

Auftraggeber

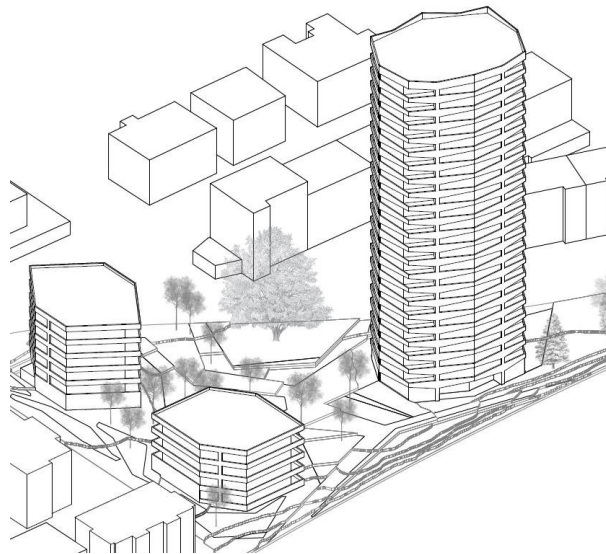
Credit Suisse Real Estate Management
Kalandplatz 5
8070 Zürich

Auftragsbezeichnung

Quartierplan Birseckstrasse 2-14, Birsfelden

Berichtstitel

Lärmschutznachweis Strassenverkehrs- lärm und Industrie-/Gewerbelärm



Verfasser

Michael Fäs
Thomas Braun

Gruner AG
St. Jakobs-Strasse 199
CH-4020 Basel
T +41 61 317 61 61
F +41 61 312 40 09
www.gruner.ch

Auftragsnummer

R 211'698'300-001

Datum

18. August 2020

Kontrollblatt

Ansprechperson Michael Fäs
Tel. direkt 061 317 64 33
Email michael.faes@gruner.ch

Ansprechperson Thomas Braun
Tel. direkt 061 317 64 45
Email thomas.braun@gruner.ch

Änderungsgeschichte

Version	Änderung	Kürzel	Datum
1.0	Erstfassung	FAM	15.05.2018
1.1	Anpassung Empfindlichkeitsstufe	FAM	30.05.2018
1.2	Anpassung Lage AEH-Rampe	HAER	05.11.2018
1.3	Anpassung Lage AEH-Rampe, Aufnahme Merkblatt Tiefgarage Kanton BL, Änderung Wohnungsmix, Anpassung Hausbe- zeichnung	BTO	18.08.2020

Verteiler

Firma	Name	Anz. Expl.
Harry Guggler Studio	Gonzalo Ampudia	PDF
Stierli + Ruggli Ingenieure + Raumplaner AG	Ralph Christen	PDF

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Auftrag	4
2 Grundlagen	4
3 Situation	4
4 Anforderungen	5
4.1 Empfindlichkeitsstufen	5
4.2 Belastungsgrenzwerte Strassenverkehrslärm	6
4.3 Belastungsgrenzwerte Industrie- und Gewerbelärm	6
5 Angaben Emissionen	6
5.1 Strassenverkehrslärm	6
5.2 Industrie- und Gewerbelärm	7
6 Berechnung / Beurteilung	8
6.1 Strassenverkehrslärm	8
6.2 Industrie- und Gewerbelärm	10
6.3 Spielplatz	10
7 Bauliche Massnahmen - Schutz vor Strassenverkehrslärm	11
7.1 Haus C - Hochhaus:	11
7.2 Haus B:	11
8 Fazit	12

Anhang

- A) Auszüge Pläne (Situation, Grundrisse, usw.) vom 15.03.2018, 26.10.2018 und 03.04.2020
- B) Berechnung bzw. Herleitung Emissionen Autoeinstellhalle nach SN 640 578

1 Auftrag

Die Firma Gruner AG wurde beauftragt, im Rahmen des Quartierplans den Lärmschutznachweis nach Lärmschutz-Verordnung (LSV) für den Strassenverkehrslärm sowie Industrie- und Gewerbelärm (Autoeinstellhalle) für die drei geplanten Neubauten auf der Parzelle 167 in Birsfelden zu führen.

