten

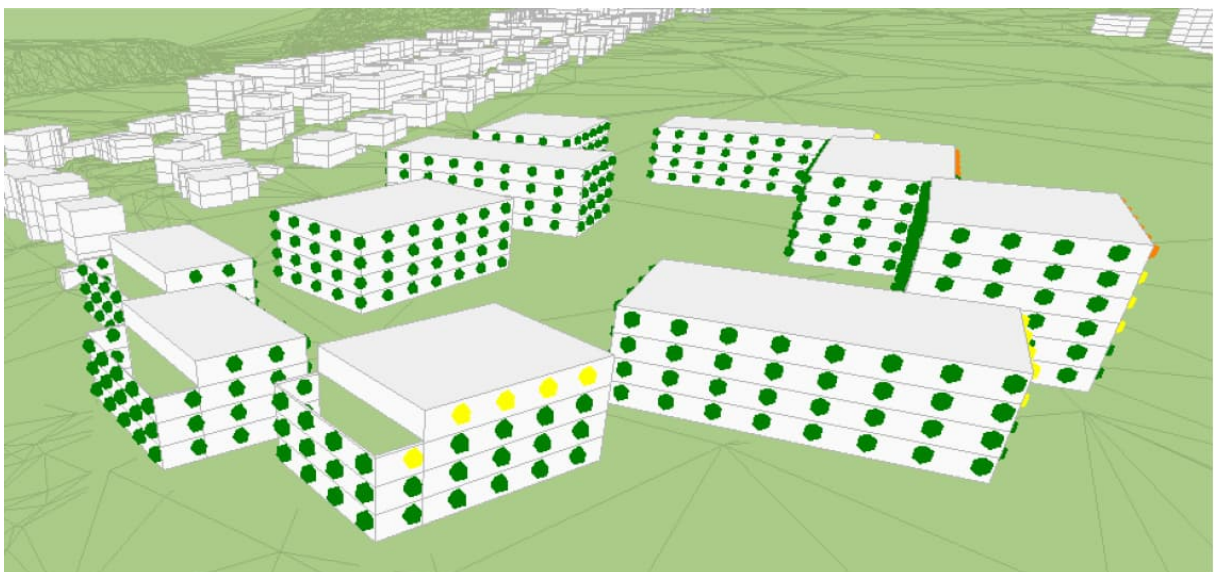


Abbildung 4: Lärmbeurteilung für Wohnnutzung: Ansicht aus Richtung Südosten

Lärmbeurteilung (Nacht)	
■	PW + 2 dBA
■	PW + 1 dBA
■	< PW

Grenzwerte überschritten

Kommentar:

- Die massgebenden Planungswerte ES II werden an den Ostfassaden der Häuser 3 bis 6 in der Nacht aufgrund des Nationalstrassenlärms um max. 2 dBA überschritten.
- Davon sind vor allem die oberen Stockwerke betroffen.

3. Allgemeiner Massnahmenkatalog

Um die Anforderungen der LSV bezüglich des Strassenverkehrslärms zu erfüllen, ist die Vollzugshilfe 2.00 des Cercle Bruit «Anforderungen an Bauzonen und Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten», 25. September 2020 (Version 2016) und die aktuellen Vorgaben der Fachstelle Lärmschutz «Bauen in lärmbelasteten Gebieten - Praxis Kanton Bern vom 1.1.2023» zu berücksichtigen.

Zusammenfassend bieten für das Areal «Steinibachgrube» folgende Massnahmen, respektive Kombinationen davon eine Möglichkeit die Planungswerte einzuhalten.:

- Massnahmen am Gebäude:
 - Anordnung und Dimension der Gebäudekörper
 - . Geschlossene Gebäudeformen um einen Innenhof
 - . Halb offene Gebäudeformen (z.B. U-Form) zur Vergrösserung der geschützten Bebauungsfläche gegen die lärmabgewandten Fassaden.
 - . Schlanke Gebäudekörper für durchgehende Wohnungsgrundrisse mit Lüftungsmöglichkeiten auf der lärmabgewandten Seite.
 - Grundrissgestaltung / Anordnung der lärmempfindlichen Räume
 - . Lärmunempfindliche Räume gegen die Nationalstrasse (Bad, Küche, Reduit, Eingangsbereich, Laubengänge, Treppenhaus, etc.)
 - . Lärmabgewandte Orientierung von Wohn- und Schlafräumen
 - Gestalterische Massnahmen
 - . Loggien, teilweise verglast
 - Festverglasungen
 - Festverglasungen oder transparente Fassadenbestandteile gelten als Beurteilungspunkt. Damit ist auch bei Überschreitungen an festverglasten Fenstern eine Ausnahme gemäss LSV Art. 31 Abs. 2 und ein Nachweis, dass sämtliche verhältnismässigen baulichen und gestalterischen Massnahmen umgesetzt wurden, notwendig.

