

Lärmgutachten Strassenverkehr / Eisenbahn

Datum: 17. Juni 2024

241043, Neubau Chamerstrasse 85, Zug



Quelle: Arndt Geiger Herrmann

Inhalt

1.	Einleitung	3
2.	Grundlagen	3
3.	Grenzwerte	3
3.1.	Geltende Grenzwerte	3
3.2.	Empfindlichkeitsstufe	3
3.3.	Ort der Ermittlung	4
3.4.	Resultierende Belastungsgrenzwerte	4
4.	Beurteilungspunkte	5
5.	Lärmquellen	5
5.1.	Strassenverkehr	5
5.2.	Eisenbahnverkehr	5
6.	Immissionsberechnung	6
6.1.	Berechnungskonfiguration	6
6.2.	Berechnungsmodell	6
7.	Beurteilung	7
7.1.	Vergleich mit Belastungsgrenzwerten	7
8.	Massnahmen	9
8.1.	Prinzipien	9
8.2.	Gemeinschaftsraum Erdgeschoss	9
8.3.	Seeseitige Wohnzimmer Erdgeschoss	10
8.4.	Strassenseitige Zimmer 1. und 2. Obergeschoss	10
8.5.	Strassenseitige Wohnzimmer 1. und 2. Obergeschoss	10
8.6.	Beurteilung der Situation mit Massnahmen	10

1. Einleitung

Das Projekt umfasst den Neubau von einem Mehrfamilienhaus.

Die Gartenmann Engineering AG wurde durch Arndt Geiger Herrmann beauftragt, die Planung des Projektes bezüglich den Themen Strassenverkehrslärm und Eisenbahnlärm zu unterstützen.

2. Grundlagen

Grundlagen zu vorliegendem Bericht bilden:

- [1] Grundrisspläne und Schnitte, Stand 24.11.2023, Arndt Geiger Herrmann
- [2] Lärmschutzverordnung LSV, in Kraft seit 1. April 1987, Stand am 1. November 2023
- [3] Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG), SR-Nummer 814.01, in Kraft seit 1. Januar 1985, Stand 1. Januar 2024
- [4] E-Mail betreffend Beurteilung von nicht offenbaren Fenstern und Emissionskataster, D. Müller, Amt für Umwelt Kanton Zug, 11. Juni 2024
- [5] Strassenlärmkarten, Strassenlärmkataster Kanton Zug, 6. Juni 2024
- [6] Eisenbahnlärm, festgelegte Emissionen, map.geo.admin.ch, 6. Juni 2024

3. Grenzwerte

3.1. Geltende Grenzwerte

Bei Neubauten in bestehenden, erschlossenen Bauzonen darf die Lärmbelastung durch bestehende Anlagen (Strassen- und Schienenverkehr u. a.) nicht über den Immissionsgrenzwerten IGW liegen. Sind die Immissionsgrenzwerte überschritten, müssen Massnahmen ergriffen werden (USG, Art. 22 und LSV, Art. 31).

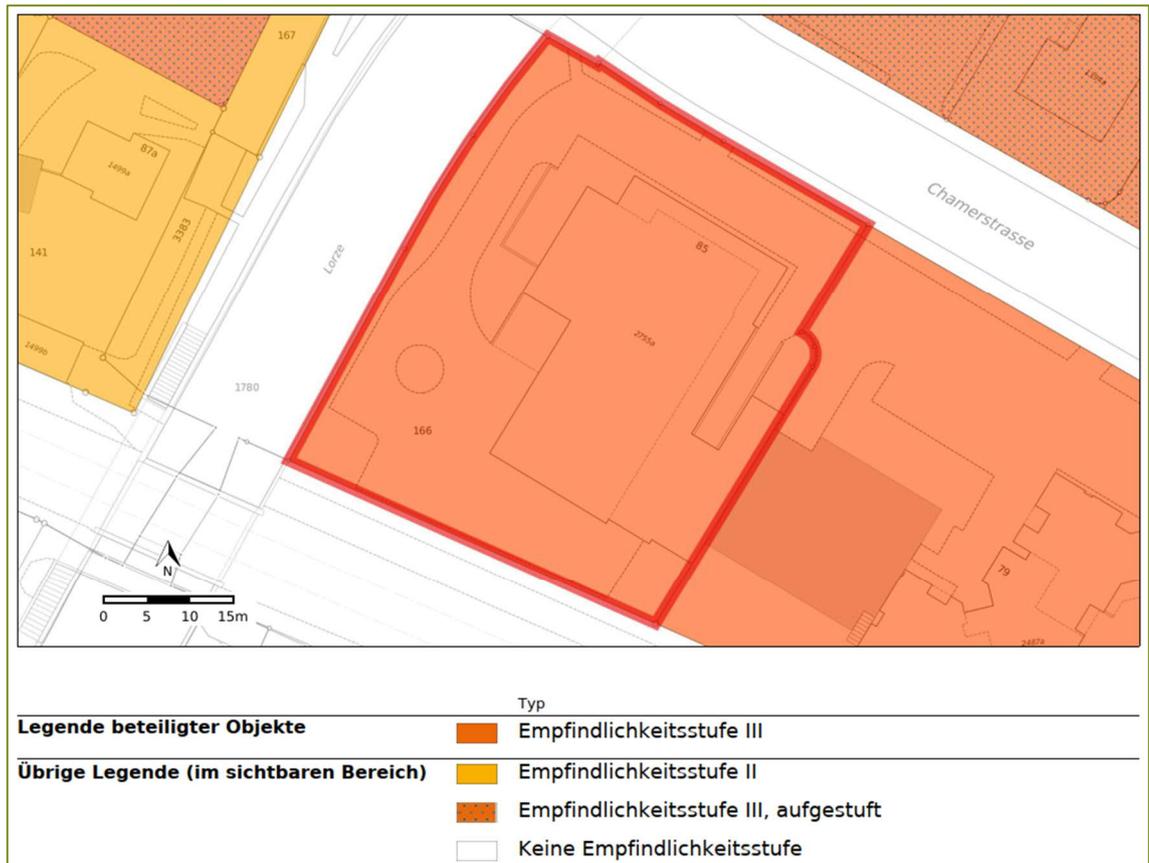
In LSV, Art. 31, Abs.1 werden folgende Massnahmen aufgeführt:

- a) die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der lärmabgewandten Seite des Gebäudes
- b) bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen.

Ausnahmen sind möglich, wenn die Massnahmen gemäss LSV, Art. 31, Abs.1 ausgeschöpft sind, an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt (LSV, Art. 31, Abs. 2)

3.2. Empfindlichkeitsstufe

Die Grenzwerte sind unter anderem abhängig von der Lage der Empfangspunkte (Beurteilungspunkte). Der Empfindlichkeitsstufenplan kann dem folgenden Planausschnitt entnommen werden:



Die massgebenden Beurteilungspunkte liegen in der Empfindlichkeitsstufe ES III.

3.3. Ort der Ermittlung

Die massgebenden Beurteilungspunkte befinden sich in der Mitte von geöffneten Fenstern lärmempfindlicher Räume. LSV, Art. 39.

Gemäss momentaner Vollzugspraxis im Kanton Zug werden transparente Fassaden (Festverglasungen ohne jeglichen Öffnungsmechanismus) nicht als Fenster im lärmrechtlichen Sinne beurteilt (siehe [4]).

3.4. Resultierende Belastungsgrenzwerte

Die Beurteilungspegel L_r müssen die folgenden Belastungsgrenzwerte einhalten:

Nutzung	Lärmempfindlichkeitsstufe	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
		Tag	Nacht
Wohnen	III	65	55

Für Strassenlärm und Eisenbahnlärm setzt sich der Beurteilungspegel L_r aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} und den Pegelkorrektur K_1 für die Verkehrsmenge zusammen.

Gemäss LSV, Anhang 3 und 4 sind die Lärmphasen für Tag und Nacht wie folgt definiert:

- Tag: 06.00 - 22.00 Uhr
- Nacht: 22.00 - 06.00 Uhr

4. Beurteilungspunkte

Bei der Beurteilung werden nur die kritischsten und somit massgebenden Beurteilungspunkte herangezogen. Bei Einhaltung der Belastungsgrenzwerte an diesen Punkten, ist mit keiner Überschreitung an anderen Beurteilungspunkten zu rechnen.

Die resultierenden Beurteilungspegel an den Fassaden wurden im Grundriss rasterförmig dargestellt. Es handelt sich dabei jeweils um den maximalen Wert über die Fassadenhöhe an der betreffenden Stelle. Zusätzlich wird in der Gebäudemitte der für das Gebäude resultierende maximale Beurteilungspegel für den Tag und für die Nacht aufgeführt.

Die Beurteilungspegel sind mathematisch gerundete Werte.