2 Grundlagen

Die Aussagen und Erläuterungen in diesem Bericht stützen sich auf die folgenden Unterlagen:

- [1] Pläne (Situation, Grundrisse, usw.), Harry Gugger Studio, vom 03.04.2020
- [2] Situation und Lärmempfindlichkeitsstufe der Gemeinde Birsfelden (GeoView BL, Stand 08.2020)
- [3] Lärmschutz-Verordnung (LSV), Stand 07.05.2019
- [4] Berechnungsprogramm Cadna-A, Version 2020 MR2 (build: 179.5050)
- [5] Lärmbelastungskataster BL 2015
- [6] Berechnungskonfiguration Cadna-A: CadnaA-Konfiguration BL_Version 3.0, ARP BL, 2014
- [7] Wegleitung "Bauen im Lärm", Kanton Basel-Landschaft, ARP, Stand November 2018
- [8] SN 640 578, Lärmimmissionen von Parkierungsanlagen Stand 31.12.2016
- [9] Fachtechnische Abklärung Verkehr, Quartierplan Birseckstrasse 2-14, Gruner AG; 19. August 2020
- [10] Dokumentation 063 BIRSECKSTRASSE, BIRSFELDEN, Präsentation Gemeinde, 03.04.2020
- [11] Merkblatt Tiefgaragen von Wohnüberbauungen, ARP BL, Abt. Lärmschutz (Stand 30.07.2020)

3 Situation

Auf der Parzelle 167 in Birsfelden werden drei Neubauten geplant. Darunter befindet sich ein Hochhaus. Für die Realisierung wird ein Quartierplan ausgearbeitet. Folgende Höhe und Anzahl Geschosse weisen die drei neu geplanten Gebäude auf:

- Haus A: ca. 11 m, EG bis 3.OG
- Haus B: ca. 19.6 m, EG bis 5.OG
- Haus C: ca. 70.5m, EG bis 22. OG

Es werden zwei Untergeschosse (Autoeinstellhalle, Kellerräume, usw.) geplant. Westlich der Parzelle 167 verlaufen die Birseckstrasse, Muttenzerstrasse und Rheinfelderstrasse. Auf der östlichen Seite der Parzelle befindet sich die Birsstrasse (Kantons Basel-Stadt). Die Erschliessung der Autoeinstellhalle erfolgt über die Birseckstrasse und die Ein- und Ausfahrt sowie das Tor der Autoeinstellhalle (AEH) befindet sich beim Haus C. Die AEH beinhaltet 135 Parkplätze.

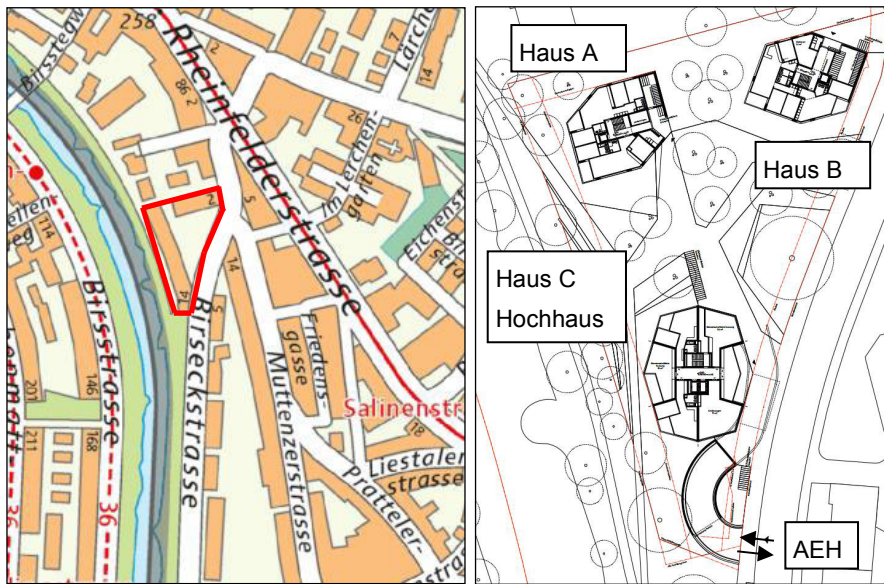


Abbildung 1: Situation Parzelle 167 sowie geplante Bebauungen

Auf Wunsch der Gemeinde wird der heute auf der Parzelle bestehende Kinderspielplatz in das neue Projekt übernommen und im Areal neu angeordnet.

