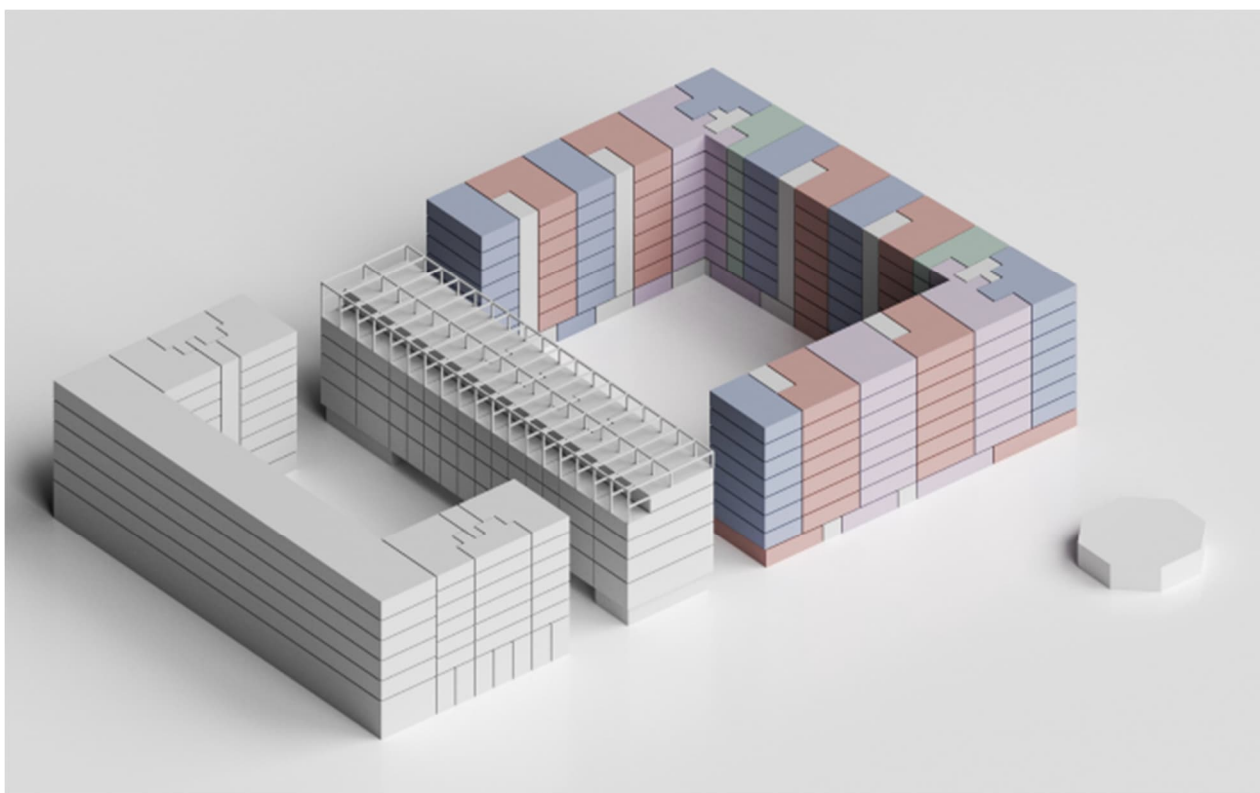


**9. Lärmgutachten Sonntentalstrasse 8, Dübendorf, Gartenmann
Engineering AG vom 30. Oktober 2025**

Lärmgutachten Richtprojekt

Datum: 30. Oktober 2025

250802, Sonnentalsstrasse 8, Dübendorf



Inhalt

I.	Einleitung	3
II.	Grundlagen	3
III.	Strassenverkehrslärm	3
1.	Grenzwerte	3
1.1.	Geltende Grenzwerte	3
1.2.	Empfindlichkeitsstufe	4
1.3.	Ort der Ermittlung	4
1.4.	Resultierende Belastungsgrenzwerte	4
2.	Beurteilungspunkte	5
3.	Lärmquellen	5
3.1.	Strassenverkehr	5
4.	Immissionsberechnung	6
4.1.	Berechnungskonfiguration	6
4.2.	Berechnungsmodell	6
5.	Beurteilung	7
5.1.	Vergleich mit Belastungsgrenzwerten	7
5.2.	Fazit	7
IV.	Lärmimmissionen von Parkieranlagen	7
1.	Grenzwerte	7
1.1.	Geltende Grenzwerte	7
1.2.	Empfindlichkeitsstufe	7
1.3.	Ort der Ermittlung	7
1.4.	Resultierende Belastungsgrenzwerte	8
2.	Beurteilungspunkte	8
2.1.	Unterirdische Parkieranlagen (Tiefgarage)	8
2.2.	Ein- und Ausfahrt (Zufahrt)	9
3.	Immissionsberechnung	9
4.	Beurteilung	9
4.1.	Vergleich mit Belastungsgrenzwerten	9
5.	Massnahmen	9
V.	Fazit	10

I. Einleitung

Das Projekt umfasst das Richtprojekt der Wohn- und Geschäftsüberbauung Sonnenthalstrasse Allreal in 8600 Dübendorf.

Die Gartenmann Engineering AG wurde durch die Allreal Generalunternehmung AG beauftragt, die Planung des Richtprojektes bezüglich dem Thema Strassenverkehrslärm und Lärmimmissionen von Parkierungsanlagen zu unterstützen.

II. Grundlagen

Grundlagen zu vorliegendem Bericht bilden:

- [1] Lärmschutzverordnung LSV, in Kraft seit 1. April 1987, Stand 1. Januar 2025
- [2] Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG), SR-Nummer 814.01, in Kraft seit 1. Januar 1985, Stand 1. April 2025
- [3] Norm VSS-40578, "Lärmimmissionen von Parkierungsanlagen – Berechnung der Immissionen", Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute, März 2025
- [4] Anwendungsrichtlinie sonROAD18, Version 8.9, Kanton Zürich, 06.05.2024
- [5] Strassenlärmkataster, GIS-ZH, Auszug vom 30.10.2025
- [6] Gesamtverkehrsmodell, GIS-ZH, Auszug vom 20.10.2025
- [7] Situation, Grundrisse, Schnitt, E2A Piet Eckert und Wim Eckert Architekten, ohne Datum, aus E-Mail von Frau Lips / Allreal-Gruppe, vom 16.10.2025
- [8] Schnitt Rampe, Piet Eckert und Wim Eckert Architekten, ohne Datum, aus E-Mail von Frau Lips / Allreal-Gruppe, vom 17.10.2025
- [9] Dokumentation Schlusspräsentation Überarbeitung Wettbewerb, 15.09.2025, E2A Piet Eckert und Wim Eckert Architekten / Balliana Schubert Landschaftsarchitekten AG

III. Strassenverkehrslärm

1. Grenzwerte

1.1. 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).

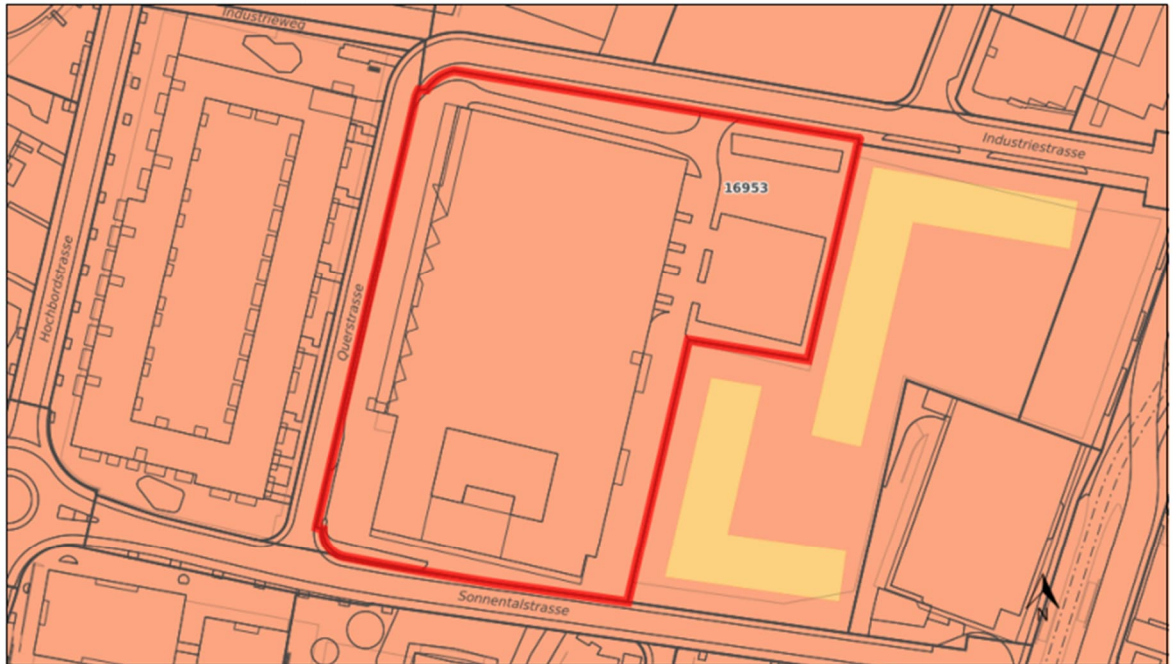
In LSV, Art. 31, Abs.1 werden folgende Massnahmen aufgeführt:

- 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)

1.2. Empfindlichkeitsstufe

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



	Typ	Anteil	Anteil in %
Legende beteiligter Objekte			
	Empfindlichkeitsstufe III, aufgestuft (nein)	16621 m ²	100 %
Übrige Legende (im sichtbaren Bereich)	Empfindlichkeitsstufe II, aufgestuft (nein)		

Die massgebenden Beurteilungspunkte liegen in der Empfindlichkeitsstufe ES III.

1.3. Ort der Ermittlung

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

1.4. Resultierende Belastungsgrenzwerte

Die Beurteilungspegel L_r müssen die folgenden Belastungsgrenzwerte einhalten:

Nutzung	Lärmempfindlichkeitsstufe	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
		Tag	Nacht
Wohnen	III	65	55
Gewerbe ¹	III	70	- ²

¹ Bei Räumen in Betrieben (ES I, II, III) in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten gelten um 5 dB(A) höhere Planungswerte und Immissionsgrenzwerte (Art. 42 LSV).

² Für Gebäude, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag aufhalten, gelten für die Nacht keine Belastungsgrenzwerte (Art. 41 LSV).

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

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

Tag: 06.00 – 22.00 Uhr

Nacht: 22.00 Uhr – 06.00 Uhr.

2. Beurteilungspunkte

Die Beurteilung erfolgt über die gängige Methode der Hausbeurteilung.

Die Hausbeurteilung ist eine Möglichkeit nachzuweisen, ob sich eine Überschreitung von maximal zulässigen Beurteilungspegeln ergibt und welche Werte an der exponiertesten Stelle der Fassade tags und nachts zu erwarten sind. Dabei werden auf die nächste Ganzzahl aufgerundete Werte verwendet.

3. Lärmquellen

3.1. Strassenverkehr

Die Emissionswerte der Kantonsstrassen wurden dem Strassenlärmkataster [5] entnommen. Folgend die für das Projekt massgebenden Emissionswerte (Schallleistungspegel L_w):

	Tag 06-22 Uhr [dB(A)]	Nacht 22-06 Uhr [dB(A)]	Differenz Tag / Nacht [dB]
Zürichstrasse Abschnitt 1115	81.0	73.3	7.8
Zürichstrasse Abschnitt 1468	82.9	75.2	7.7
Ringstrasse, Abschnitt 2138	83.4	74.7	8.7
Ringstrasse, Abschnitt 4089	85.4	76.7	8.7

Das geplante Gebäude ist nur von Quartierstrassen umgeben, die nicht im Strassenlärmkataster [5] erfasst sind. Für die umgebenden Quartierstrassen wurden deshalb folgende Daten aus dem Gesamtverkehrsmodell [6] für die Simulation in CadnaA eingesetzt:

	Str. Typ	Geschw. km/h	Nt Fz./h	Nn Fz./h	Nt2 %	Nn2 %	Steigung %	Belag
Querstrasse	Sammelstrassen 50 km/h ¹	50	186.6 ²	18.6 ²	1.0% ³	0.8 ³	0	KB50_0 ¹
Industriestrasse	Sammelstrassen 50 km/h ¹	50	186.6 ²	18.6 ²	1.0% ³	0.8 ³	0	KB50_0 ¹
Sonnentalstrasse	Sammelstrassen 50 km/h ¹	50	155.1 ²	16.4 ²	1.2% ³	1.3 ³	0	KB50_0 ¹

Nt / Nn stündlicher Verkehr (tags/nachts)

Nt2 / Nn2 Schwerverkehrsanteil (tags/nachts)

¹ Annahme

² Daten aus Gesamtverkehrsmodell [6] (siehe Beilage 3) und mit 1% jährliche Verkehrszunahme auf 2043 hochgerechnet.