5. Lärmquellen

5.1. Strassenverkehr

Die Emissionswerte wurden dem kantonalen Emissionskataster [5] entnommen:

Identifikationsnummer	3900		3908	
Durchschnittlicher täglicher Verkehr [DTV]	12738		12738	
Signalisierte Geschwindigkeit [km/h]	50		50	
Für Berechnung verwendete Geschwindigkeit [km/h]	50		50	
Belagskorrektur	KB50_0dB		KB50_0dB	
Steigung [%]	0		0	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Schalleistung Emission pro Meter LwA [dB(A)]	81.7	72.5	81.7	72.5
Korrektur K1 [dB(A)]	0	0	0	0
Anzahl Busse [Fz/h]	8.13	2	8.13	2
Anzahl Motorräder [Fz/h]	23.76	2.27	23.76	2.27
Anzahl Personenwagen [Fz/h]	616.82	79.47	616.82	79.47
Anzahl Personenwagen mit Anhänger [Fz/h]	1.43	0.08	1.43	0.08
Anzahl Lieferwagen bis 3.5t [Fz/h]	51.93	4.93	51.93	4.93
Anzahl Lieferwagen bis 3.5t mit Anhänger [Fz/h]	3.5	0.35	3.5	0.35
Anzahl Lieferwagen bis 3.5t mit Auflieger [Fz/h]	0.92	0.04	0.92	0.04
Anzahl Lastwagen [Fz/h]	27.28	1.86	27.28	1.86
Anzahl Lastenzüge [Fz/h]	6.33	1.78	6.33	1.78
Anzahl Sattelzüge [Fz/h]	9.02	1.24	9.02	1.24

Die Differenz zwischen Tag und Nacht ist kleiner als 10 dB, für die Beurteilung der Situation ist deshalb die Nacht der massgebende Beurteilungszeitraum.

5.2. Eisenbahnverkehr

Die Emissionswerte wurden dem Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen (festgelegte Emissionen) des BAV [5] entnommen.

	Tag 06-22 Uhr	Nacht 22-06 Uhr	Differenz Tag / Nacht
Km-Linie Nr. 660	75.4	70.0	5.4
Km-Linie Nr. 660, Brücke	77.4	72.0	5.4

Die Differenz zwischen Tag und Nacht ist kleiner als 10 dB, für die Beurteilung der Situation ist deshalb die Nacht der massgebende Beurteilungszeitraum.

6. Immissionsberechnung

6.1. Berechnungskonfiguration

Für die Berechnungen wurden mit folgender Konfigurationen verwendet:

Berechnungskonfiguration

Normen	Allgemein	Aufteilung	Bezugszeit	Zielgrößen	DGM
Bodenabs.	Reflexion	Meteorologie	Industrie	Straße	Schiene
Seitenbeugung:	mehrere Obj		nur bis Abstand (m):	1000	
Agr bei Schirm:	ohne Bodendämpf. über Schirm				
Begrenzung:	Dz ohne Begrenzung				
<input type="checkbox"/> negative Bodendämpf nicht abziehen					
<input type="checkbox"/> negative Umwege schirmen nicht ab					
Schirmberechnungskoeffizienten:	c1: 3,0	c2: 20,0	c3: 0,0		
<input checked="" type="checkbox"/> Hindernisse in FQ schirmen diese nicht ab					
<input checked="" type="checkbox"/> Hindernisse in FQ reflektieren diese nicht					
<input type="checkbox"/> Quellen in Haus/Zylinder nicht abschirmen					
<input type="checkbox"/> Quellen in bebautem Gebiet nicht dämpfen					
Bodendämpfung:	nicht spektral				
<input type="checkbox"/> Berechnung in Terzen					

OK Abbrechen Hilfe

Die Berechnungen wurden mit der dritten Reflexionsordnung durchgeführt.
Der Bodenfaktor G wurde aus der Bodenbedeckung der amtlichen Vermessung generiert.

6.2. Berechnungsmodell

Die Immissionsberechnung wurde mit Hilfe des Computerprogramms CadnaA vorgenommen. Hierbei wurde das zu beurteilende Gebäude in ein 3D-Modell eingegeben. Ebenso wurden die in Kapitel 5 wiedergegebenen Lärmquellen miterfasst.
Die Lärmimmissionen des Strassenverkehrs wurden nach den Vorschriften des Berechnungsmodells sonROAD18 berechnet.

Die folgende Grafik zeigt das Berechnungsmodell:



7. Beurteilung

7.1. Vergleich mit Belastungsgrenzwerten

Auf den folgenden Abbildungen sind die Beurteilungspegel dargestellt. Zur einfachen Handhabung sind in den Grundrissen alle lärmempfindlichen Räume wie folgt mit einem Farbcode versehen:

- Rot: IGW an allen Fenstern überschritten
- Gelb: IGW am Lüftungsfenster eingehalten
- Grün: IGW an allen Fenstern eingehalten

Bei den «gelben» Räumen ist mit Pfeilen markiert, welche Fenster als Lüftungsfenster, unter Einhaltung des IGW, genutzt werden können.

Auf den Grundrissen ist zudem vermerkt, mit welchen Brüstungshöhen gerechnet wurde, um die dahinter liegenden Fenster vor Lärm zu schützen. Die Brüstungen sind schalldicht auszuführen und die Untersichten der Balkone sind schallabsorbierend auszuführen (mind. Schallabsorptionsklasse C).