4 Anforderungen

4.1 Empfindlichkeitsstufen

Gemäss LSV Art. 43 werden die Nutzungszonen nach Art. 14 ff des Raumplanungsgesetzes vom 1. August 2008 4 Empfindlichkeitsstufen (ES) zugeordnet. Die in diesem Nachweis beurteilten Gebäude liegen in der Empfindlichkeitsstufe II. Im Rahmen des Quartierplans wird der rot markierte Bereich in Abbildung 2 neu auch der Empfindlichkeitsstufe II zugeteilt (vorher ES III).

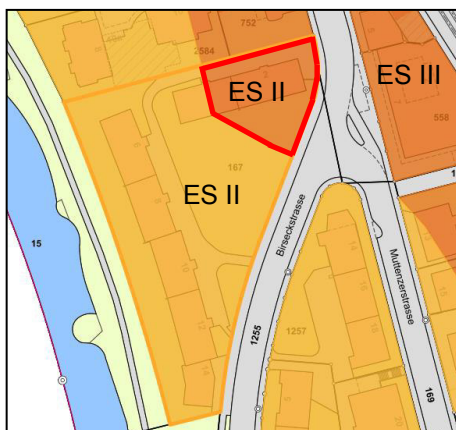


Abbildung 2: Übersicht Lärmempfindlichkeitsstufen

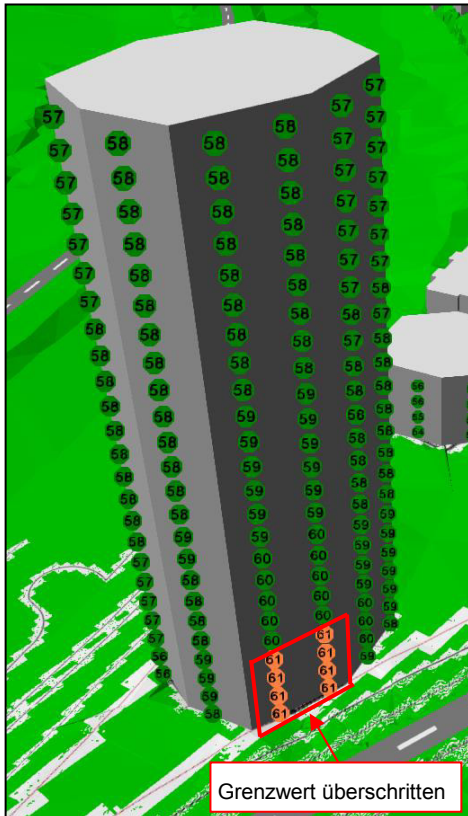


Abbildung 6: Ansicht Fassade Haus C Strassenverkehrslärm Tag

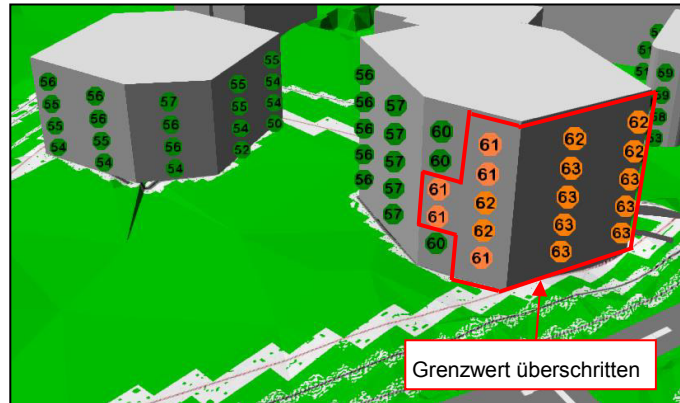


Abbildung 5: Ansicht Fassade Haus A/B Strassenverkehrslärm Tag

Die Emissionen der Autobahn haben keinen massgebenden Einfluss auf die Lärmbelastungen, bzw. Überschreitungen der Grenzwerte.

Mehrverkehr

Durch die neuen Bebauungen bzw. neuen Parkplätze werden zusätzliche Fahrten generiert. Im Verkehrsbericht [9] wurde der DTV bzw. stündliche Verkehr "mit" und "ohne" Projekt abgebildet. Die Betrachtung für die Muttenerstrasse zeigt, dass durch das Projekt der Verkehr um maximal 3 % zunimmt. Daher kann der Mehrverkehr vernachlässigt werden und der Artikel 9 gemäss LSV wird erfüllt.