³ Daten aus Gesamtverkehrsmodell [6] (siehe Beilage 3)

4. Immissionsberechnung

4.1. Berechnungskonfiguration

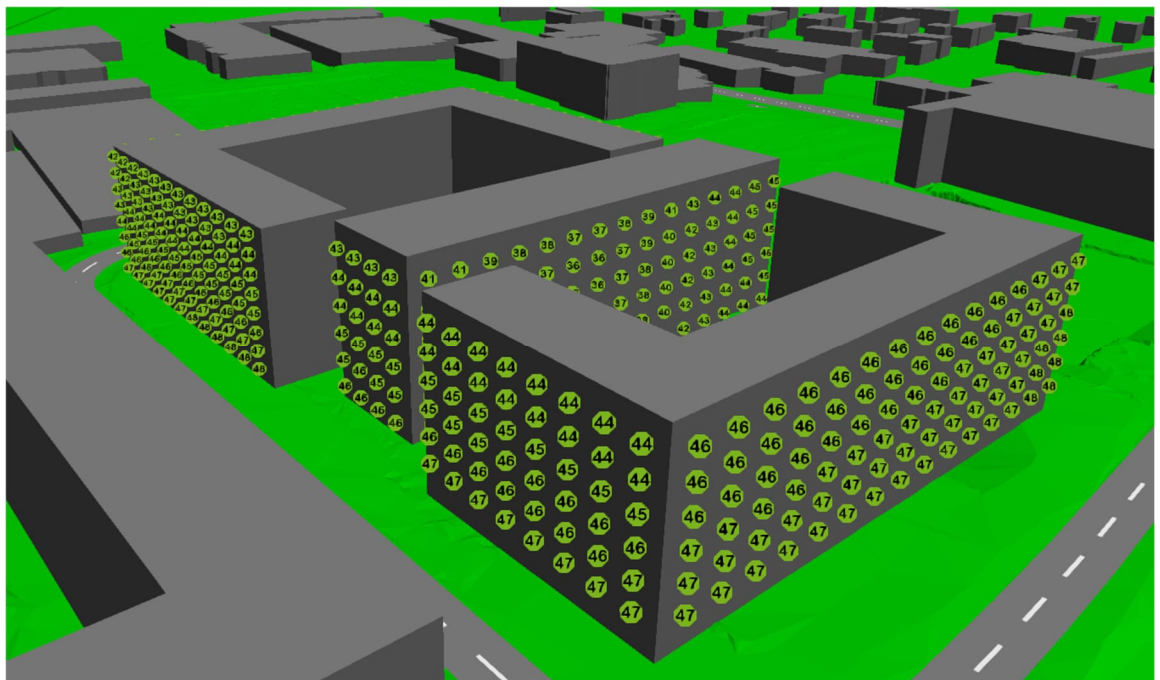
Für die Berechnungen wurden folgende Konfigurationen verwendet (Ausbreitungsrechnung nach ISO 9613:2024):

Die Berechnungen wurden mit der dritten Reflexionsordnung durchgeführt.

4.2. Berechnungsmodell

Die Immissionsberechnung wurde mit Hilfe des Computerprogramms CadnaA vorgenommen. Dabei wurden die Anwendungsrichtlinien sonROAD18 des Kanton Zürich [4] angewendet. Hierbei wurde die zu beurteilende Situation in ein 3D-Modell eingegeben. Der Bodenfaktor G wurde aus der Bodenbedeckung der amtlichen Vermessung generiert. Ebenso wurden die in Kapitel 3.1 wiedergegebenen Lärmquellen miterfasst.

Folgend ein 3D-Ausschnitt aus dem Simulationsprogramm (Beurteilung Nacht):



5. Beurteilung

5.1. Vergleich mit Belastungsgrenzwerten

Entsprechend den Berechnungsergebnissen werden die Lärmimmissionen wie folgt beurteilt:

Hausbeurteilung	Maximale Immissions- pegel L_r [dB(A)]		Immissionsgrenzwerte [dB(A)]		Eingehalten?
	tags	nachts	tags	nachts	
Südbau	62	48	65	55	Ja
Nordbau	63	48	65	55	Ja
Produktionsgebäude	61	–	70	–	Ja
Pavillon	59	–	70	–	Ja

Siehe auch Beilage 4.

5.2. Fazit

Die Immissionsgrenzwerte können ohne zusätzliche Massnahmen an sämtlichen Beurteilungspunkten problemlos eingehalten werden.

IV. Lärmimmissionen von Parkieranlagen

1. Grenzwerte

1.1. Geltende Grenzwerte

Die Lärmemissionen neuer ortsfester Anlagen müssen so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist und dass die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten.

Die Vollzugsbehörde gewährt Erleichterungen, wenn die Einhaltung der Planungswerte zu einer unverhältnismässigen Belastung für die Anlage führen würde und ein überwiegendes öffentliches, namentlich auch raumplanerisches Interesse an der Anlage besteht. Die Immissionsgrenzwerte dürfen jedoch nicht überschritten werden (Art. 7 Abs. 2. LSV).

1.2. Empfindlichkeitsstufe

Siehe Kapitel III.1.2.

1.3. Ort der Ermittlung

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

1.4. Resultierende Belastungsgrenzwerte

Die Beurteilungspegel L_r müssen die folgenden Belastungsgrenzwerte einhalten:

Nutzung	Empfindlichkeitsstufe	Planungswert [dB(A)]	
		Tag	Nacht
Wohnen	III	60	50

Für Industrie und Gewerbelärm setzt sich der Beurteilungspegel L_r aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} und den Pegelkorrekturen K zusammen. Mit den Pegelkorrekturen K_1 , K_2 und K_3 wird die Störwirkung des Lärms berücksichtigt.

Gemäss LSV, Anhang 6 sind die Lärmphasen für Tag und Nacht wie folgt definiert:

Tag: 07.00 – 19.00 Uhr

Nacht: 19.00 – 07.00 Uhr

2. 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.

Für die Beurteilung wurde ein Immissionspunkt (IP) am nächstgelegenen Fenster im 1.OG gesetzt, und ein IP am Nachbargebäude an der Querstrasse 8 gegenüber der Tiefgarageneinfahrt.

- IP01 Zimmer 1.OG
- IP02 Nachbargebäude
(siehe auch Beilage 5)

2.1. Unterirdische Parkieranlagen (Tiefgarage)

Gemäss Grundlage [9] bzw. Beilage 6 ist nach derzeitigem Projektstand mit 153 Parkplätzen zu rechnen, davon 138 für Bewohner bzw. Besucher und 15 für Gewerbe.

Auf Basis der Vorgaben von www.bauen-im-laerm.ch betreffend spezifischem Verkehrspotential von Parkfeldern werden unter Berücksichtigung der Tag- (07:00 bis 19:00 Uhr) und Nachtphasen (19:00 bis 07:00 Uhr) gemäss Lärmschutzverordnung folgende Benutzungsfrequenzen (Bewegungen pro Stellplatz und Stunde) ermittelt.

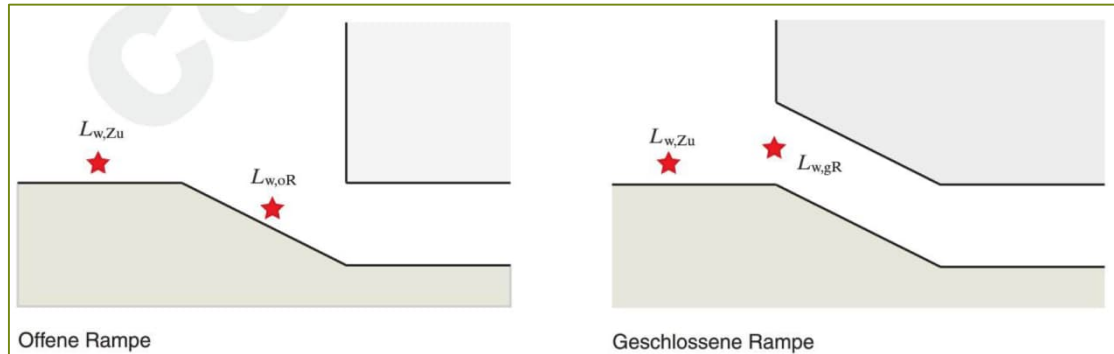
Tiefgaragenparkplätze für Besucher/ Bewohner

- 138 Stellplätze PKW
- Spezifisches Verkehrspotential 2.5 Fahrten pro Parkplatz und Tag
- 25% des Verkehrs in der Nacht
- Bewegungen pro Stellplatz und Stunde
 - o tags 0.156 Bew./h und Stellplatz
 - o nachts 0.052 Bew./h und Stellplatz
- Verkehrsmenge M pro Stunde für sämtliche Stellplätze
 - o tags 21.56 Bew./h
 - o nachts 7.19 Bew./h

Tiefgaragenparkplätze für Gewerbe

- 15 Stellplätze PKW
- Spezifisches Verkehrspotential 6 Fahrten pro Parkplatz und Tag (konservative Annahme)
- 100% des Verkehrs am Tag
- Bewegungen pro Stellplatz und Stunde
 - o tags 0.5 Bew./h und Stellplatz
 - o nachts 0 Bew./h und Stellplatz
- Verkehrsmenge M pro Stunde für sämtliche Stellplätze
 - o tags 7.5 Bew./h
 - o nachts 0 Bew./h

In der SN 40 578 wird zwischen zwei Fällen unterschieden:



Bei der vorliegenden Tiefgarageneinfahrt handelt es sich um eine geschlossene Rampe. Die Pegelkorrektur K1 für den Tag beträgt 0 dB, für die Nacht 5 dB. K2 wird konservativ mit 2 dB (tief-frequentes Geräusch durch das Befahren der Rampe) und K3 mit 0 dB angesetzt.

2.2. Ein- und Ausfahrt (Zufahrt)

Zusätzlich sind die Immissionen durch die Einfahrt und Ausfahrt zu berücksichtigen ($L_{w,Zu}$). Es wird mit den gleichen Verkehrsmengen gerechnet wie bei der Tiefgarage. Die Pegelkorrektur K1 für den Tag beträgt 0 dB, für die Nacht 5 dB. K2 und K3 werden jeweils mit 0 dB angesetzt.

3. Immissionsberechnung

Die Immissionsberechnung erfolgte gemäss VSS 40 578 [3]. Die entsprechenden Berechnungen sind der Beilage 7 zu entnehmen.

4. Beurteilung

4.1. Vergleich mit Belastungsgrenzwerten

Die folgende Zusammenstellung zeigt den Vergleich mit den Belastungsgrenzwerten. Die Belastungsgrenzwerte gelten als eingehalten, wenn die Beurteilungspegel L_r diese nicht überschreiten.

IP	L_r		Planungswerte		eingehalten
	Tags	nachts	tags	nachts	
IP01 (Zimmer 1.OG)	49.4	48.3	60	50	Ja
IP02 (Nachbargebäude)	43.6	42.5	60	50	Ja

Bei Anwendung des Maximalbedarfs gemäss Grundlage [9] bzw. Beilage 6, d.h. 178 Parkplätze, davon 162 für Bewohner bzw. Besucher und 16 für Gewerbe, sind für IP01 die Beurteilungspegel L_r Tag / Nacht bei 50.0 dB(A) bzw. 49.0 dB(A); und somit ebenfalls unter den Grenzwerten.

5. Massnahmen

Folgende Massnahmen sind vorzusehen:

- Die geschlossene Rampe ist auf einer Länge von 10 m gegen das Innere der Autoeinstellhalle mit schallabsorbierendem Material (SN EN 1793, Klasse A2) auszukleiden (Wände und Decke).
- Bei der Ausführung von Überfahrrinnen ist darauf zu achten, dass beim Überfahren keine Geräusche entstehen.
- Die Beschläge und der Motor der Tore sind mit geeigneten schalldämmenden Massnahmen zu versehen.

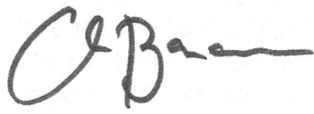
Des Weiteren empfehlen wir, beim Balkon direkt über der Tiefgarageneinfahrt die Unterseite des Balkonbodens mit schallabsorbierendem Material (SN EN 1793, Klasse A2) zu verkleiden.

V. Fazit

Die Lärmimmissionen Strassenverkehr sind an allen Fassaden der Überbauung deutlich unter den Immissionsgrenzwerten. Das Projekt in Bezug auf den Strassenlärm bewilligungsfähig.

Die Lärmimmissionen der Parkierungsanlage halten die Planungswerte an sämtlichen Beurteilungspunkten ein. Die Massnahmen gemäss Kapitel IV.5 sind entsprechend umzusetzen. Das Projekt ist in Bezug auf die Lärmimmissionen der Parkierungsanlage ebenfalls bewilligungsfähig.