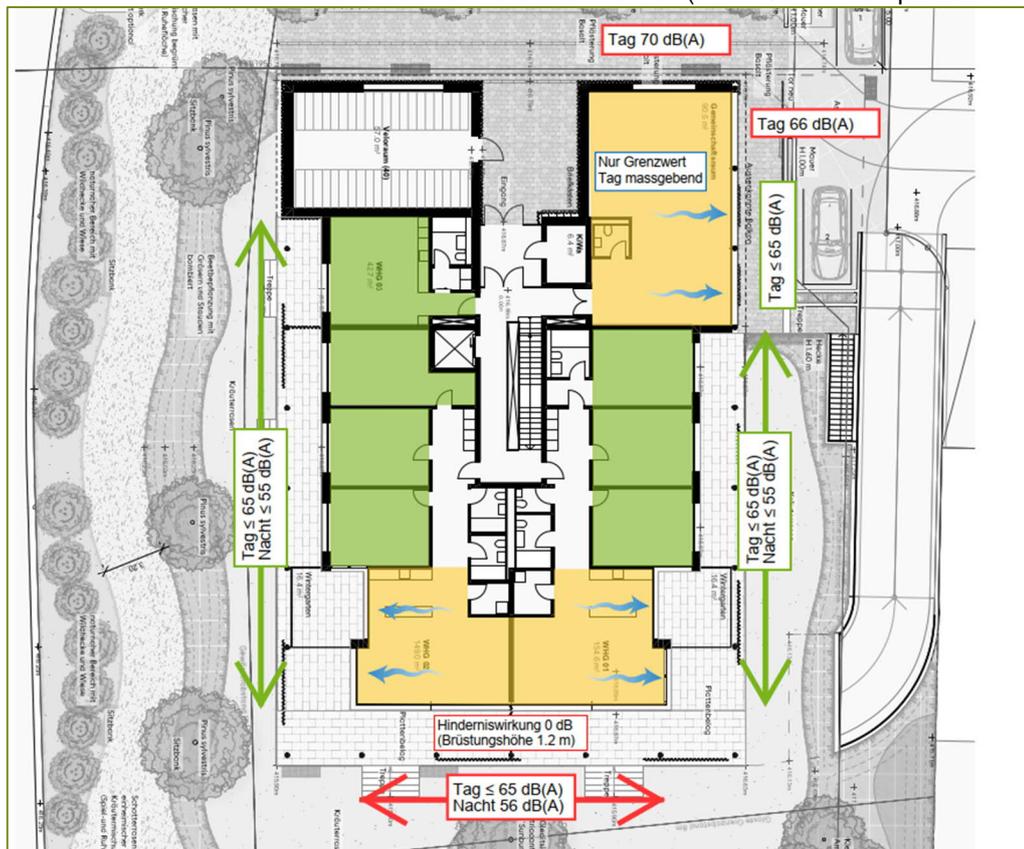


Abbildung 1 Beurteilungspegel Erdgeschoss

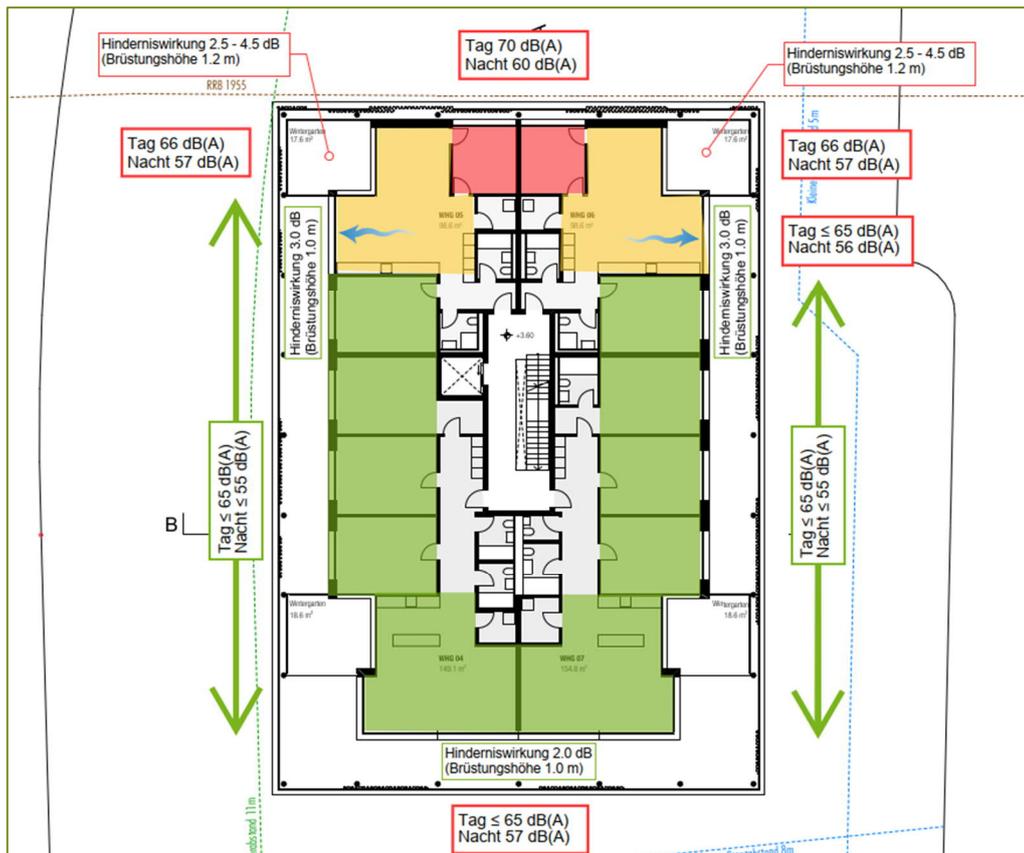


Abbildung 2 Beurteilungspegel 1. Obergeschoss

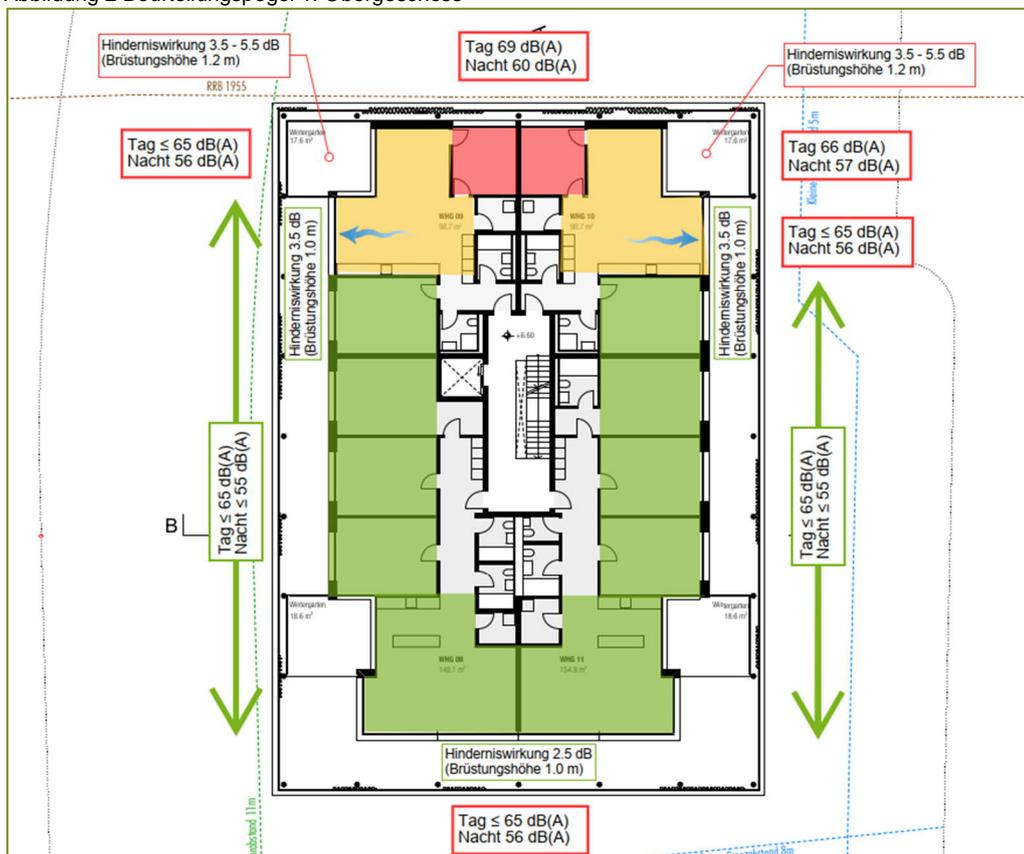


Abbildung 3 Beurteilungspegel 2. Obergeschoss

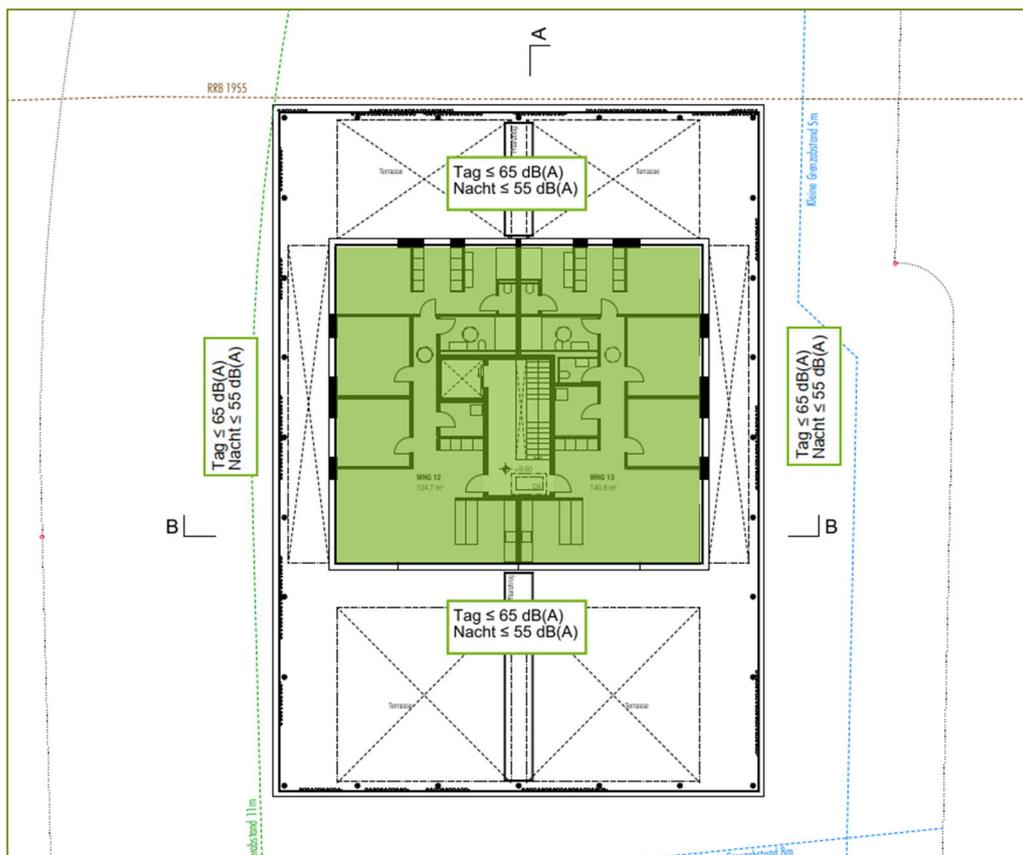


Abbildung 4 Beurteilungspegel Attikageschoss

Für die «gelben» und «roten» Räume sind Ausnahmegewilligungen notwendig. Im folgenden Kapitel wird erläutert, wie das Projekt in Bezug auf den Lärm optimiert werden kann.

8. Massnahmen

8.1. Prinzipien

Die Lärmschutzmassnahmen müssen gemäss LSV, Art 31 den folgenden Prinzipien entsprechen:

- c) Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes; oder
- d) bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen

Können die Immissionsgrenzwerte durch diese Massnahmen nicht eingehalten werden, so wird die Baubewilligung nur erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt.

8.2. Gemeinschaftsraum Erdgeschoss

Für Gemeinschaftsräume gelten nur die Grenzwerte am Tag, sofern ausgeschlossen werden kann, dass der Raum zu Schlafzwecken genutzt wird.

Beim Gemeinschaftsraum werden bei zwei Fenstern die Immissionsgrenzwerte überschritten. Gemäss momentaner Vollzugspraxis im Kanton Zug werden transparente Fassaden (Festverglasungen ohne jeglichen Öffnungsmechanismus) nicht als Fenster im lärmrechtlichen Sinne beurteilt (siehe [4]). Wir empfehlen deshalb, die betroffenen zwei Fenster als Festverglasungen auszuführen.

Alternativ kann durch die Planung einer 1.0 m hohen Lärmschutzwand im Bereich der Hecke der Immissionsgrenzwert am seitlichen Fenster eingehalten werden.

8.3. Seeseitige Wohnzimmer Erdgeschoss

Durch eine Erhöhung der geplanten Lärmschutzwand um ca. 30 cm auf 417.2 m ü. M. können die Immissionsgrenzwerte an den Fenstern im Erdgeschoss eingehalten werden.

8.4. Strassenseitige Zimmer 1. und 2. Obergeschoss

Die zwei strassenseitigen Zimmer im 1. und 2. Obergeschoss können nicht lärmabgewandt belüftet werden und gelten daher als «rote» Zimmer. Es wird daher dringend empfohlen, an diesen Positionen lärmunempfindliche Räume zu planen (beispielsweise Arbeitsküchen < 10 m²).

8.5. Strassenseitige Wohnzimmer 1. und 2. Obergeschoss

Die zwei strassenseitigen Wohnzimmer im 1. und 2. Obergeschoss können lärmabgewandt belüftet werden und gelten daher als «gelbe» Zimmer. Wenn die zwei strassenseitigen Schwerter des Wintergartens als opake Bauteile oder Festverglasungen ausgeführt werden, werden die Fenster der Wohnzimmer in Kombination mit einer seitlichen, geschlossenen Brüstung von 1.0 m optimal vor Lärm geschützt. Der Einsatz einer Festverglasung ist aufgrund der erschwerten Reinigungsmöglichkeit genau zu prüfen.

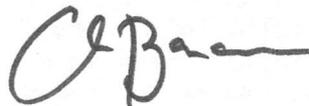
8.6. Beurteilung der Situation mit Massnahmen

Mit Berücksichtigung der vorgeschlagenen Massnahmen können die Immissionsgrenzwerte an sämtlichen Beurteilungspunkten eingehalten werden. Die Massnahmen sind in den Plänen in Beilage 2 ersichtlich.