4. Spezifische Massnahmen Richtprojekt

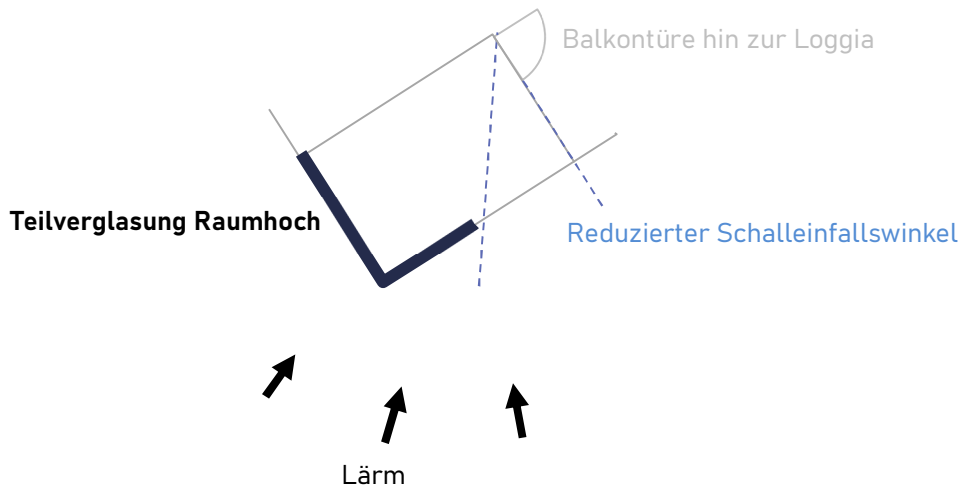
Loggien mit teilweiser Abschirmung (Verglasung):

Aufgrund der grossen Distanz zur Lärmquelle und den bereits vorhandenen Lärmschutzwänden, wirkt der Lärm auf dem Areal Steinibachgrube diffuser als nahe in unmittelbarer Nähe zur Quelle. Deshalb sind Standardloggien mit schalldichter Brüstung und absorbierenden Balkonuntersichten nicht in gleichem Masse wirksam. Mit teilverglasten Loggien lässt sich der Lärm zusätzlich reduzieren.

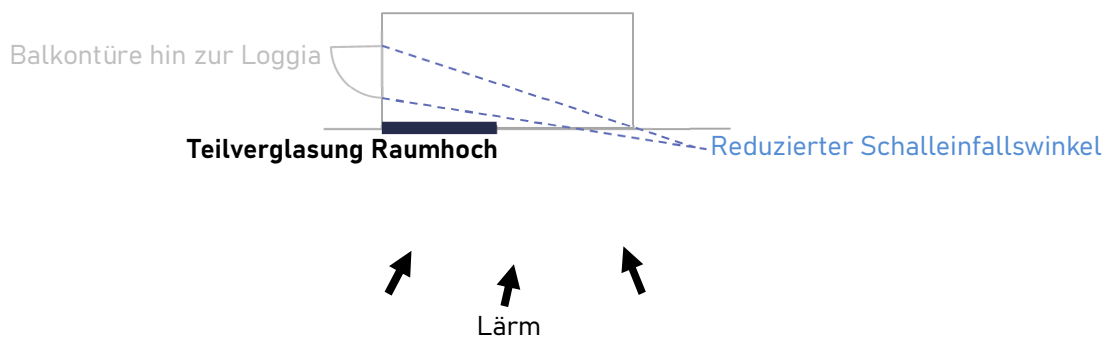
Es ist davon auszugehen, dass mit einer Teilverglasung von ca. 50 % der offenen Fläche die erforderliche Reduktion von mindestens 2 dBA erreicht werden kann. Die Verglasung ist je nach Ausrichtung der Loggia zur Lärmquelle und der Lage des zu schützenden Fensters im Bauprojekt fallweise auszugestalten.