Gartenmann Engineering AG



Christoph Baumann
Dipl. HLK Ing. FH / DAS FHNW Bauphysik
Senior Projektleiter



Bernd Rupflin
Wirtschaftsingenieur

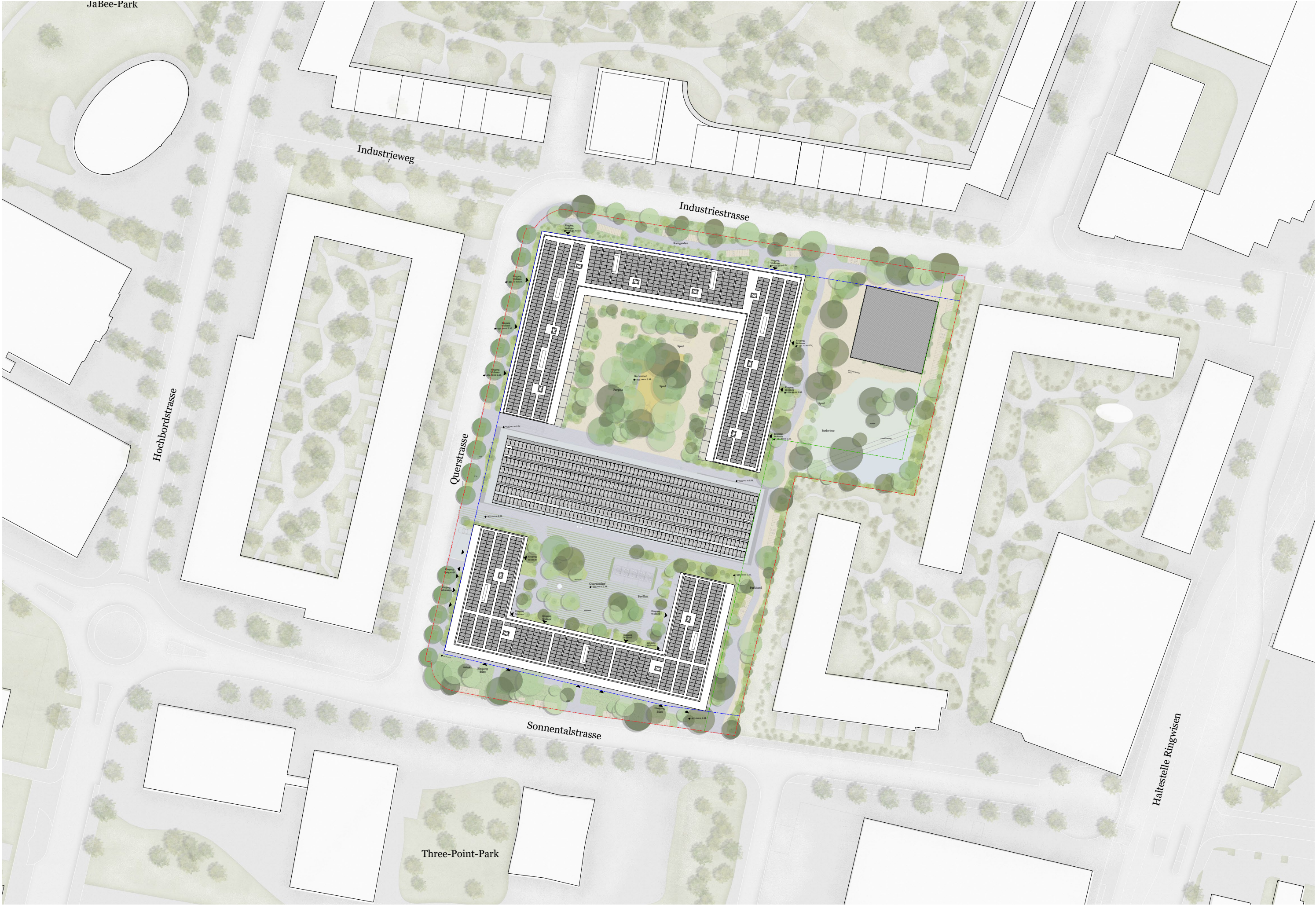
T +41 44 545 15 09
E b.rupflin@gae.ch

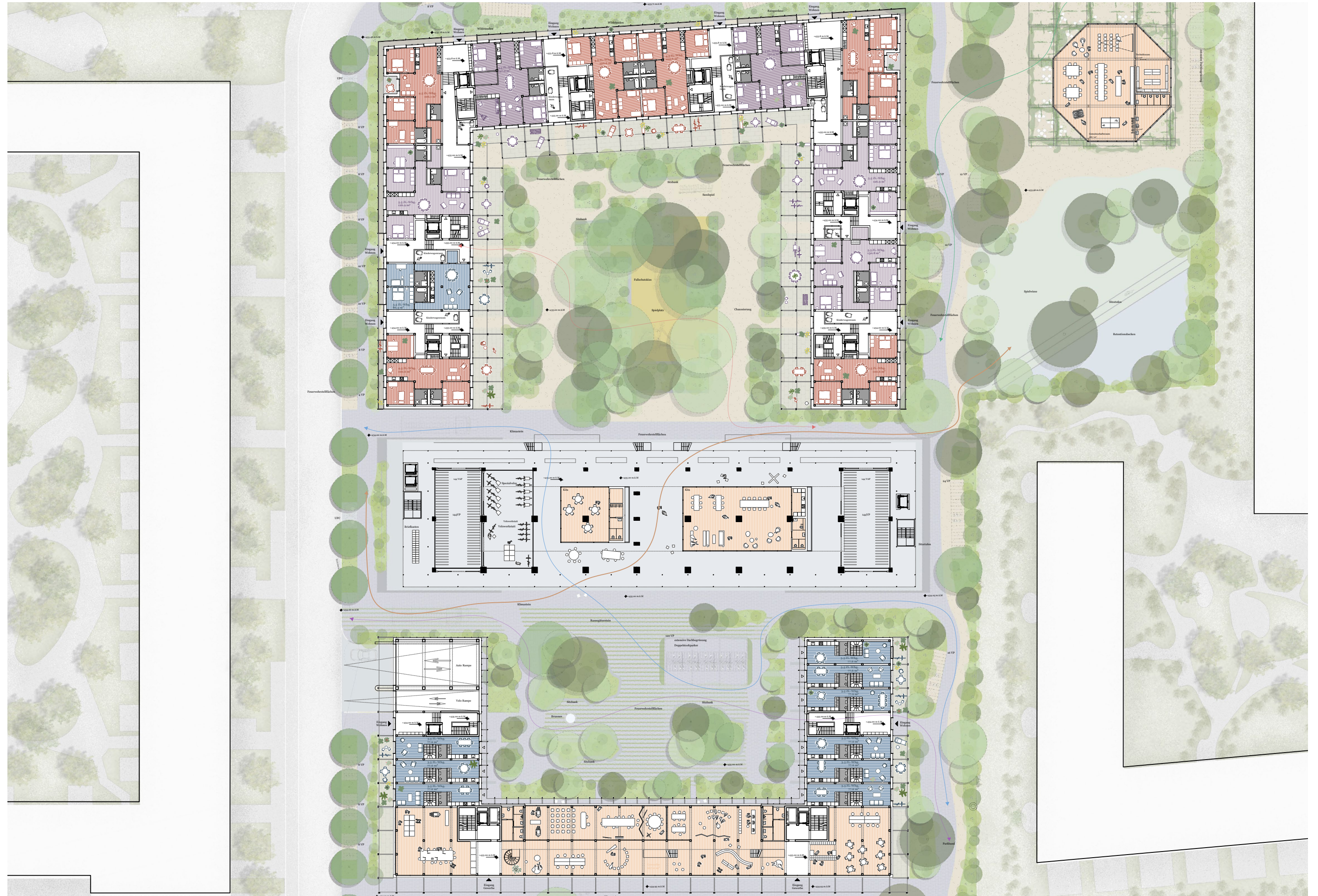
Beilagen

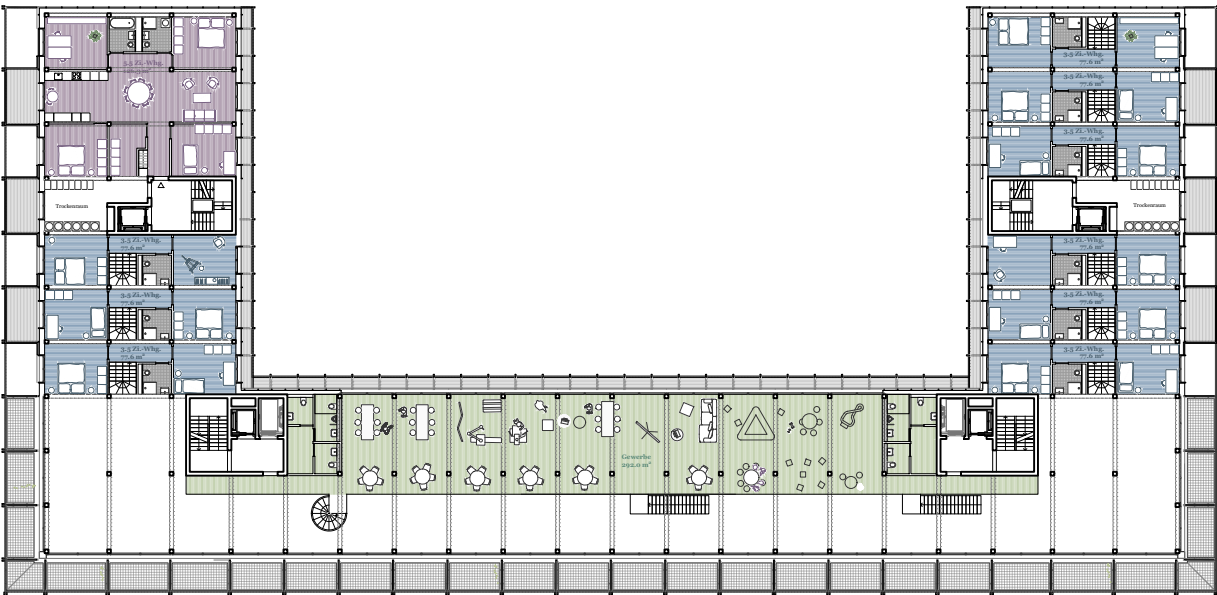
- 1 Situation, Grundrisse, Schnitt, E2A Piet Eckert und Wim Eckert Architekten, ohne Datum, aus E-Mail von Frau Lips / Allreal-Gruppe, vom 16.10.2025
- 2 Massgebende Strassen aus Strassenlärmkataster, GIS-ZH, Auszug vom 30.10.2025
- 3 Massgebende Strassen aus Gesamtverkehrsmodell, GIS-ZH, Auszug vom 20.10.2025
- 4 Auszug aus CandaA
- 5 Pläne Einstellhalle
- 6 Auszug aus Grundlage [9] (Schlusspräsentation Überarbeitung Wettbewerb)
- 7 Immissionsberechnung Einstellhalle