Gartenmann Engineering AG



Louis Kälin
BSc Bauingenieurwesen FH



Christoph Baumann
Dipl. HLK Ing. FH / DAS FHNW Bauphysik
Senior Projektleiter
T +41 44 545 15 26
E c.baumann@gae.ch

Beilagen 241043.1 Grundrisse mit Beurteilungspegel und Farbcode
 241043.2 Grundrisse mit Optimierungsvorschlägen
 241043.3 Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen
 241043.4 3D-Ansichten aus dem CadnaA-Modell
 241043.5 E-Mail D. Müller betreffend Beurteilung von nicht offenbaren Fenstern

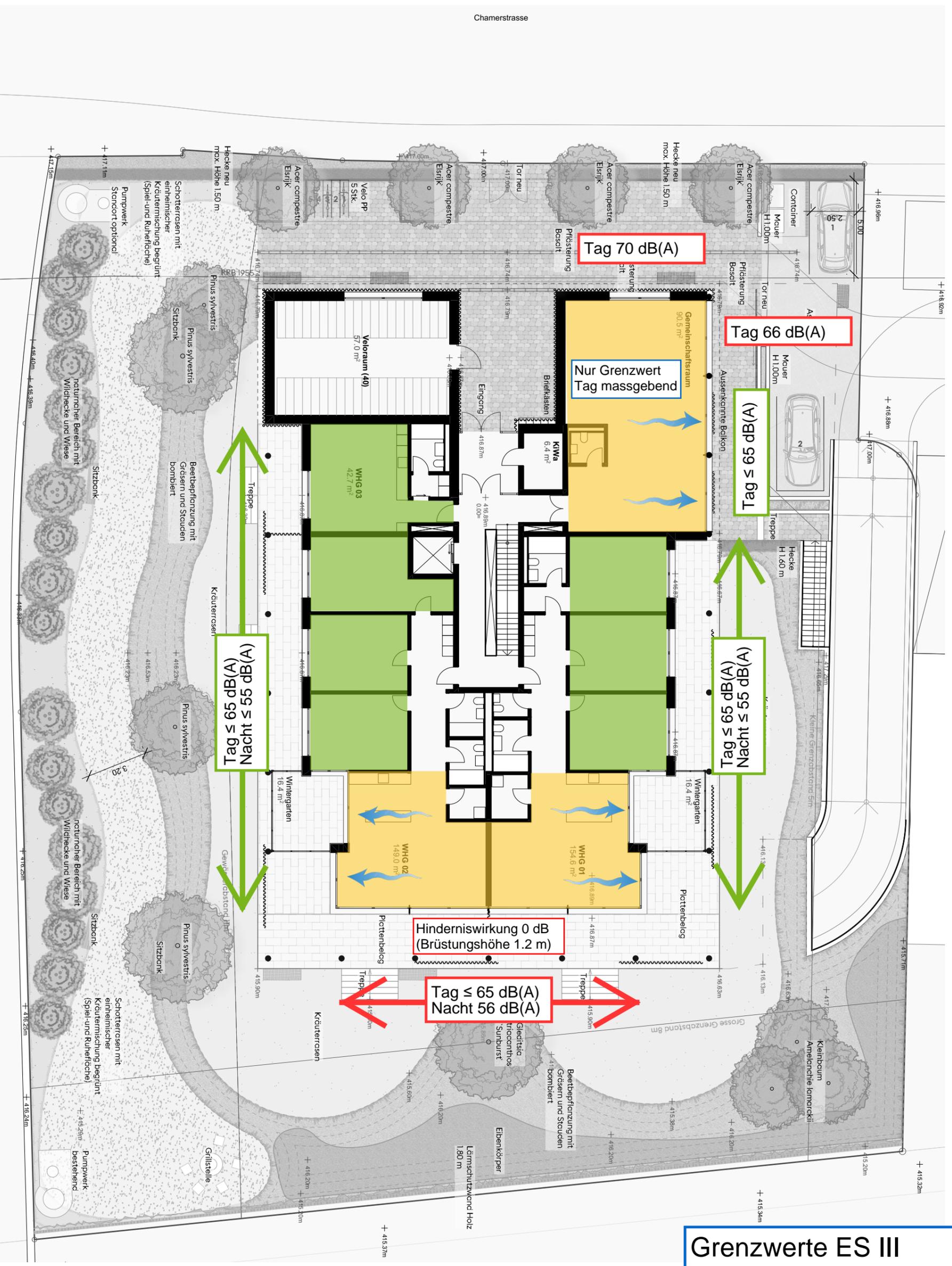
241043.1 Grundrisse mit Beurteilungspegel und Farbcode

ARNDT GEIGER HERRMANN

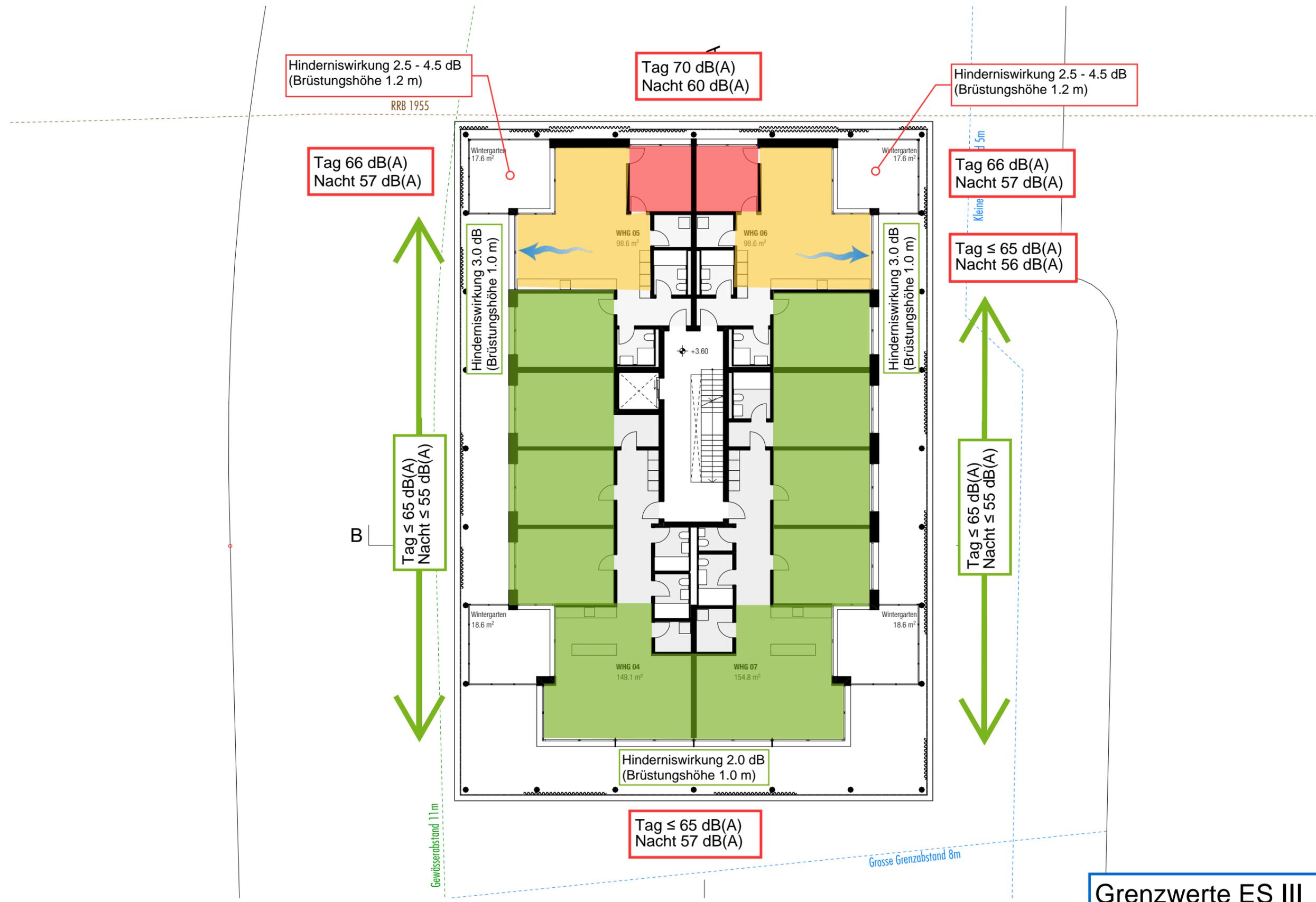
IST ARCHITEKTUR EIN BLEIBENDER WERT?