6.2 Industrie- und Gewerbelärm

Die Immissionen werden getrennt für die Tagperiode (07:00 - 19:00 Uhr) und die Nachtperiode (19:00 - 07:00 Uhr) ermittelt. Mit Hilfe der Software CadnaA [4] wird die Lärmausbreitung simuliert und der jeweilige Beurteilungspegel (L_r) an den Immissionsorten gemäss der Norm bzw. Modell ISO 9613 berechnet. Die einzelnen Schalleistungen aus Kapitel 5.2 wurden im Berechnungsmodell als Linienquelle bzw. vertikale Flächenquelle modelliert. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte aufgrund der Emissionsdaten aus Kapitel 5.2. In der nachfolgenden Abbildung sind die maximalen Beurteilungspegel der einzelnen Gebäude und ihrer Fassaden ausgewiesen.

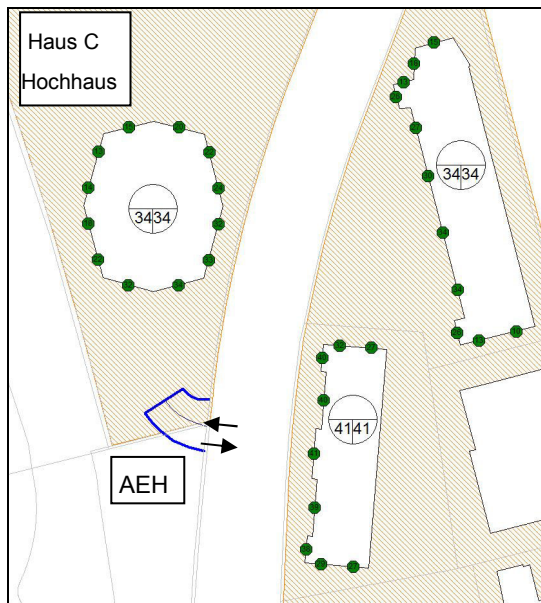


Abbildung 7: Beurteilungspegel Industrie-/Gewerbelärm Nacht

Die Planungswerte werden an den umliegenden Liegenschaften aufgrund des Industrie- und Gewerbelärms (AEH) eingehalten. Beim "Haus A" und "Haus B" werden die Planungswerte ebenfalls deutlich eingehalten. Beim "Haus C", welches direkt bei der AEH Rampe liegt, sind diese auch deutlich eingehalten.

6.3 Spielplatz

Die Beurteilung des Spielplatzlärms erfolgt nach der Vollzugshilfe im Umgang mit Alltagslärm des BAFU. Die Beurteilung und Festlegung der Randbedingungen wird im Zuge des Bauprojektes durchgeführt und ist noch nicht Bestandteil des QP-Verfahrens (Absprache mit Herr Peter Inaebnit, Lärmschutz Basel-land).

7 Bauliche Massnahmen - Schutz vor Strassenverkehrslärm

7.1 Haus C - Hochhaus:

Die Immissionsgrenzwertüberschreitung beträgt im 1. bis 3. Obergeschoss, an der Ostfassade (nur südlicher Teil) des Hochhauses C, 1 dB. Generell können mit lokalen Massnahmen, welche 3 - 6 dB Verbesserung erwarten lassen, die Grenzwerte eingehalten werden. Nachfolgend wird der geplante Grundriss für das 1. bis 3. Obergeschoss und deren Massnahmen aufgeführt.

- Balkone mit schallabsorbierender Untersicht und geschlossener Brüstung. Lüftungsflügel der angrenzenden Schlaf- und Wohnzimmer (total 9) zum Balkon.

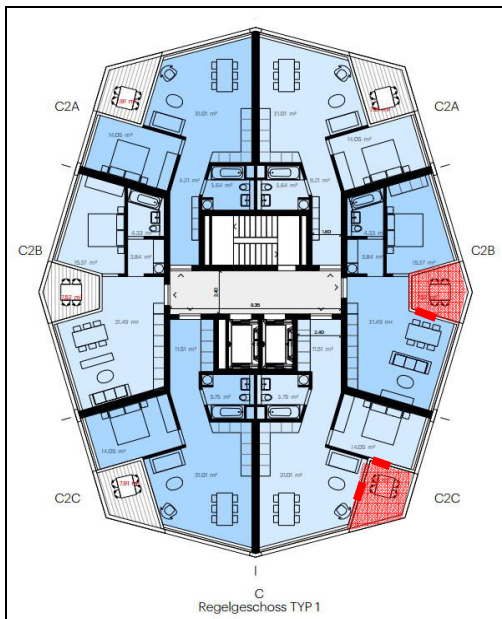


Abbildung 8: Haus C - Grundriss 1.OG bis 3.OG - Bereich Massnahmen aufgrund Strassenverkehrslärms