Folgende Beispiele zeigen, wie eine solche Teilverglasung in Abhängigkeit der Orientierung der Fassade in Richtung der Lärmquelle aussehen könnte.

- . Loggien in den Gebäudeecken z.B. nach Süd hin zu der Nationalstrasse ausgerichtet. (Reduzierung des Schalleinfallswinkels). Die Loggiadecke ist schallabsorbierend zu verkleiden. Die Brüstung (Absturzsicherung) des offenen Bereiches ist schalldicht zu gestalten.



- . Loggien an der Frontfassade gegen die Nationalstrasse ausgerichtet. Die Verglasung muss mind. 50% der offenen Fläche abdecken und wenn möglich auf der Seite des Fensters platziert werden. Die Deckenuntersicht ist schallabsorbierend zu verkleiden. Die Brüstung (Absturzsicherung) des offenen Bereiches ist schalldicht zu gestalten.



- Loggien mit komplett geschlossener Ausführung sind als Lärmschutzmassnahme nicht zulässig.

Abwinkeln der Gebäudefassaden:

Um die Lärmsituation ohne Loggien zu verbessern, können die z. B. die Gebäude 5 und 6 zusätzlich gegenüber der Lärmquelle abgewinkelt werden. Die Wirkung wurde für das Richtprojekt grob berechnet und beträgt rund 0.5-1 dBA. Folgende Abbildung zeigt in Grün die gegenüber der Lärmquelle abgewinkelten Gebäude.

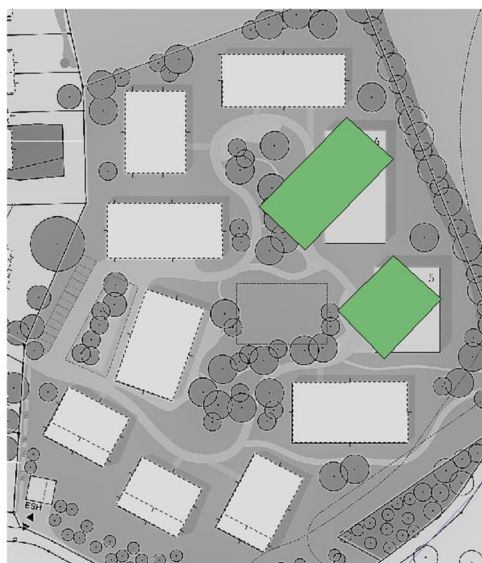


Abbildung 5: Abgewinkelte Gebäude 5 und 6.

5. Fazit

Durch die Kombination von einer Abwinkelung der Gebäudekörper zusammen mit teilweise verglasten Loggien ist eine Lärmreduktion von ca. 2 bis 4 dBA zu erwarten. Damit können die Planungswerte, der ES II für Wohnnutzungen eingehalten werden.

Durch teilverglaste Loggien lassen sich die Planungswerte auch bei der Anordnung der Gebäudekuben gemäss Richtprojekt einhalten. Mit einem Abwinkeln der Fassade weg von der Lärmquelle kann der Anteil der Verglasung optimiert (verkleinert) werden.

Im Rahmen der Weiterentwicklung des Nationalstrassennetzes zwischen den Anschlüssen Bern-Wankdorf und Schönbühl ist ein Ausbauprojekt in Projektierung, bei dem zusätzliche Fahrstreifen geplant sind und der Lärmschutz ausgebaut werden soll. Das Dossier wurde im Herbst 2022 öffentlich aufgelegt. Die eingegangenen Einsprachen werden aktuell durch den Strasseneigentümer (ASTRA) behandelt. Wird der 8-Spurausbau der N1 wie im bereits aufgelegten Ausführungsprojekt umgesetzt, würde sich die Lärmbelastung im Bereich des Areals Steinibachgrube aufgrund von höheren Lärmschutzwänden und eines lärmarmen Belages trotz der Kapazitätserweiterung auf 8-Spuren tendenziell reduzieren. Für das Areal Steinibachgrube wurden im Ausführungsprojekt keine expliziten Berechnungen durchgeführt. Voraussichtlich wird sich die Lärmbelastung auf dem Areal Steinibachgrube um maximal 2 dBA reduzieren. Bei Erteilung der Plangenehmigungsverfügung durch den Bund (UVEK) ist das Projekt entsprechend bei der weiteren Projektierung zu berücksichtigen.

Grolimund + Partner AG



Simon Friedli



David Jean-Mairet