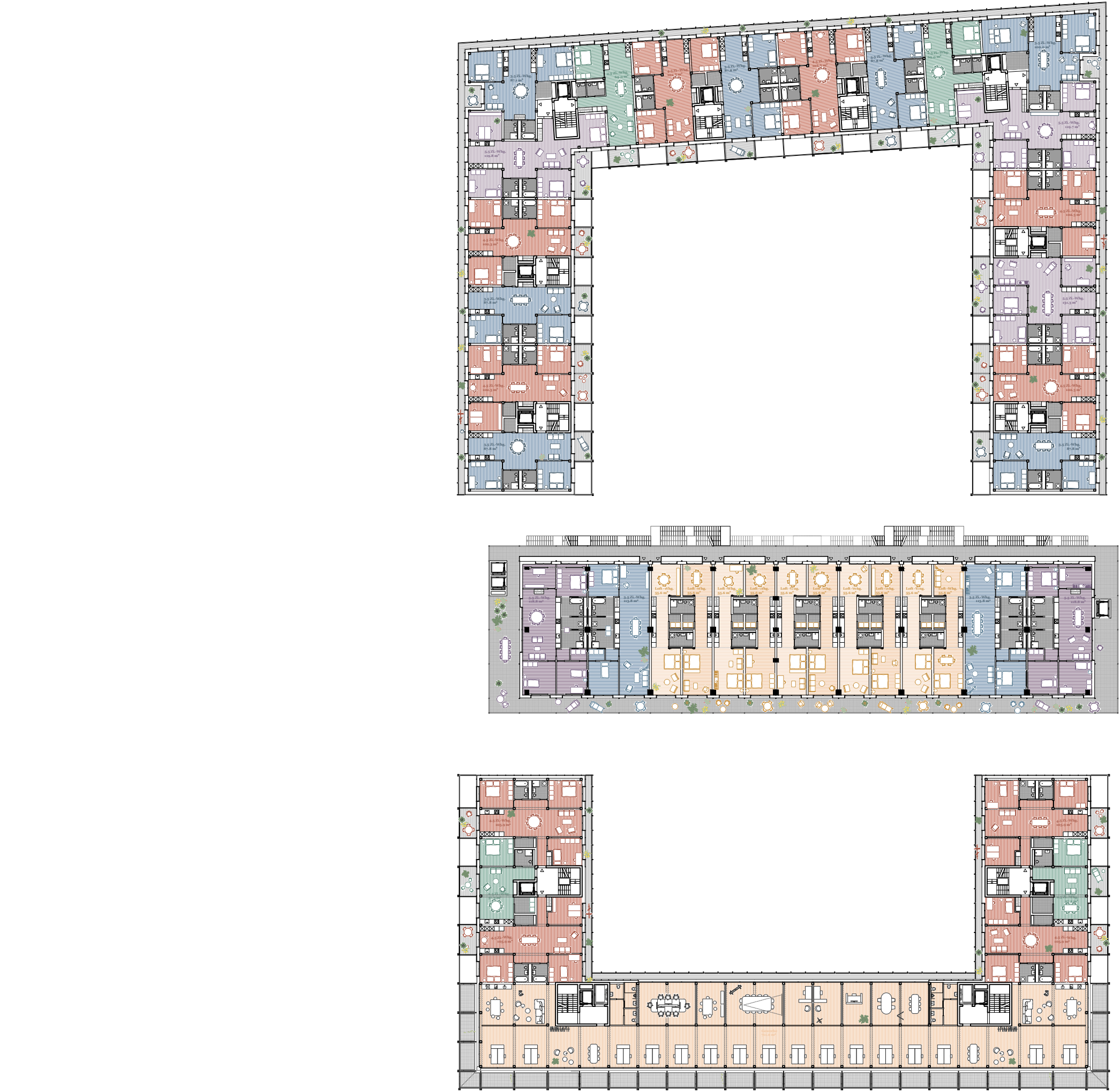
Beilage 1

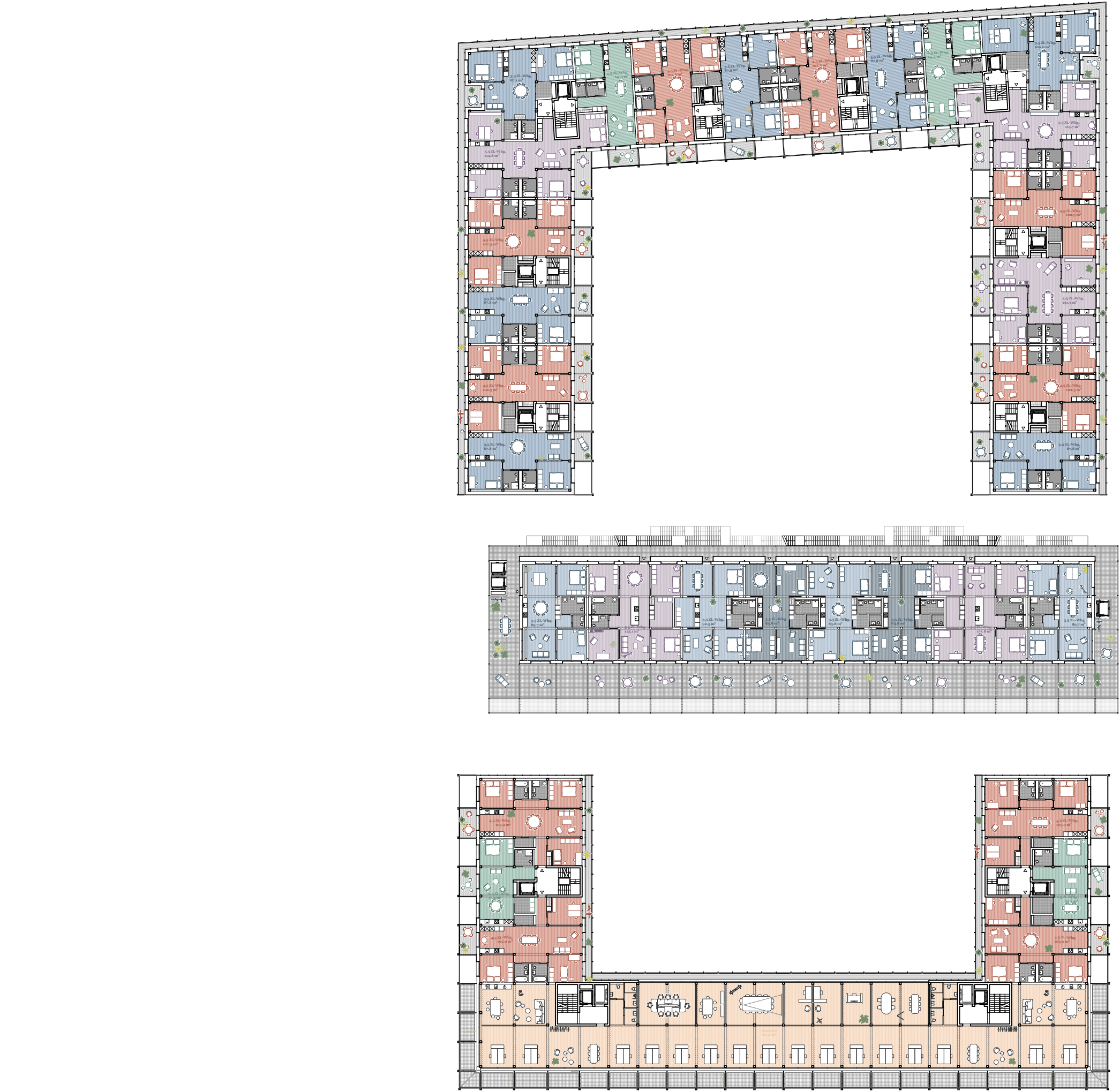
Situation, Grundrisse, Schnitt, E2A Piet Eckert und Wim Eckert Architekten, ohne Datum, aus E-Mail von Frau Lips / Allreal-Gruppe, vom 16.10.2025



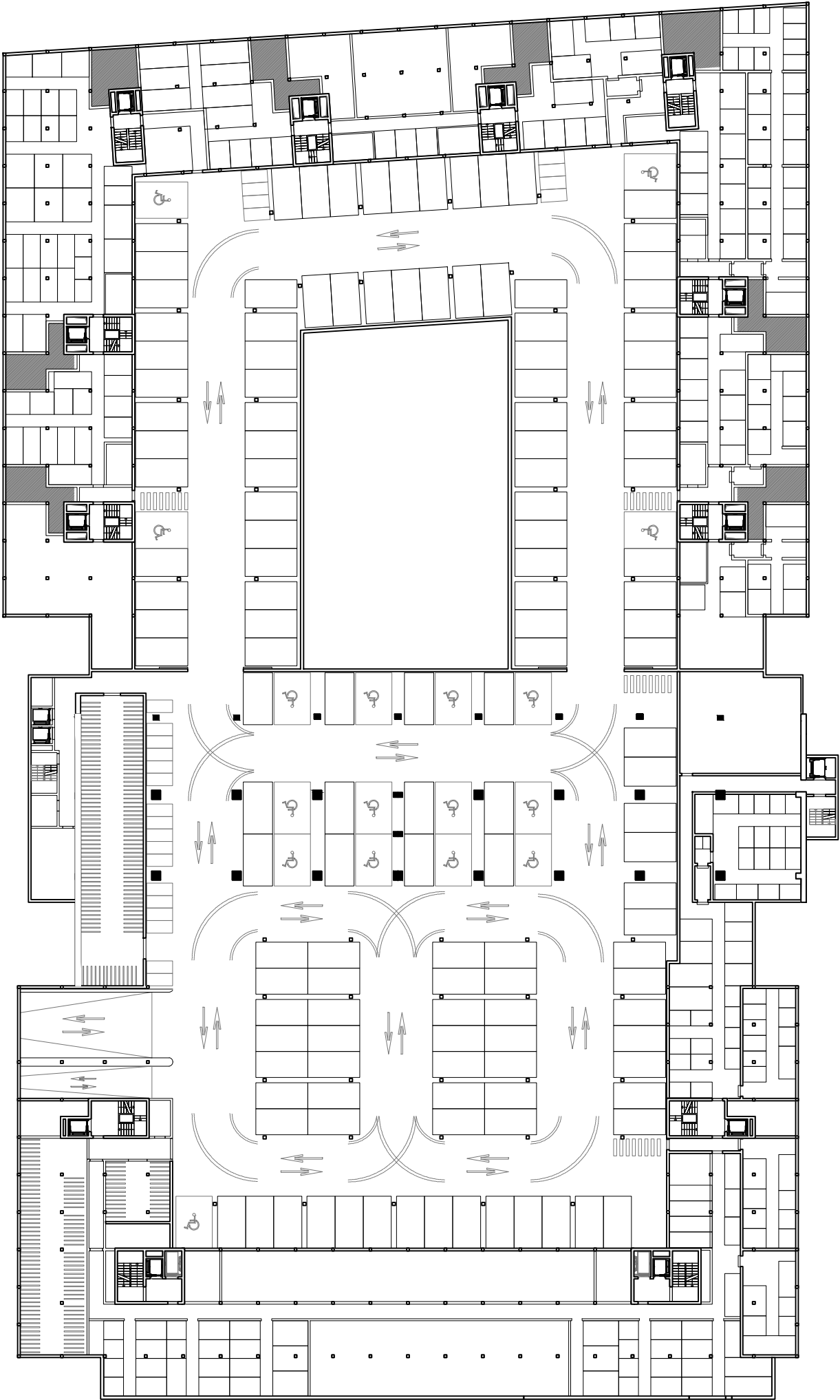








5. Obergeschoss | Aufstockung Produktionsgebäude



Untergeschoss

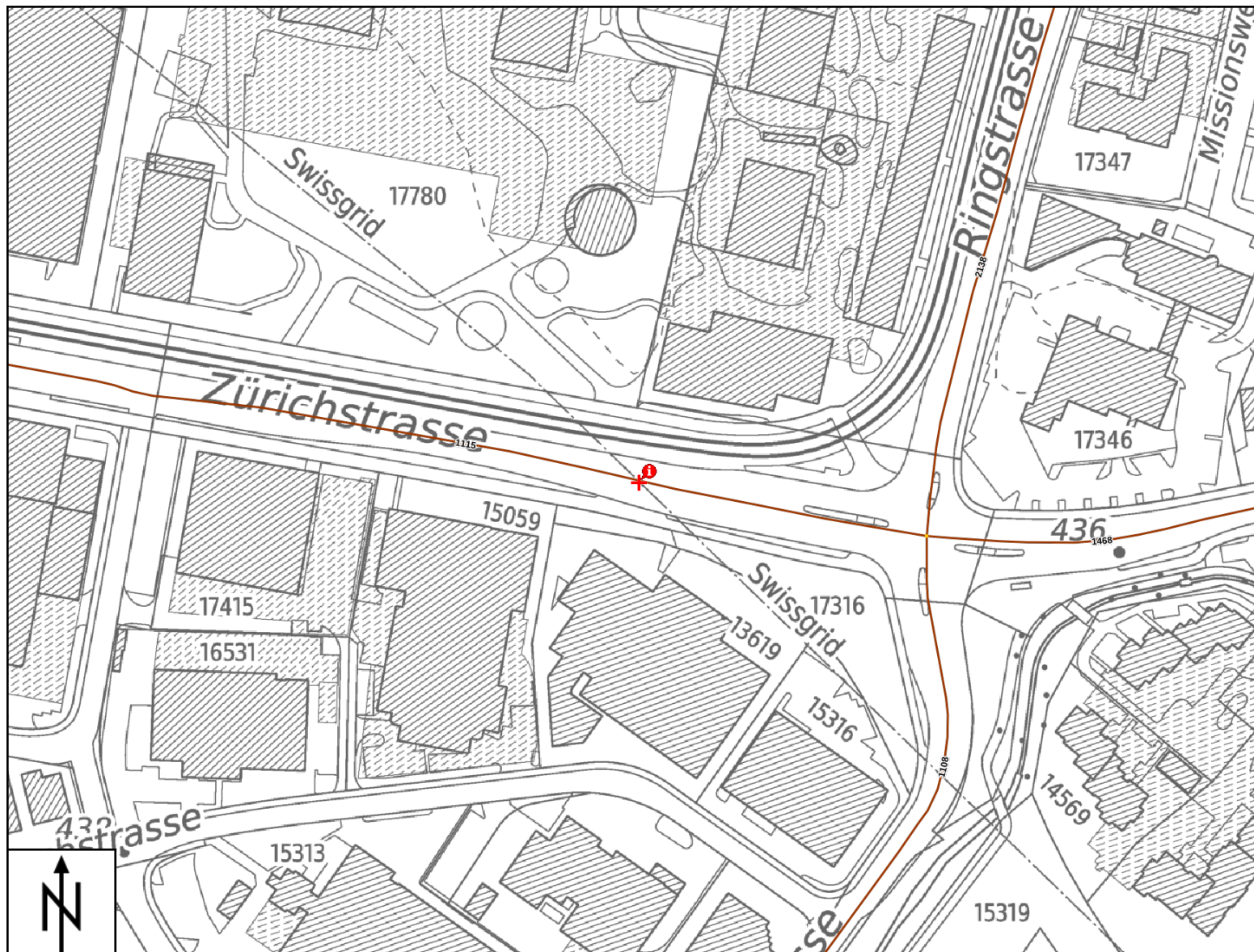
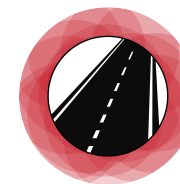


Schnitt

M 1:500

Beilage 2

Massgebende Strassen aus Strassenlärmkataster, GIS-ZH, Auszug vom 30.10.2025



Aktuelle Abfrage

Gemeinde: Dübendorf

Koordinaten: 2687863 / 1250077

Verfahren: Gestaltungsplan

Empfindlichkeitsstufe: ES III

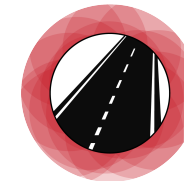
Nutzung: Wohnen

Strassenlärm-Emissionen

- Strasse mit gültigen Emissionswerten
- Tunnel mit gültigen Emissionswerten
- Strasse (Emissionswerte auf Anfrage)
- Tunnel (Emissionswerte auf Anfrage)