7.2 Haus B:

Die Immissionsgrenzwertüberschreitung beträgt im 1. bis 5. Obergeschoss, an der Ostfassade und Südostfassade des Hauses B, bis zu 3 dB. Generell können mit lokalen Massnahmen, welche 3 - 6 dB Verbesserung erwarten lassen, die Grenzwerte eingehalten werden. Nachfolgend wird der Grundriss und deren Massnahmen aufgeführt:

- Balkone mit schallabsorbierender Untersicht und geschlossener Brüstung. Lüftungsflügel der angrenzenden Schlafzimmer (total 10) und Wohn-/Esszimmer (Südostfassade, total 5) zum Balkon.

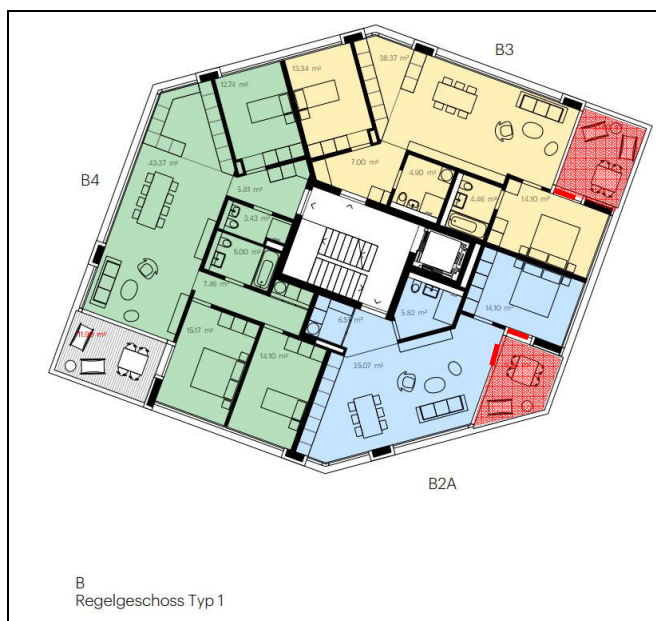


Abbildung 9: Haus B - Grundriss - Bereich Massnahmen aufgrund Strassenverkehrslärms

8 Fazit

Es bestehen an wenigen, einzelnen lokalen Stellen Grenzwertüberschreitungen aufgrund des Strassenverkehrslärms, welche jedoch mit baulichen Ergänzungsmassnahmen gut aufgefangen werden können. Dabei muss natürlich der architektonische Ausdruck mitberücksichtigt werden.

Die Planungswerte werden aufgrund des Industrie- und Gewerbelärms (AEH) eingehalten.

Gruner AG

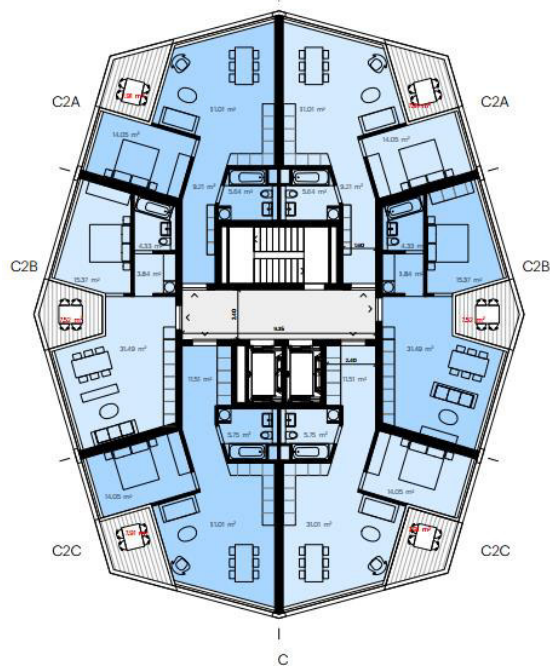
Martin Beyeler
Abteilungsleiter
Bauphysik, Akustik