892 NEUBAU MFH CHAMERSTRASSE 85
GRUNDRISS ERDGESCHOSS MIT UMGEBUNG

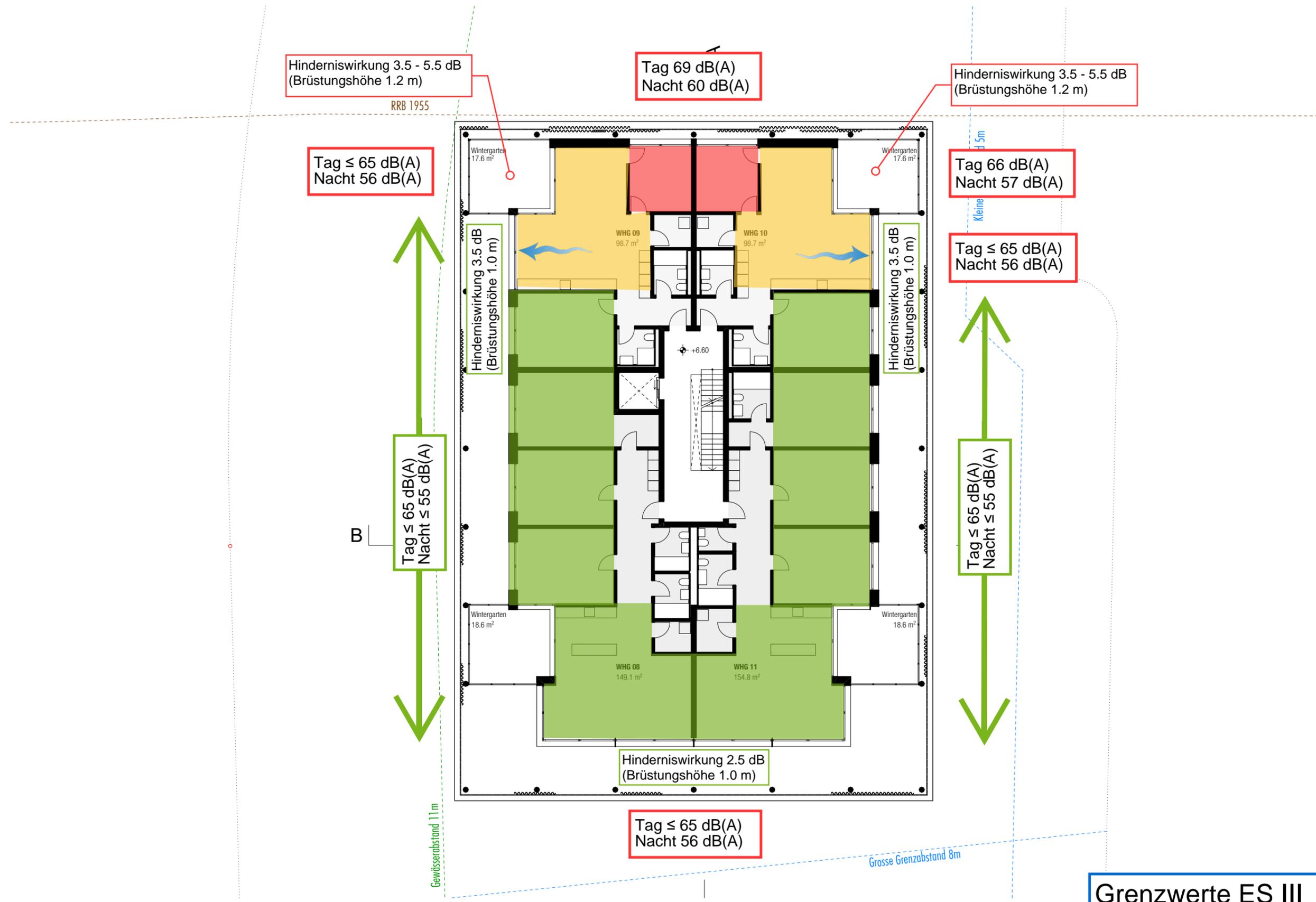
24.11.2023
1:200



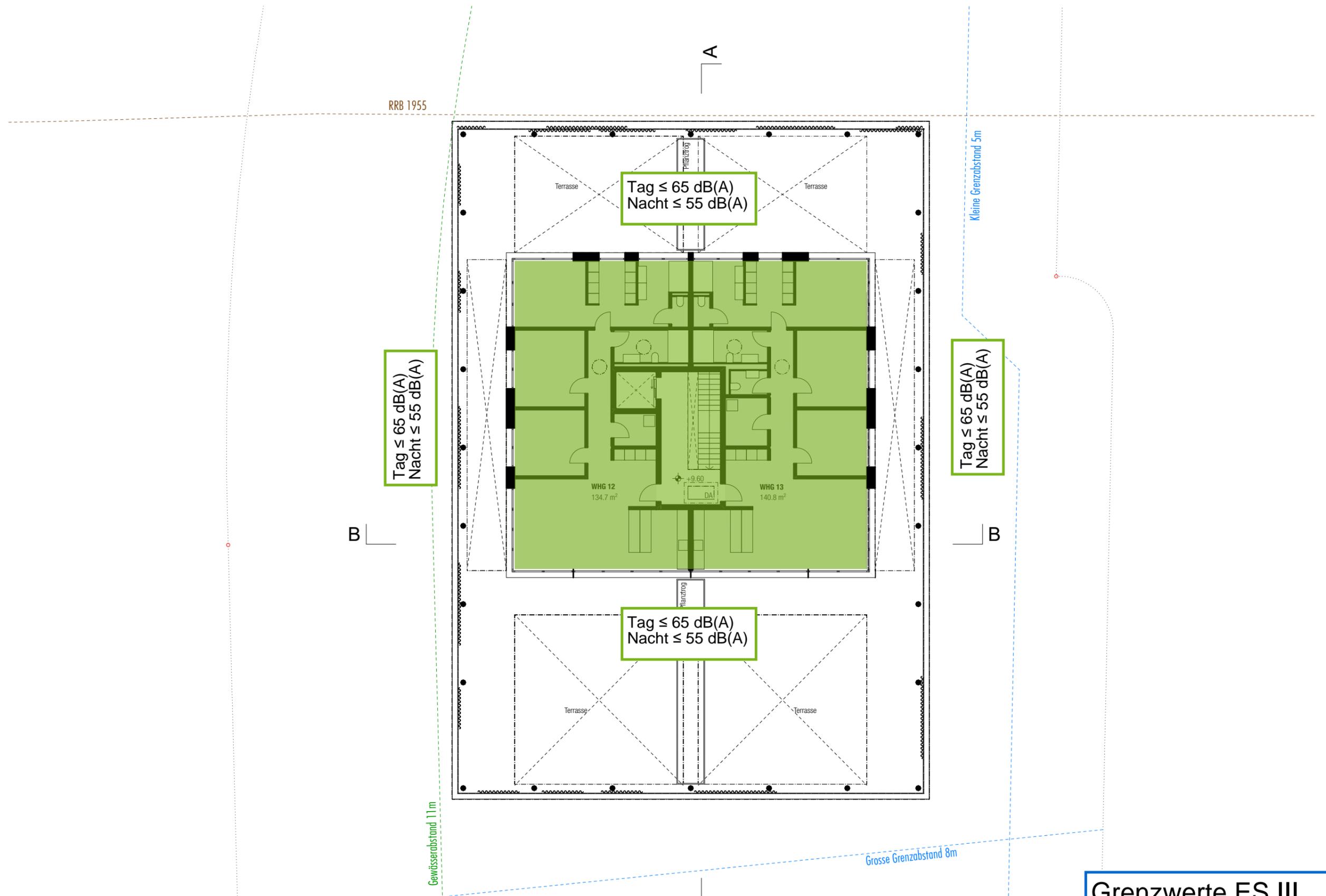
Grenzwerte ES III
65 dB(A) am Tag
55 dB(A) in der Nacht



Grenzwerte ES III
 65 dB(A) am Tag
 55 dB(A) in der Nacht



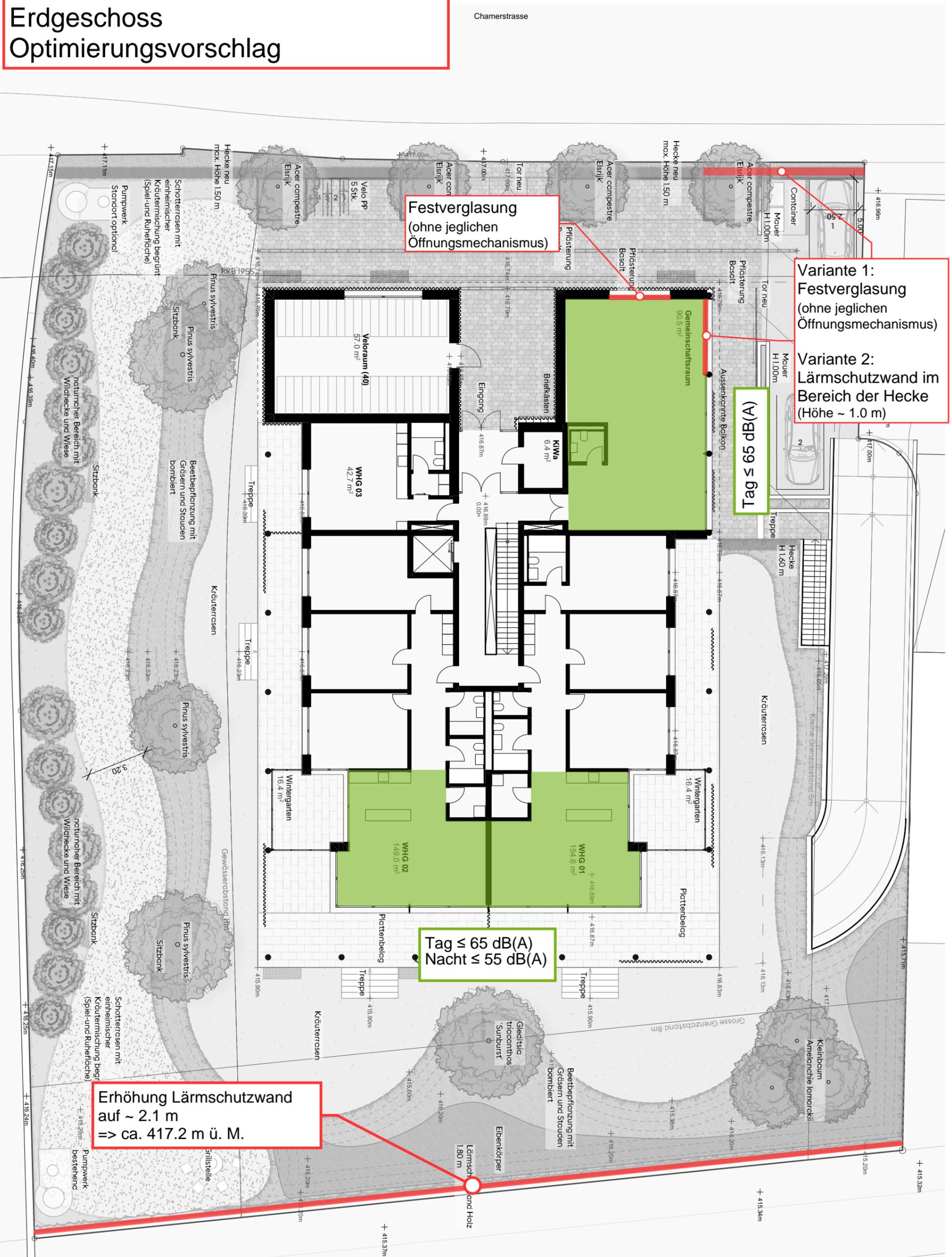
Grenzwerte ES III
65 dB(A) am Tag
55 dB(A) in der Nacht