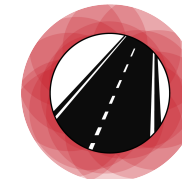
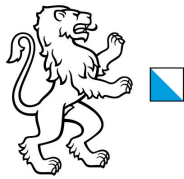
Administrative Grenzen

- Kantons Grenzen
- Bezirksgrenzen
- Gemeindegrenzen



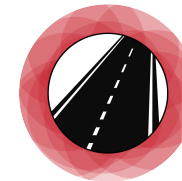
Strassenlärm - Orientierung

Emissions- abschnitt	Strassen- name	Routen- nummer	Abschnitt Von	Abschnitt Bis	Werte gültig	Zuständigkeit	Tunnel	Brücke	Z erfasst	Tram	Gültig seit
1108	Gockhauserstrasse	754	2.393	2.636	Ja	Kt. Zürich, FALS (043 259 55 11, fals@bd.zh.ch)	Nein	Nein	Keine Angaben	Nein	08.04.2025
1115	Zürichstrasse	740	0	0.688	Ja	Kt. Zürich, FALS (043 259 55 11, fals@bd.zh.ch)	Nein	Nein	Keine Angaben	Nein	08.04.2025
1468	Zürichstrasse	740	0.688	1.042	Ja	Kt. Zürich, FALS (043 259 55 11, fals@bd.zh.ch)	Nein	Nein	Keine Angaben	Nein	08.04.2025
2138	Ringstrasse	754	2.636	3.239	Ja	Kt. Zürich, FALS (043 259 55 11, fals@bd.zh.ch)	Nein	Nein	Keine Angaben	Nein	08.04.2025



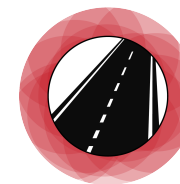
Motorfahrzeuglärm Teil 1

Emissions- abschnitt	Emissionsmodell Motorfahrzeuge	Strassentyp	Nt [Fz/h]	Nn [Fz/h]	P_Nt2 [%]	P_Nn2 [%]	Vt [km/h]	Vn [km/h]	V_LW [km/h]	V_Bus [km/h]	Steigung [%]	Belagskorrektur Spektrum
1108	sonROAD18	VS_50_60	893	119	2.8	1.0	50	50	Keine Angaben	Keine Angaben	(1.0-)	KB50_plus0
1115	sonROAD18	VS_50_60	769	135	5.0	5.0	50	50	Keine Angaben	Keine Angaben	(0.3-)	KB50_plus0
1468	sonROAD18	VS_50_60	1262	217	3.4	3.0	50	50	Keine Angaben	Keine Angaben	(0.3-)	KB50_plus0
2138	sonROAD18	VS_50_60	1400	199	3.4	2.0	50	50	Keine Angaben	Keine Angaben	(0.8-)	KB50_plus0



Motorfahrzeuglärm Teil 2

Emissions- abschnitt	DTV [Fz/d]	Referenz- jahr	Bemerkung Verkehr	Modell- korrektur Tag [dB(A)]	Modell- korrektur Nacht [dB(A)]	Modell- korrektur Bemerkung	Schallleistungspegel inkl. K1 Tag [dB(A)]	Schallleistungspegel inkl. K1 Nacht [dB(A)]
1108	15255	2043		0.0	0.0	Keine	81.4	72.3
1115	13393	2043		0.0	0.0	Keine	81.0	73.3
1468	21937	2043		0.0	0.0	Keine	82.9	75.2
2138	23999	2043		0.0	0.0	Keine	83.4	74.7



Aktuelle Abfrage

Gemeinde: Dübendorf

Koordinaten: 2688054 / 1250456

Verfahren: Gestaltungsplan

Empfindlichkeitsstufe: ES III

Nutzung: Wohnen

Strassenlärm-Emissionen

- Strasse mit gültigen Emissionswerten
- Tunnel mit gültigen Emissionswerten
- Strasse (Emissionswerte auf Anfrage)
- Tunnel (Emissionswerte auf Anfrage)

Administrative Grenzen

- Kantons Grenzen
- Bezirksgrenzen
- Gemeindegrenzen



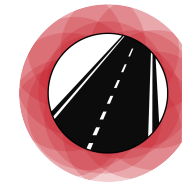
Kanton Zürich
GIS-ZH / GIS-Browser

Strassenlärm

<https://maps.zh.ch?topic=TBAStrassenlaermZH>

30.10.2025, 13:23

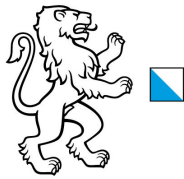
Seite 2 von 8



Fachstelle Lärmschutz
Walcheplatz 2, Postfach
8090 Zürich
<https://zh.ch/laerm>
Telefon: +41 43 259 55 11
E-Mail: fals@bd.zh.ch

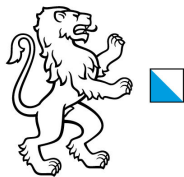
Strassenlärm - Orientierung

Emissions- abschnitt	Strassen- name	Routen- nummer	Abschnitt Von	Abschnitt Bis	Werte gültig	Zuständigkeit	Tunnel	Brücke	Z erfasst	Tram	Gültig seit
2138	Ringstrasse	754	2.636	3.239	Ja	Kt. Zürich, FALS (043 259 55 11, fals@bd.zh.ch)	Nein	Nein	Keine Angaben	Nein	08.04.2025
4089	Ringstrasse	754	3.239	3.301	Ja	Kt. Zürich, FALS (043 259 55 11, fals@bd.zh.ch)	Nein	Nein	Keine Angaben	Nein	08.04.2025



Motorfahrzeuglärm Teil 1

Emissions- abschnitt	Emissionsmodell Motorfahrzeuge	Strassentyp	Nt [Fz/h]	Nn [Fz/h]	P_Nt2 [%]	P_Nn2 [%]	Vt [km/h]	Vn [km/h]	V_LW [km/h]	V_Bus [km/h]	Steigung [%]	Belagskorrektur Spektrum
2138	sonROAD18	VS_50_60	1400	199	3.4	2.0	50	50	Keine Angaben	Keine Angaben	(0.8-)	KB50_plus0
4089	sonROAD18	VS_50_60	2200	313	4.1	3.0	50	50	Keine Angaben	Keine Angaben	0.0	KB50_plus0



Motorfahrzeuglärm Teil 2

Emissions- abschnitt	DTV [Fz/d]	Referenz- jahr	Bemerkung Verkehr	Modell- korrektur Tag [dB(A)]	Modell- korrektur Nacht [dB(A)]	Modell- korrektur Bemerkung	Schallleistungspegel inkl. K1 Tag [dB(A)]	Schallleistungspegel inkl. K1 Nacht [dB(A)]
2138	23999	2043		0.0	0.0	Keine	83.4	74.7
4089	37720	2043		0.0	0.0	Keine	85.4	76.7

Beilage 3

Massgebende Strassen aus Gesamtverkehrsmodell, GIS-ZH, Auszug vom 20.10.2025



Gesamtverkehrsmodell (GVM-ZH)

Werte MIV Ist-Zustand 2019

Resultat

DWV 2019 Mfz im Querschnitt	2991.0
SV-% DWV 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	1.4
DWV 2019 Mfz in Pfeilrichtung	977
DWV 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	2014
DTV 2019 Mfz im Querschnitt	3065.0
SV-% DTV 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	0.9
DTV 2019 Mfz in Pfeilrichtung	1051
DTV 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	2014
DTV06-22Uhr 2019 Mfz im Querschnitt	2787.0
SV-% DTV06-22Uhr 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	1.0
DTV06-22Uhr 2019 Mfz in Pfeilrichtung	954
DTV06-22Uhr 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	1833
DTV22-06Uhr 2019 Mfz im Querschnitt	278.0
SV-% DTV22-06Uhr 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	0.8
DTV22-06Uhr 2019 Mfz in Pfeilrichtung	97
DTV22-06Uhr 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	181
MSP 2019 Mfz/h im Querschnitt (Morgenspitze)	232.0
SV-% MSP 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	1.9
MSP 2019 Mfz/h in Pfeilrichtung (Morgenspitze)	147
MSP 2019 Mfz/h gegen Pfeilrichtung (Morgenspitze)	85
ASP 2019 Mfz/h im Querschnitt (Abendspitze)	299.0

Werte MIV Ist-Zustand 2019

SV-% ASP 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	0.4
ASP 2019 Mfz/h in Pfeilrichtung (Abendspitze)	65
ASP 2019 Mfz/h gegen Pfeilrichtung (Abendspitze)	234
VISUM-Nr (Streckennummer)	59791
VISUM-Typ in Pfeilrichtung (Streckentyp)	60114
VISUM-VSys in Pfeilrichtung (Verkehrssysteme)	Bus,LI,LW,LZ,PW,Velo
VISUM-Typ gegen Pfeilrichtung (Streckentyp)	60114
VISUM-VSys gegen Pfeilrichtung (Verkehrssysteme)	Bus,LI,LW,LZ,PW,Velo
Kantonaler Routenschlüssel km von	
km bis	



Gesamtverkehrsmodell (GVM-ZH)

Werte MIV Ist-Zustand 2019

Resultat

DWV 2019 Mfz im Querschnitt	2991.0
SV-% DWV 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	1.4
DWV 2019 Mfz in Pfeilrichtung	2014
DWV 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	977
DTV 2019 Mfz im Querschnitt	3065.0
SV-% DTV 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	0.9
DTV 2019 Mfz in Pfeilrichtung	2014
DTV 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	1051
DTV06-22Uhr 2019 Mfz im Querschnitt	2787.0
SV-% DTV06-22Uhr 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	1.0
DTV06-22Uhr 2019 Mfz in Pfeilrichtung	1833
DTV06-22Uhr 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	954
DTV22-06Uhr 2019 Mfz im Querschnitt	278.0
SV-% DTV22-06Uhr 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	0.8
DTV22-06Uhr 2019 Mfz in Pfeilrichtung	181
DTV22-06Uhr 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	97
MSP 2019 Mfz/h im Querschnitt (Morgenspitze)	232.0
SV-% MSP 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	1.9
MSP 2019 Mfz/h in Pfeilrichtung (Morgenspitze)	85
MSP 2019 Mfz/h gegen Pfeilrichtung (Morgenspitze)	147
ASP 2019 Mfz/h im Querschnitt (Abendspitze)	299.0

Werte MIV Ist-Zustand 2019

SV-% ASP 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	0.4
ASP 2019 Mfz/h in Pfeilrichtung (Abendspitze)	234
ASP 2019 Mfz/h gegen Pfeilrichtung (Abendspitze)	65
VISUM-Nr (Streckennummer)	59789
VISUM-Typ in Pfeilrichtung (Streckentyp)	60114
VISUM-VSys in Pfeilrichtung (Verkehrssysteme)	Bus,LI,LW,LZ,PW,Velo
VISUM-Typ gegen Pfeilrichtung (Streckentyp)	60114
VISUM-VSys gegen Pfeilrichtung (Verkehrssysteme)	Bus,LI,LW,LZ,PW,Velo
Kantonaler Routenschlüssel km von	
km bis	



Gesamtverkehrsmodell (GVM-ZH)

Werte MIV Ist-Zustand 2019

Resultat

DWV 2019 Mfz im Querschnitt	2723.0
SV-% DWV 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	1.4
DWV 2019 Mfz in Pfeilrichtung	1347
DWV 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	1376
DTV 2019 Mfz im Querschnitt	2560.0
SV-% DTV 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	1.1
DTV 2019 Mfz in Pfeilrichtung	1258
DTV 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	1302
DTV06-22Uhr 2019 Mfz im Querschnitt	2315.0
SV-% DTV06-22Uhr 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	1.2
DTV06-22Uhr 2019 Mfz in Pfeilrichtung	1133
DTV06-22Uhr 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	1182
DTV22-06Uhr 2019 Mfz im Querschnitt	245.0
SV-% DTV22-06Uhr 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	1.3
DTV22-06Uhr 2019 Mfz in Pfeilrichtung	125
DTV22-06Uhr 2019 Mfz gegen Pfeilrichtung	120
MSP 2019 Mfz/h im Querschnitt (Morgenspitze)	232.0
SV-% MSP 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	2.8
MSP 2019 Mfz/h in Pfeilrichtung (Morgenspitze)	162
MSP 2019 Mfz/h gegen Pfeilrichtung (Morgenspitze)	70
ASP 2019 Mfz/h im Querschnitt (Abendspitze)	256.0