Thomas Braun
Projektleiter
Bauphysik, Akustik

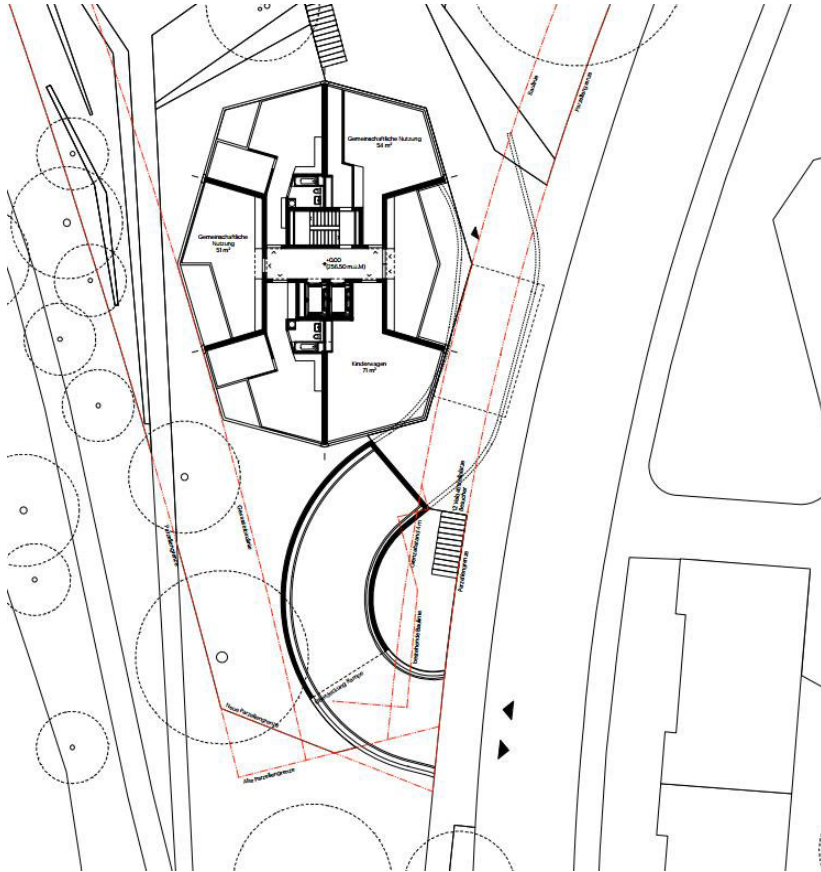
Anhang A

A) Auszüge Pläne (Situation, Grundrisse, usw.)
aus Dokumentation Birseckstrasse, Birsfelden, Präsentation Gemeinde 03.04.2020

Grundrisse Hochhaus



Situation Autoeinstellhalle



BTO\K\171_020_kleinaufträge_2020\094_op birseckstrasse 2-4_birseckfelden_überarbeitung firm00_admin\11_bericht\id_200818_anhang a_auszug\plaene.doc

Anhang B

Berechnung bzw. Herleitung Emissionen Autoeinstellhalle nach SN 640 578

Autoeinstellhalle (AEH) QP Birseckstrasse, Birsfelden

Herleitung Berechnung nach SN 640578, geschlossene Rampe

Berechnungsgrundlagen Kt. BL

Gelbe Felder sind Eingabefelder

Grundlagen

Anzahl Parkplätze	135
Bewegungen / PP	1.3
Bewegungen Gesamt	176

Tag-/ Nachtverteilung	
Tag	Nacht
75%	25%

Verkehrsmenge pro h	
Tag	Nacht
11.0	3.7

Einfahrt/Ausfahrt (ausserhalb Parkierungsanlage)

$L_{w,Zu} = 49 + 10 \cdot \log(\text{Länge Zufahrt}) + 10 \cdot \log(\text{Verkehrsmenge pro h}) + \text{Korrektur Steigung}$

Korrektur Steigung $d_i = (i-3)/4$

	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
L_{w,Zu}	68.9	64.2

Länge Zufahrt: 8 m
 Steigung (i): 5 %
 Korrektur Steigung: 0.5 dB

Geschlossene Rampe

$L_{w,gR} = 50 + 10 \cdot \log(\text{Fläche Garagenöffnung}) + 10 \cdot \log(\text{Verkehrsmenge pro h}) + \text{Reduktion bei absorbierender Auskleidung}$

	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
L_{w,gR}	72.7	67.9

Fläche Garagenöffnung: 16.8 m²
 Reduktion Auskleidung*: 0 dB

*0 dB keine Absorption, -4 dB bei 5 m Länge ab Portal; -6 bei 10 m Länge ab Portal

Korrekturen LSV, Anhang 6

	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
K1	0	5
K2 (Tongehalt)	0	0
K3 (Impulsgehalt)	0	0