Grenzwerte ES III
65 dB(A) am Tag
55 dB(A) in der Nacht

241043.2 Grundrisse mit Optimierungsvorschlägen

**Erdgeschoss
 Optimierungsvorschlag**



**Festverglasung
 (ohne jeglichen
 Öffnungsmechanismus)**

**Variante 1:
 Festverglasung
 (ohne jeglichen
 Öffnungsmechanismus)**

**Variante 2:
 Lärmschutzwand im
 Bereich der Hecke
 (Höhe ~ 1.0 m)**

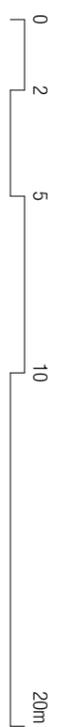
(V)Bp 59 ≤ 6aL

**Tag ≤ 65 dB(A)
 Nacht ≤ 55 dB(A)**

**Erhöhung Lärmschutzwand
 auf ~ 2.1 m
 => ca. 417.2 m ü. M.**

892 NEUBAU MFH CHAMERSTRASSE 85
 GRUNDRISS ERDGESCHOSS MIT UMGEBUNG

24.11.2023
 1:200



1. Obergeschoss / 2. Obergeschoss Optimierungsvorschlag

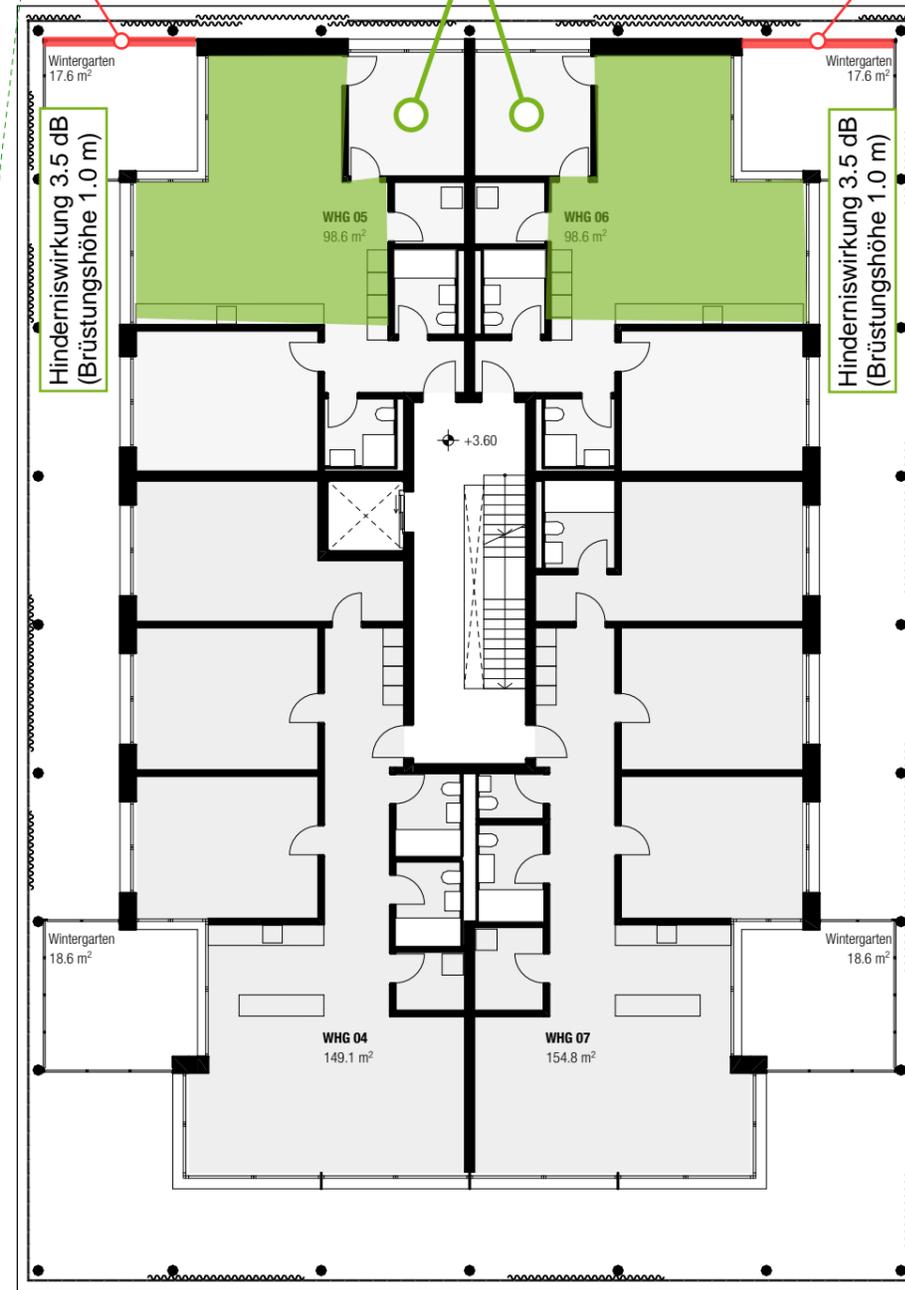
ARNDT GEIGER HERRMANN
IST ARCHITEKTUR EIN BLEIBENDER WERT?

Lärmschutzschwert
(Festverglasung oder
opakes Bauteil)

RRB 1955

Arbeitsküche < 10 m²

Lärmschutzschwert
(Festverglasung oder
opakes Bauteil)



Hindernismwirkung 3.5 dB
(Brüstungshöhe 1.0 m)

Hindernismwirkung 3.5 dB
(Brüstungshöhe 1.0 m)

Kleine Grenzabstand 5m

Grosse Grenzabstand 8m

B

B

241043.3 Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen

Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen - Eisenbahnlärm, festgelegte Emissionen Tag (Bundesamt für Verkehr BAV)

Km-Linie Nr.	660
Km von	39.792
Km bis	40.283
Festgel. Emission Lr,e Tag [dBA]	75.4
Bezeichnung der Verfügung	-
Datum der Verfügung	2001-12-01
Zeithorizont	2015
Bemerkungen	Lärmsanierung (Emissionsplan 2015)

Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen - Eisenbahnlärm, festgelegte Emissionen Nacht (Bundesamt für Verkehr BAV)

Km-Linie Nr.	660
Km von	39.792
Km bis	40.283
Festgel. Emission Lr,e Nacht [dBA]	70.0
Bezeichnung der Verfügung	-
Datum der Verfügung	2001-12-01
Zeithorizont	2015
Bemerkungen	Lärmsanierung (Emissionsplan 2015)

Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen - Eisenbahnlärm, festgelegte Emissionen Nacht (Bundesamt für Verkehr BAV)

Km-Linie Nr.	660
Km von	40.283
Km bis	40.297
Festgel. Emission Lr,e Nacht [dBA]	72.0
Bezeichnung der Verfügung	-
Datum der Verfügung	2001-12-01
Zeithorizont	2015
Bemerkungen	Lärmsanierung (Emissionsplan 2015)

Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen - Eisenbahnlärm, festgelegte Emissionen Tag (Bundesamt für Verkehr BAV)

Km-Linie Nr.	660
Km von	40.283
Km bis	40.297
Festgel. Emission Lr,e Tag [dBA]	77.4
Bezeichnung der Verfügung	-
Datum der Verfügung	2001-12-01
Zeithorizont	2015
Bemerkungen	Lärmsanierung (Emissionsplan 2015)

241043.4 3D-Ansichten aus dem CadnaA-Modell

Objekt: Chamerstrasse 85, Zug
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