Werte MIV Ist-Zustand 2019

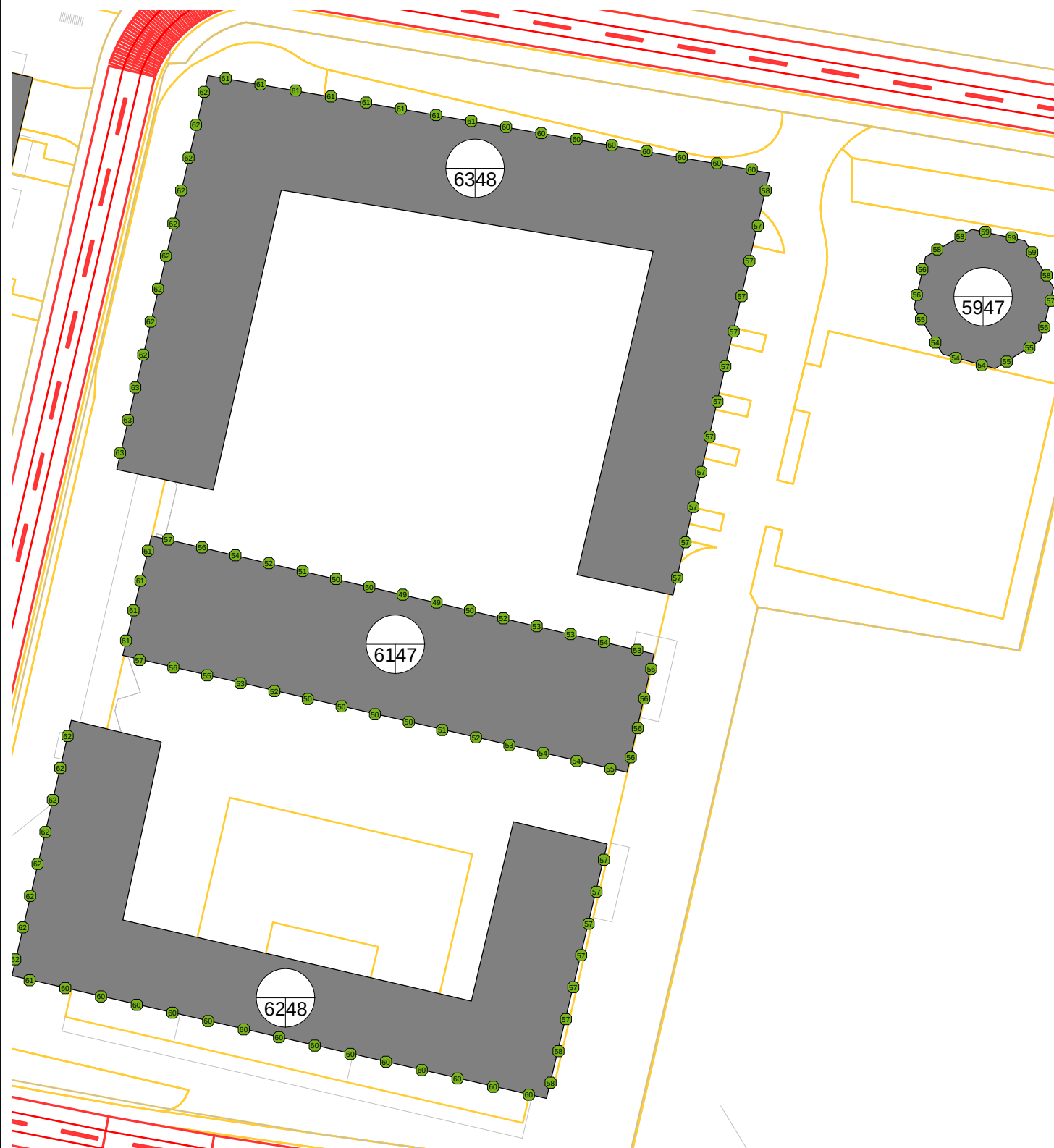
SV-% ASP 2019 (Schwerverkehrsanteil im Querschnitt)	0.6
ASP 2019 Mfz/h in Pfeilrichtung (Abendspitze)	82
ASP 2019 Mfz/h gegen Pfeilrichtung (Abendspitze)	174
VISUM-Nr (Streckennummer)	59786
VISUM-Typ in Pfeilrichtung (Streckentyp)	60114
VISUM-VSys in Pfeilrichtung (Verkehrssysteme)	Bus,LI,LW,LZ,PW,Velo
VISUM-Typ gegen Pfeilrichtung (Streckentyp)	60114
VISUM-VSys gegen Pfeilrichtung (Verkehrssysteme)	Bus,LI,LW,LZ,PW,Velo
Kantonaler Routenschlüssel km von	
km bis	

Beilage 4

Auszug aus CadnaA



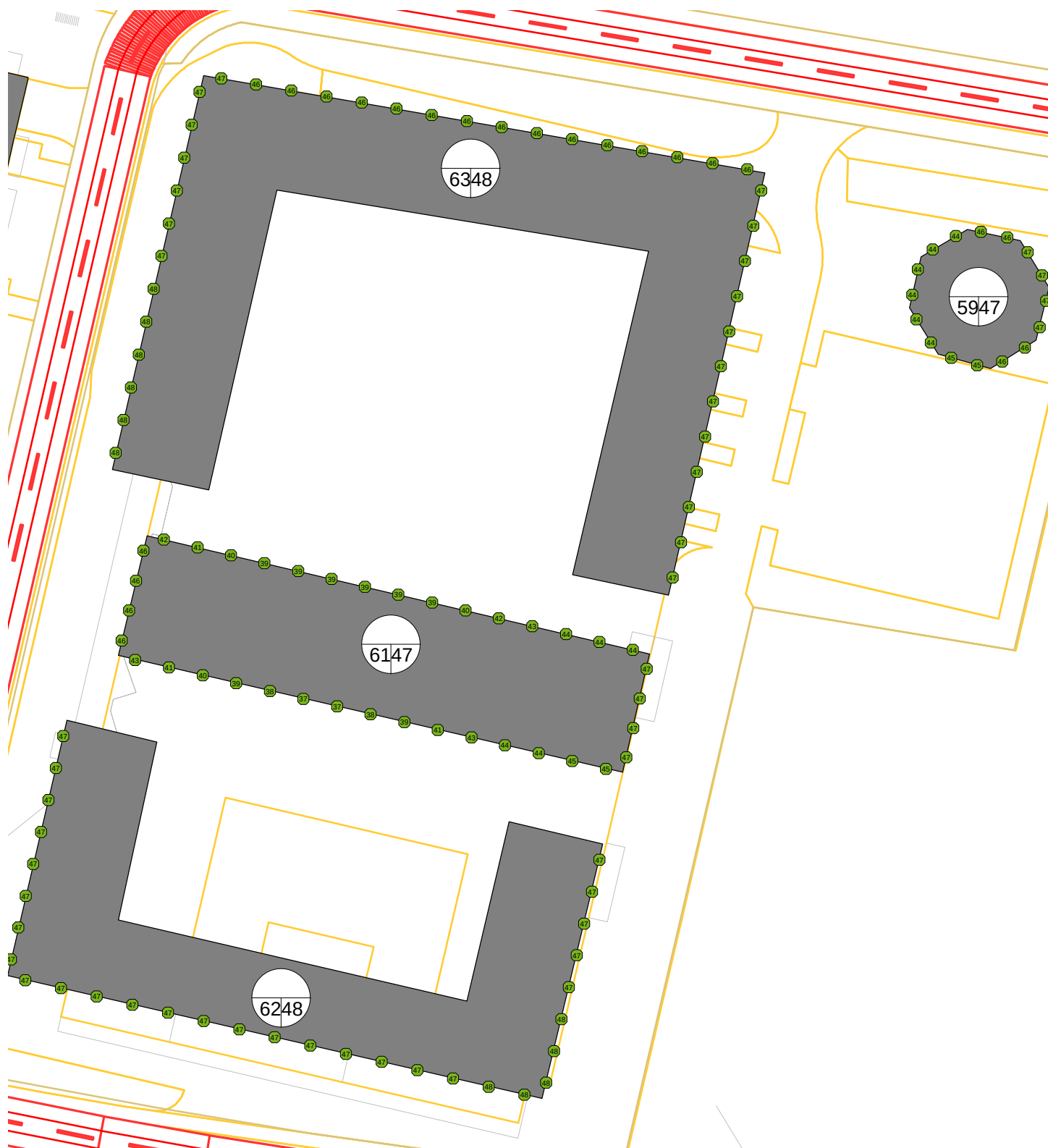
Objekt: Lärmgutachten Richtprojekt
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



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

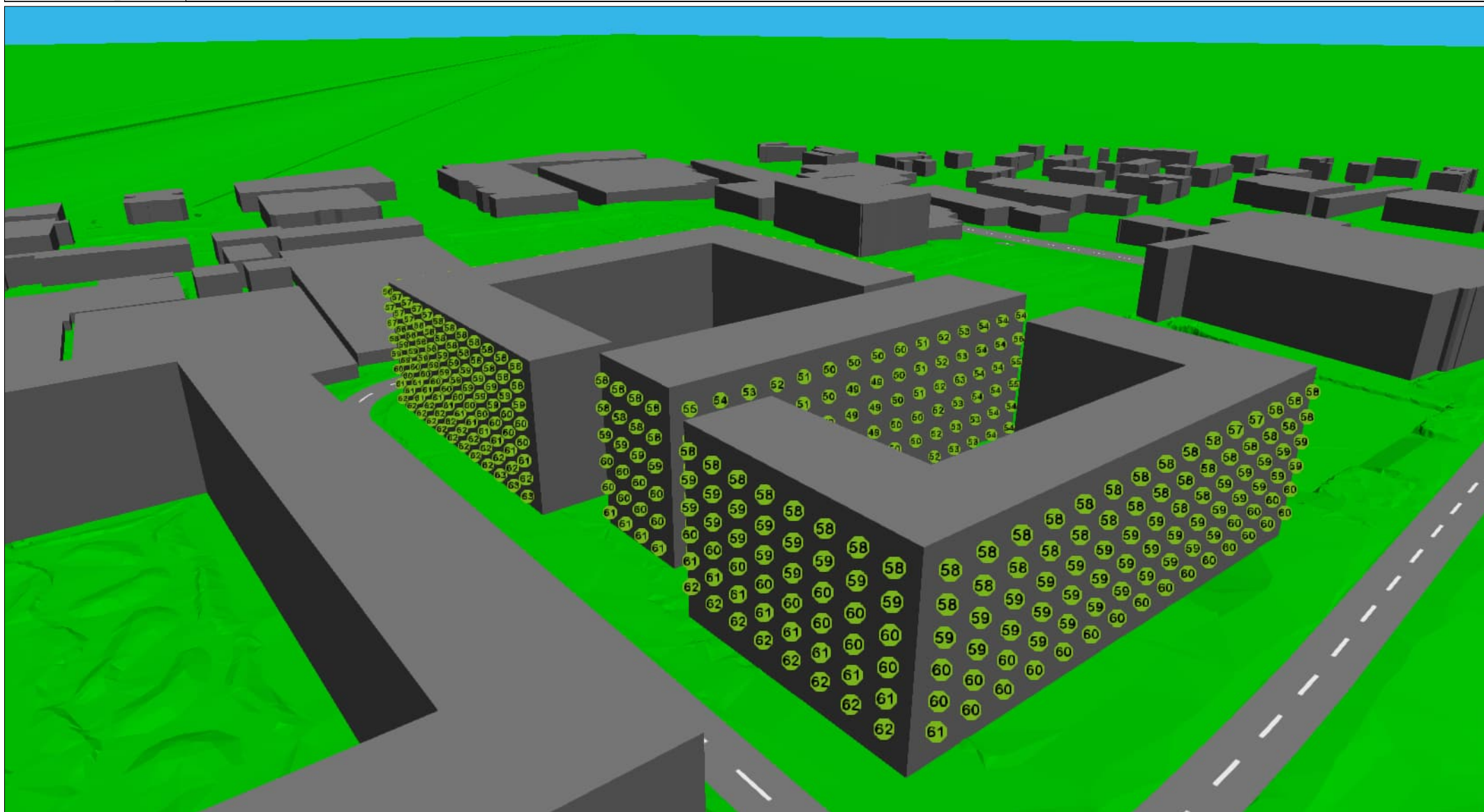


Objekt: Lärmgutachten Richtprojekt
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