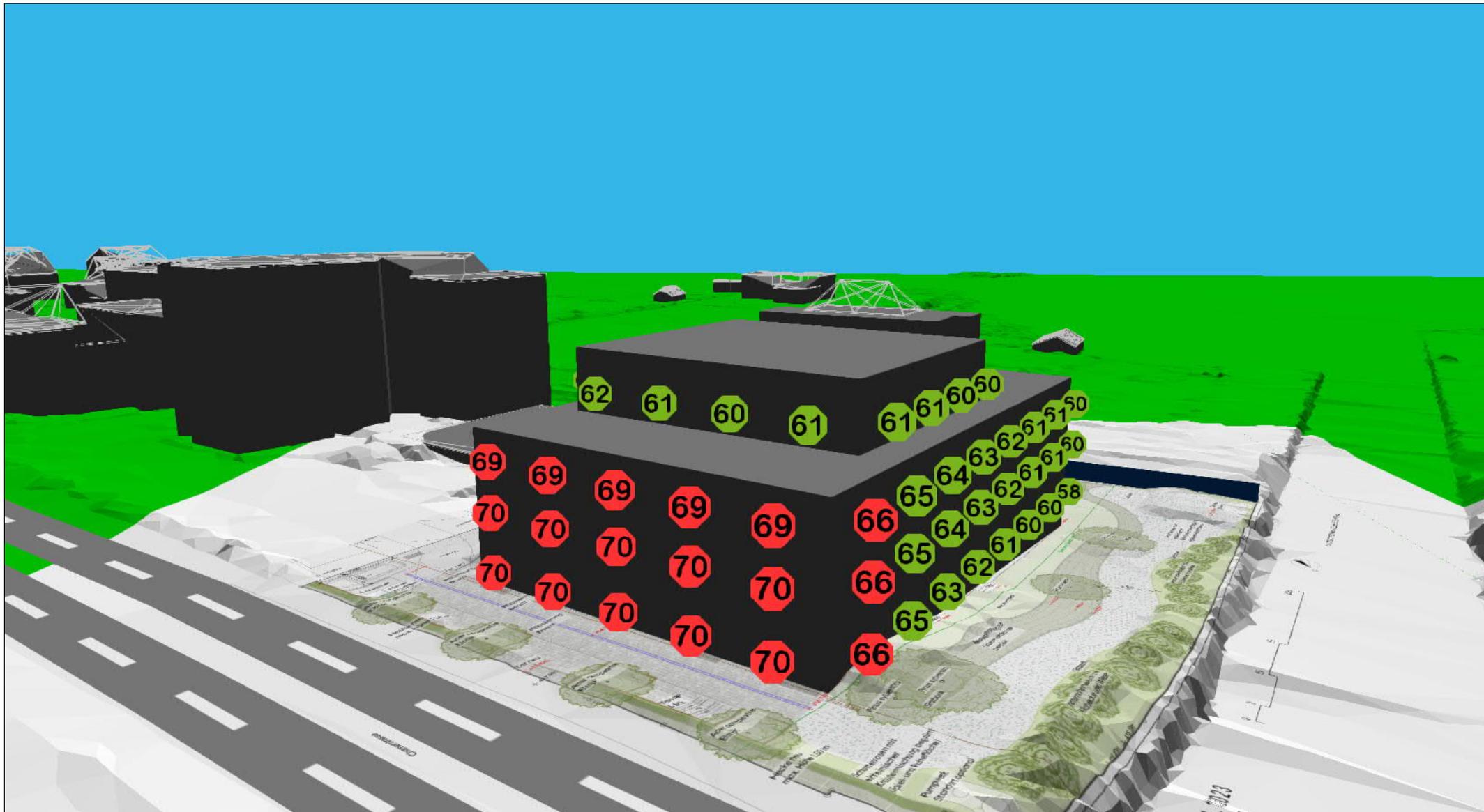
- Immissionsgrenzwert ES III (tags) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (tags) überschritten
- Alarmwert ES III (tags) überschritten

Objekt: Chamerstrasse 85, Zug
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



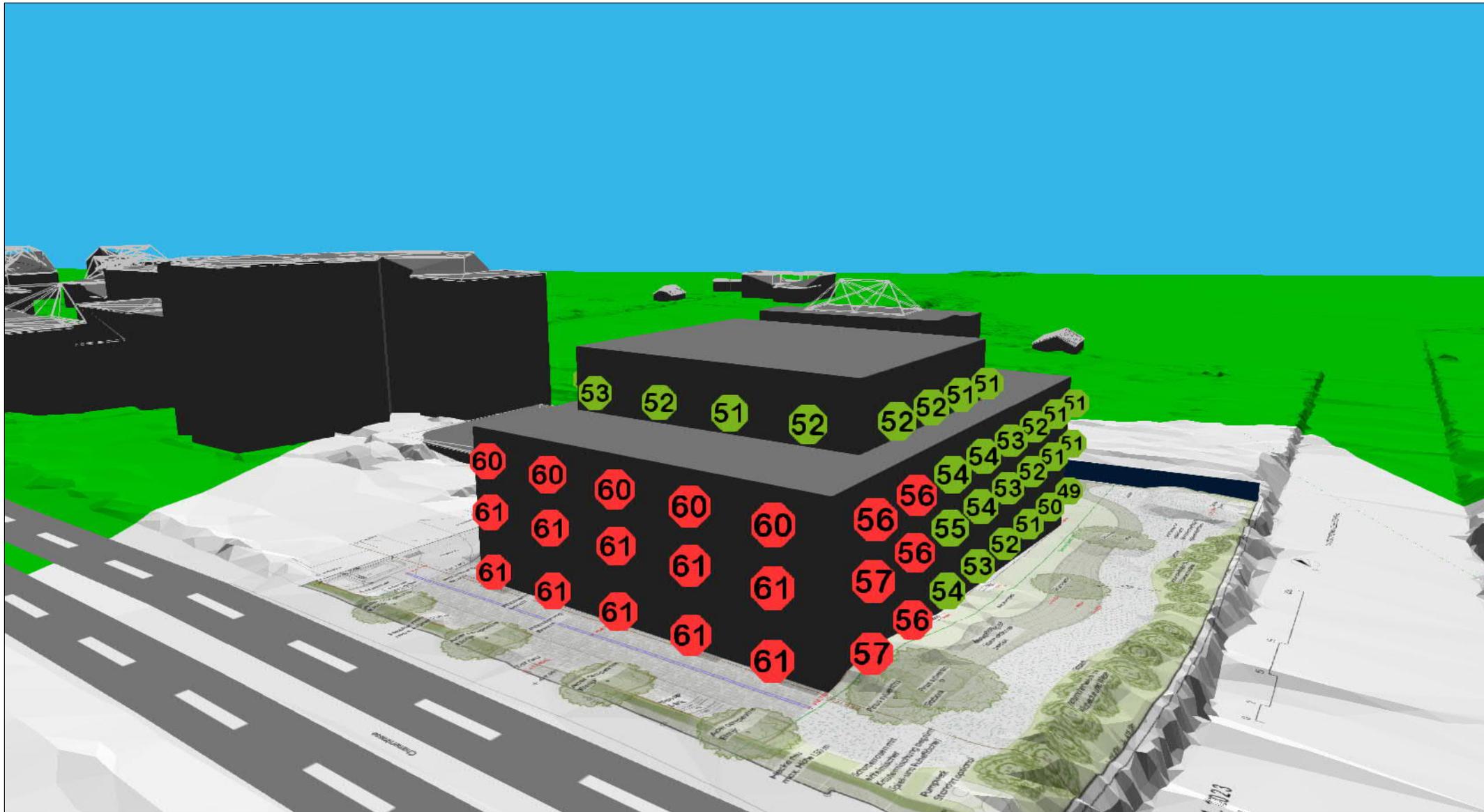
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) überschritten
- Alarmwert ES III (nachts) überschritten

Objekt: Chamerstrasse 85, Zug
 Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



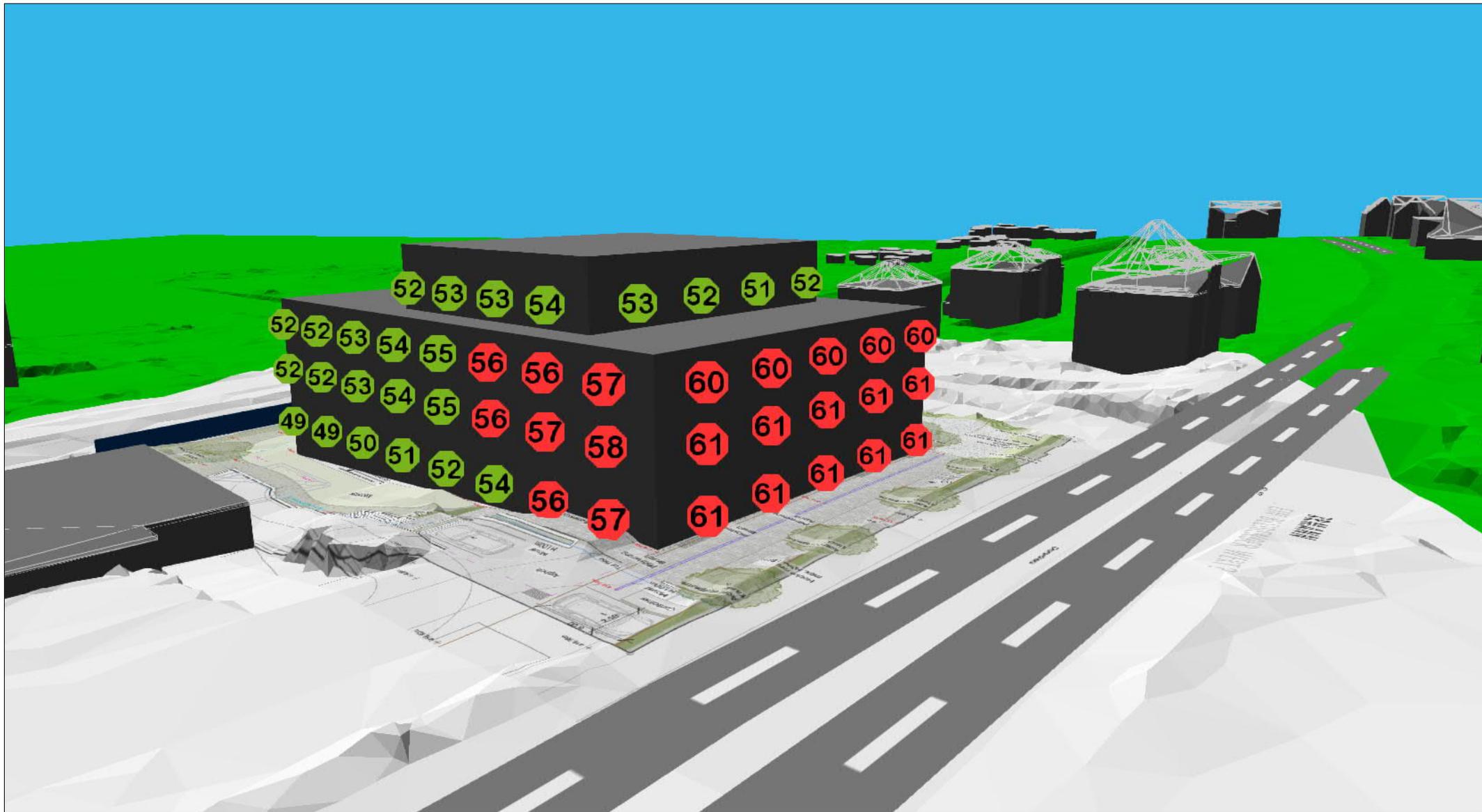
- Immissionsgrenzwert ES III (tags) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (tags) überschritten
- Alarmwert ES III (tags) überschritten