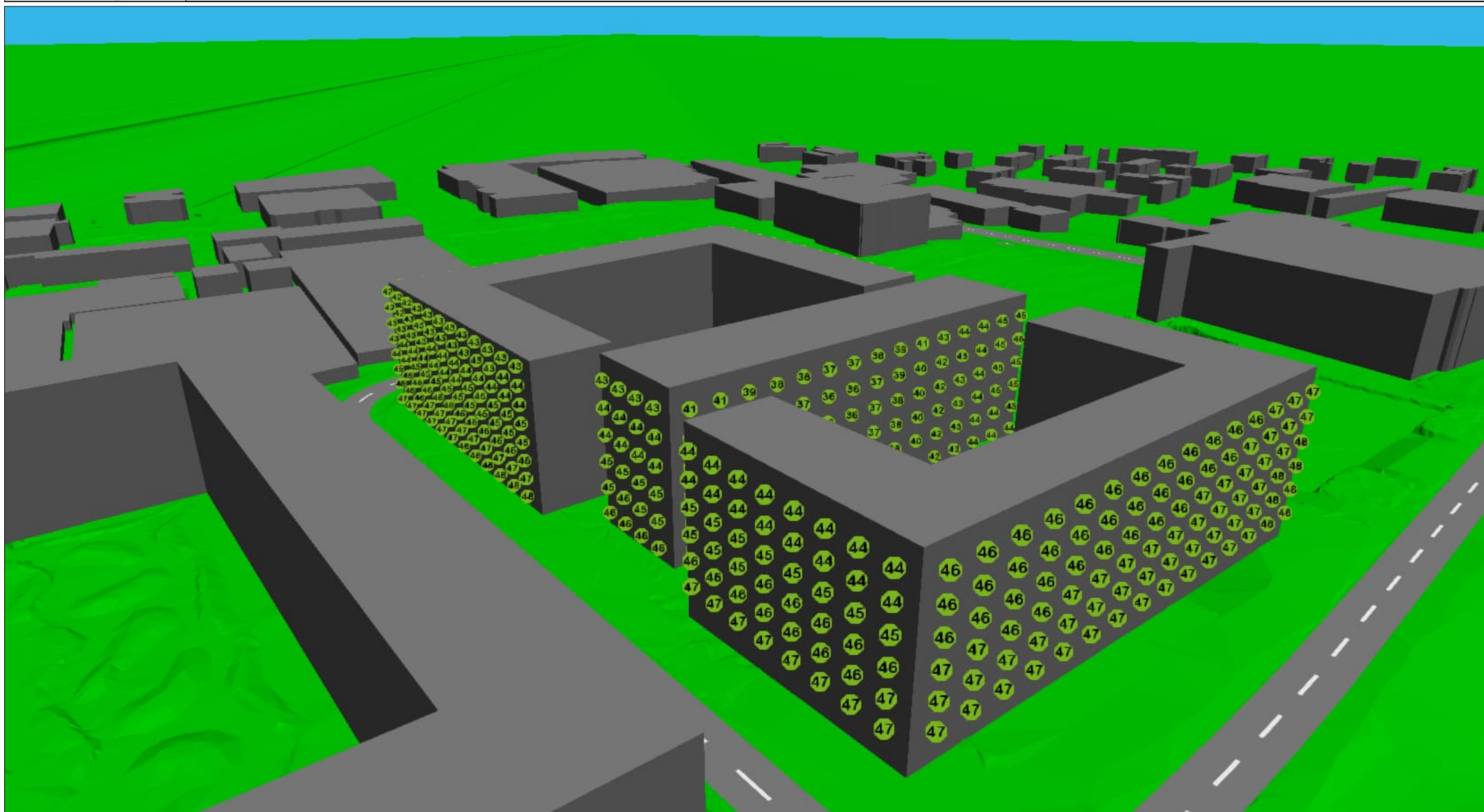
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) überschritten
- Alarmwert ES III (nachts) überschritten

Objekt: Lärmgutachten Richtprojekt
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



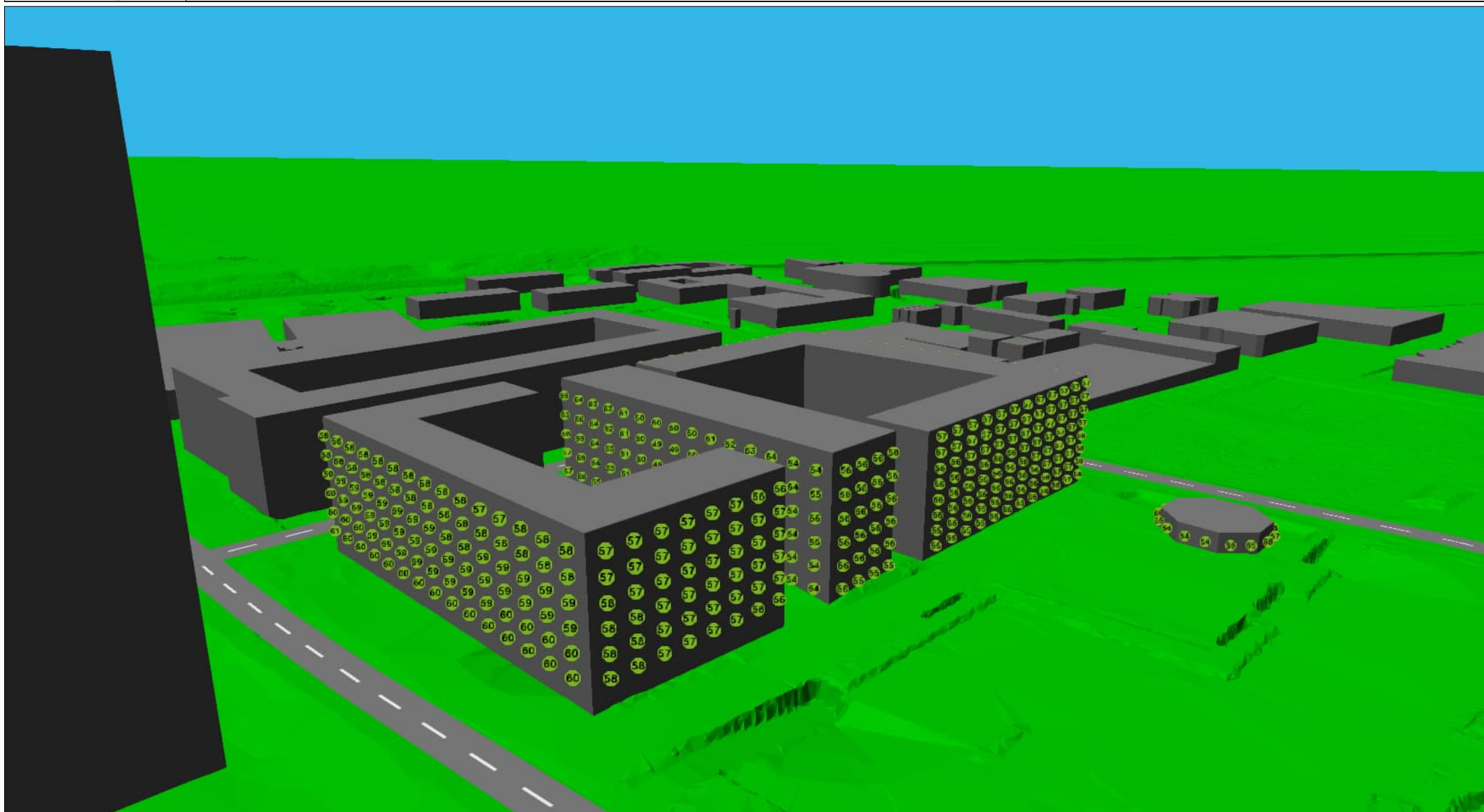
- Immissionsgrenzwert ES III (tags) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (tags) überschritten
- Alarmwert ES III (tags) überschritten

Objekt: Lärmgutachten Richtprojekt
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



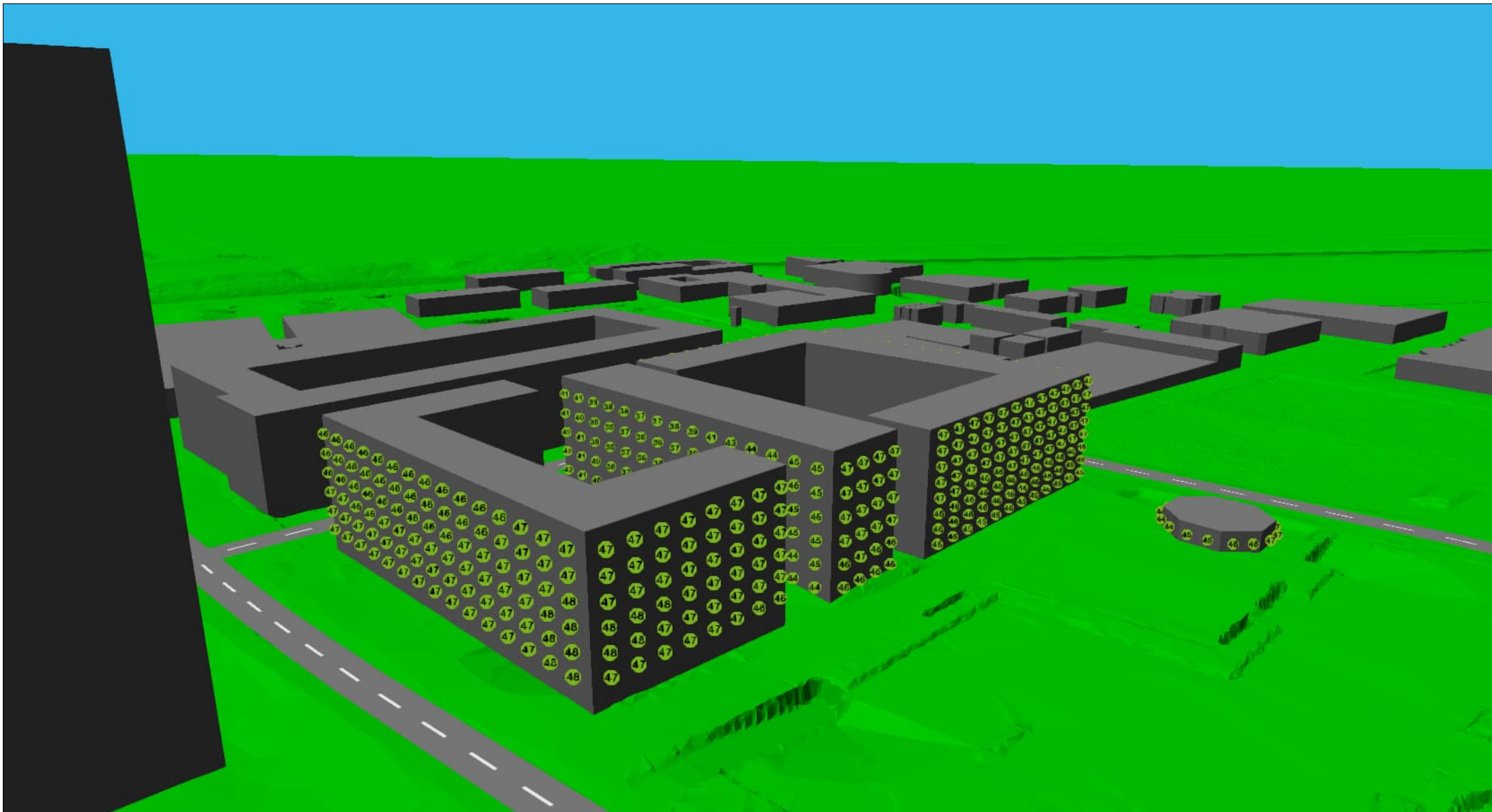
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) überschritten
- Alarmwert ES III (nachts) überschritten

Objekt: Lärmgutachten Richtprojekt
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



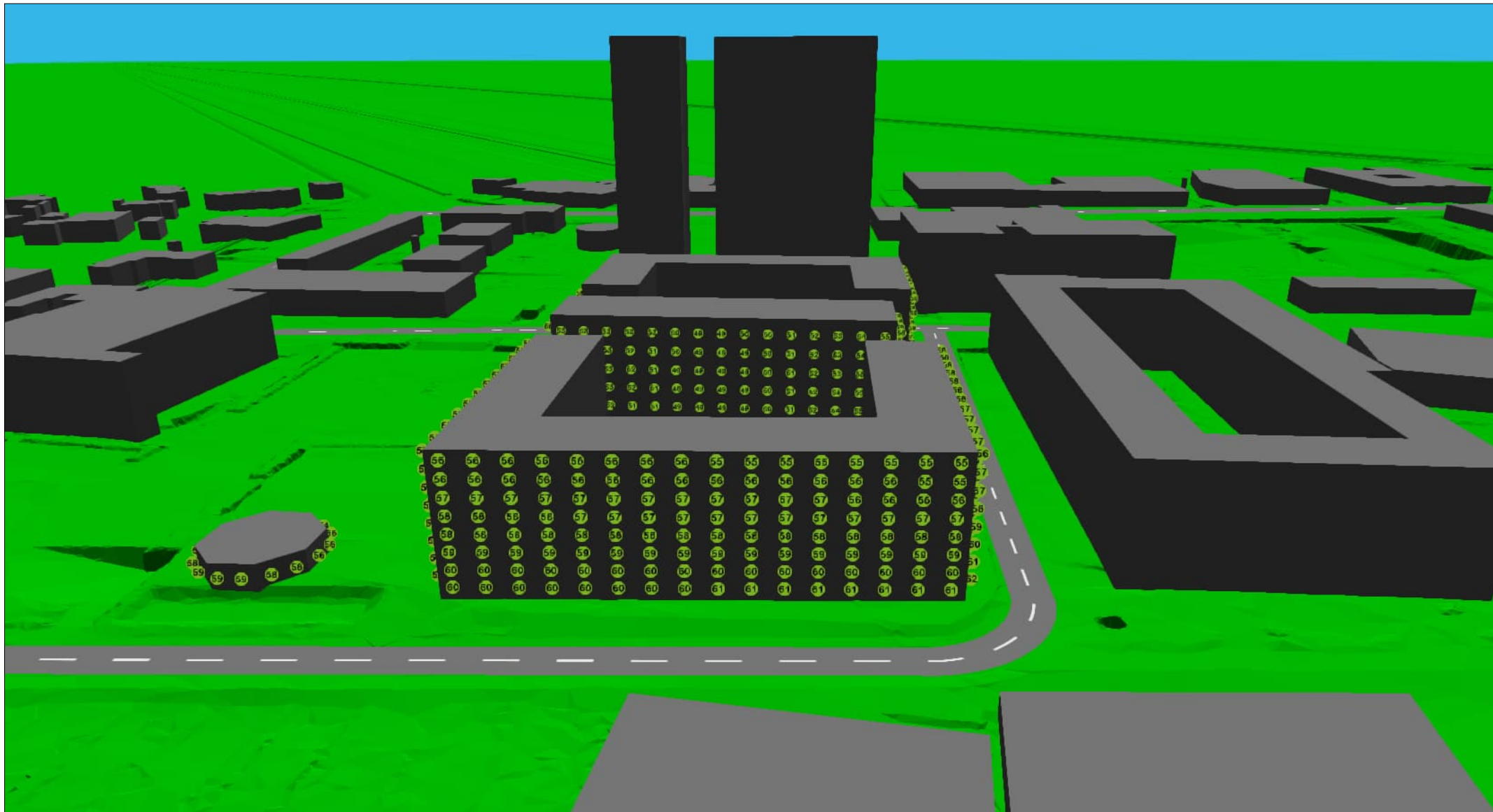
- Immissionsgrenzwert ES III (tags) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (tags) überschritten
- Alarmwert ES III (tags) überschritten