Objekt: Chamerstrasse 85, Zug
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) überschritten
- Alarmwert ES III (nachts) überschritten

Objekt: Chamerstrasse 85, Zug
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) überschritten
- Alarmwert ES III (nachts) überschritten

Objekt: Chamerstrasse 85, Zug
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



- Immissionsgrenzwert ES III (tags) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (tags) überschritten
- Alarmwert ES III (tags) überschritten

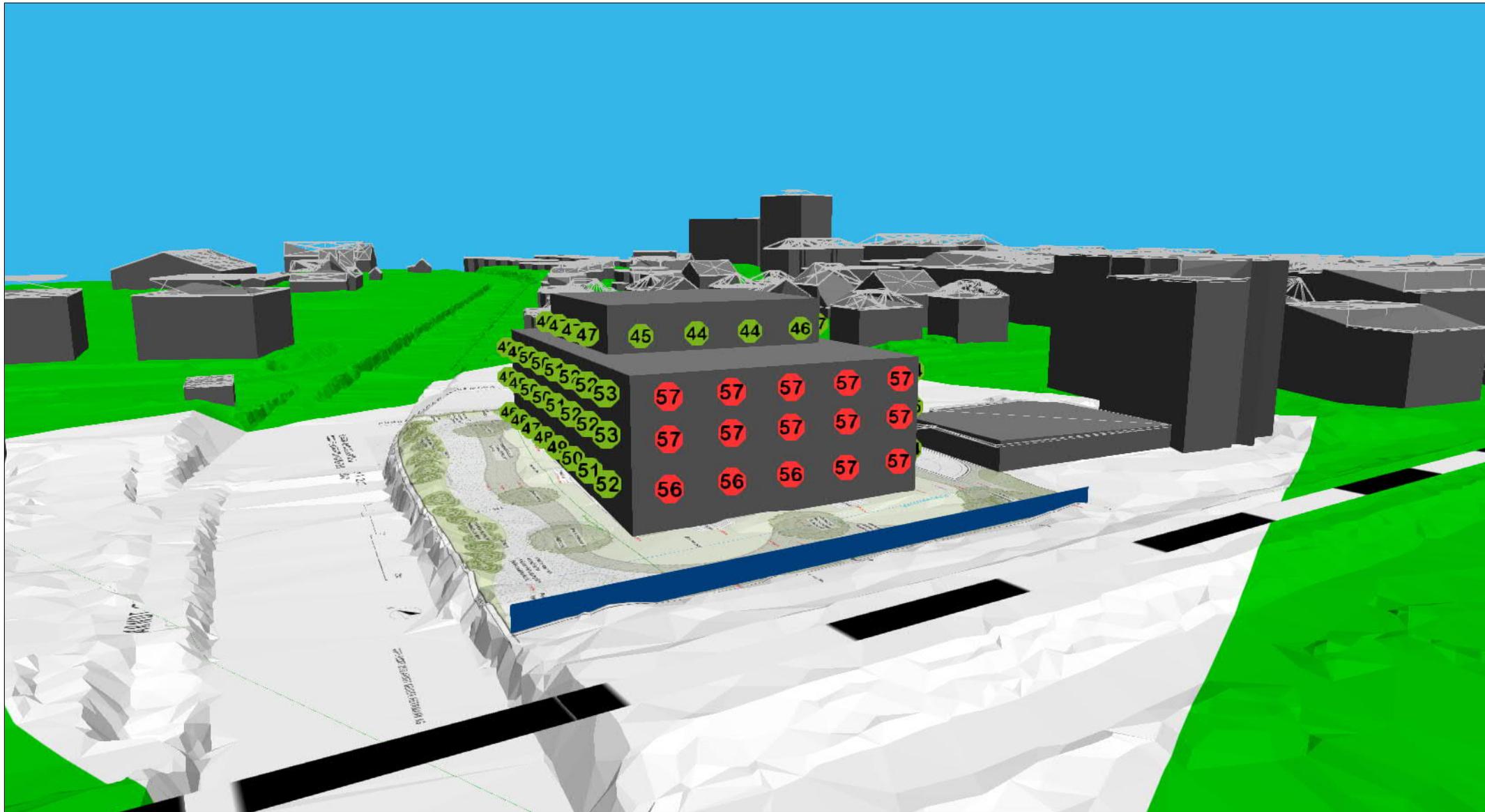
Objekt: Chamerstrasse 85, Zug
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) überschritten
- Alarmwert ES III (nachts) überschritten



Objekt: Chamerstrasse 85, Zug
 Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) überschritten
- Alarmwert ES III (nachts) überschritten

241043.5 E-Mail D. Müller betreffend Beurteilung von nicht öffenbaren Fenstern

Baumann Christoph

Von: Dominik Müller <Dominik.Mueller@zg.ch>
Gesendet: Dienstag, 11. Juni 2024 15:28
An: Baumann Christoph
Betreff: AW: MFH Chamerstrasse 85 - Beurteilung von nicht öffentbare Fenster und Emissionskataster

Sehr geehrter Herr Baumann

Besten Dank für Ihre Anfrage.

Bzgl. Festverglasungen:

Ja es ist korrekt, dass aufgrund der aktuellen Rechtslage transparente Fassaden (Festverglasungen ohne jeglichen Öffnungsmechanismus) im Kt. Zug nicht als Fenster im lärmrechtlichen Sinne zu beurteilen sind (wir weisen Sie darauf hin, dass aktuell zu der expliziten Fragestellung Gerichtsverfahren hängig sind und ev. bis vor Bundesgericht gezogen werden. Wie das Bundesgericht in dieser Frage entscheiden wird ist offen). Die Lichtöffnungen dürfen keinen Öffnungsmechanismus aufweisen (verschraubte Fenster sind nicht zulässig respektive gelten als Fenster im Sinne der Lärmschutz-Verordnung). Bei der Bauabnahme wird dies kontrolliert. Wir weisen Sie darauf hin, dass solche transparenten Fassadenbauteile wohnhygienisch problematisch sind und nur von aussen gereinigt werden können. Im vorliegenden Fall gehe ich davon aus, dass lediglich das EG betroffen ist. In den oberen Geschossen dürfte eine Reinigung von aussen problematisch sein. Wir bitten Sie, die Bauherrschaft auf diese Umstände hinzuweisen. Wir empfehlen der Bauherrschaft das Projekt lärmtechnisch zu optimieren und im Falle von verbleibenden IGW-Überschreitungen eine Ausnahmegewilligung im Sinne von Art. 31 Abs. 2 Lärmschutz-Verordnung zu beantragen. Vor der Baueingabe würden wir im Falle von Grenzwertüberschreitungen empfehlen, das Projekt mit uns vorgängig zu besprechen.

Bzgl. Lärmemissionen:

Ja es ist korrekt, dass die Emissionen den Zustand 2040 abbilden. Dies aus dem Grund, da bewilligte Umfahrungsprojekte wie die nahe Umfahrung Cham-Hünenberg zu berücksichtigen sind. Ausserdem zeigen die Verkehrsprognosen nur eine sehr moderate Verkehrszunahme. Es sind die effektiven Swiss10-Zahlen gemäss Lärmkataster für die Lärmberechnung zu verwenden und nicht die Standardkonverter der EMPA. Im Kataster ist der Kontroll-Schalleistungspegel ausgewiesen. Ihre Eingaben sollten die gleichen Emissionspegel ergeben, sofern sie alle Daten korrekt eingeben. Für die Lärmermittlung ist zudem der Bodenabsorptionsdatensatz zu verwenden, der ebenfalls automatisch von www.zugmap.ch heruntergeladen wird.

Freundliche Grüsse

Dominik Müller

Baudirektion
Amt für Umwelt
Dominik Müller
Projektleiter
Aabachstrasse 5
Postfach
6301 Zug
+41 41 594 16 56
Dominik.Mueller@zg.ch
www.zg.ch