Objekt: Lärmgutachten Richtprojekt
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



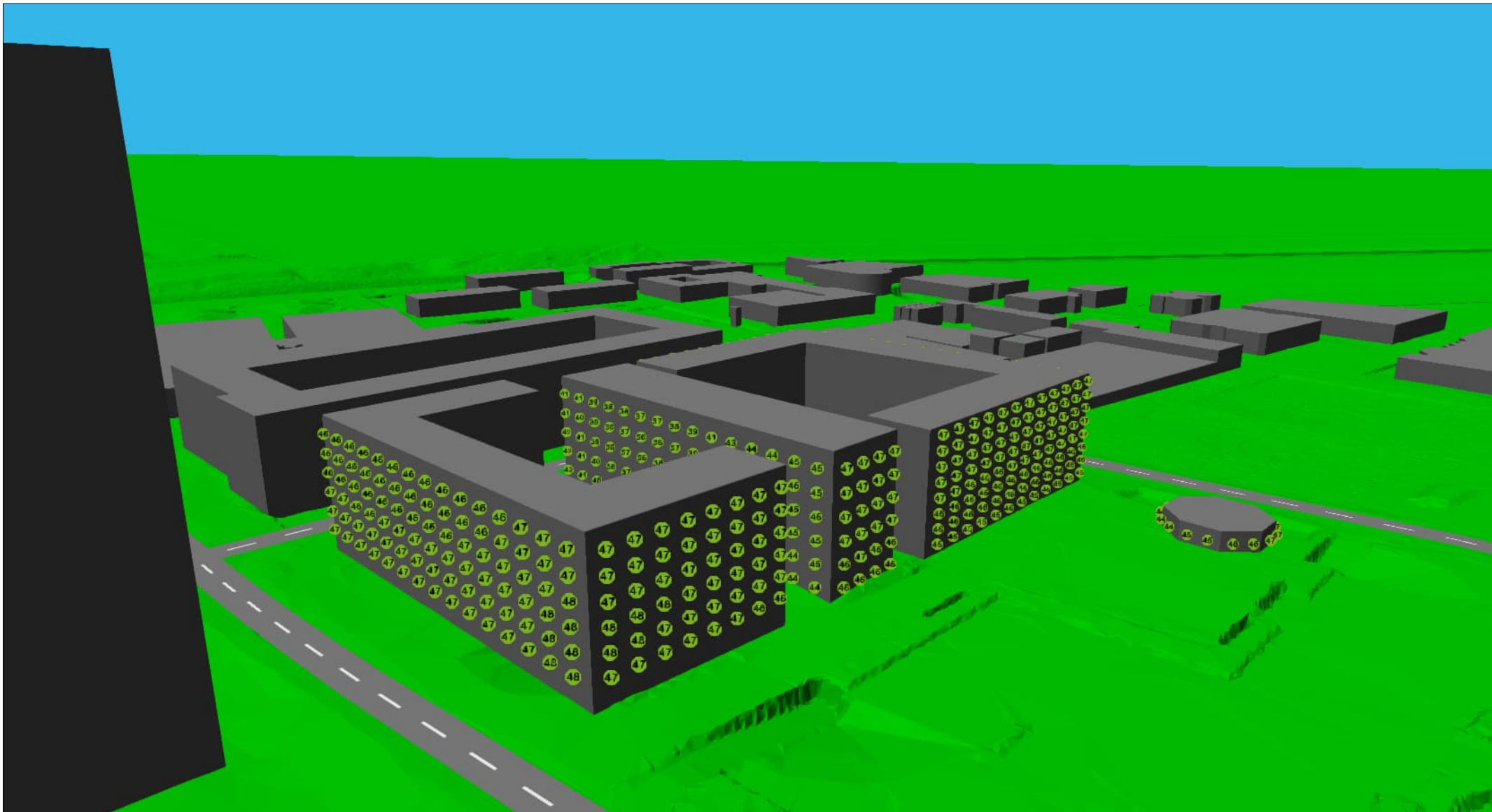
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) überschritten
- Alarmwert ES III (nachts) überschritten

Objekt: Lärmgutachten Richtprojekt
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission



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

Objekt: Lärmgutachten Richtprojekt
Auftrag: Beurteilung Lärmimmission

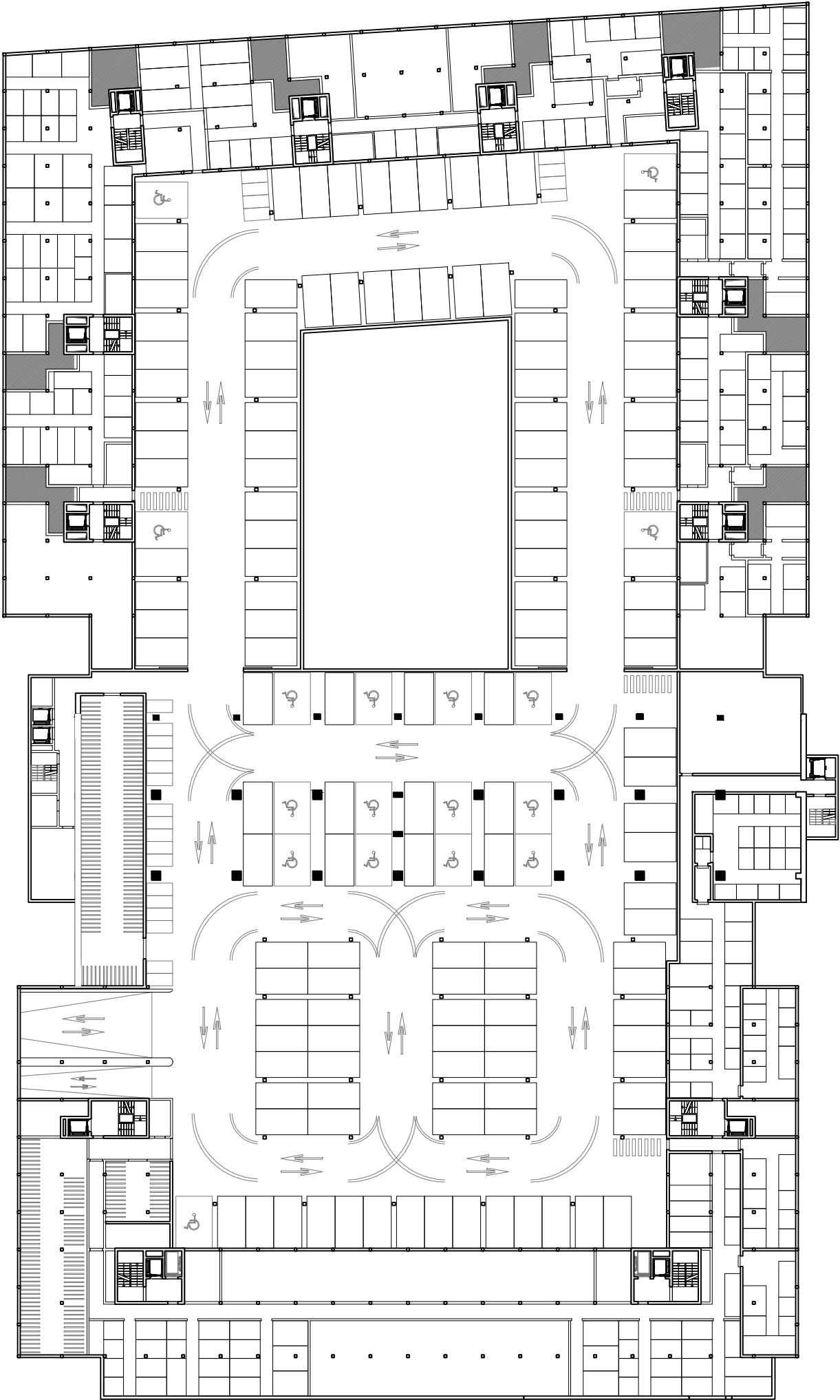


- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) eingehalten
- Immissionsgrenzwert ES III (nachts) überschritten
- Alarmwert ES III (nachts) überschritten

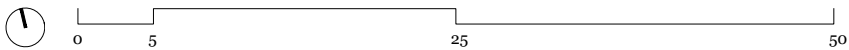
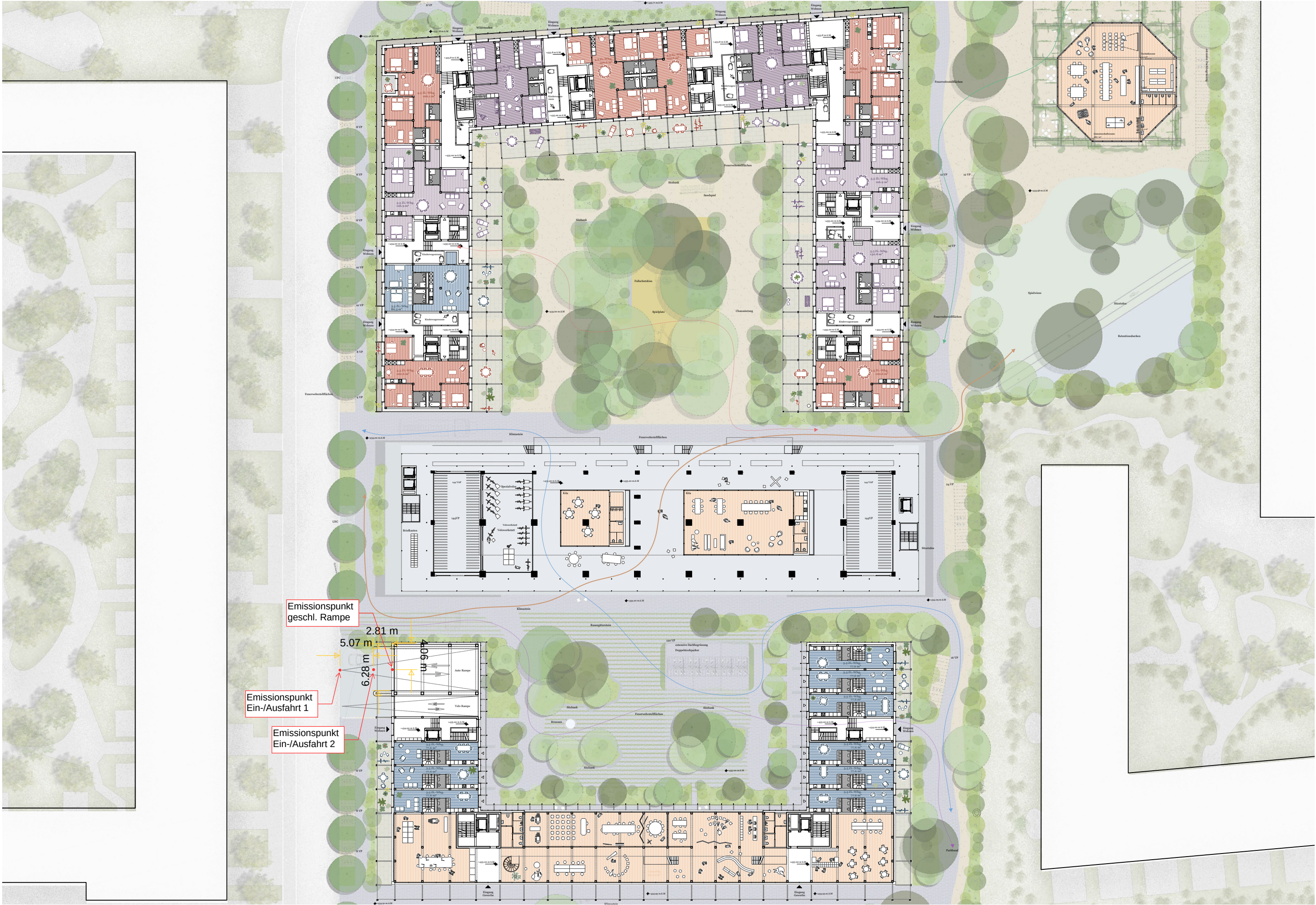
Beilage 5

Pläne Einstellhalle





Untergeschoss



Erdgeschoss

M 1:500



1. Obergeschoss

M 1:500

Beilage 6

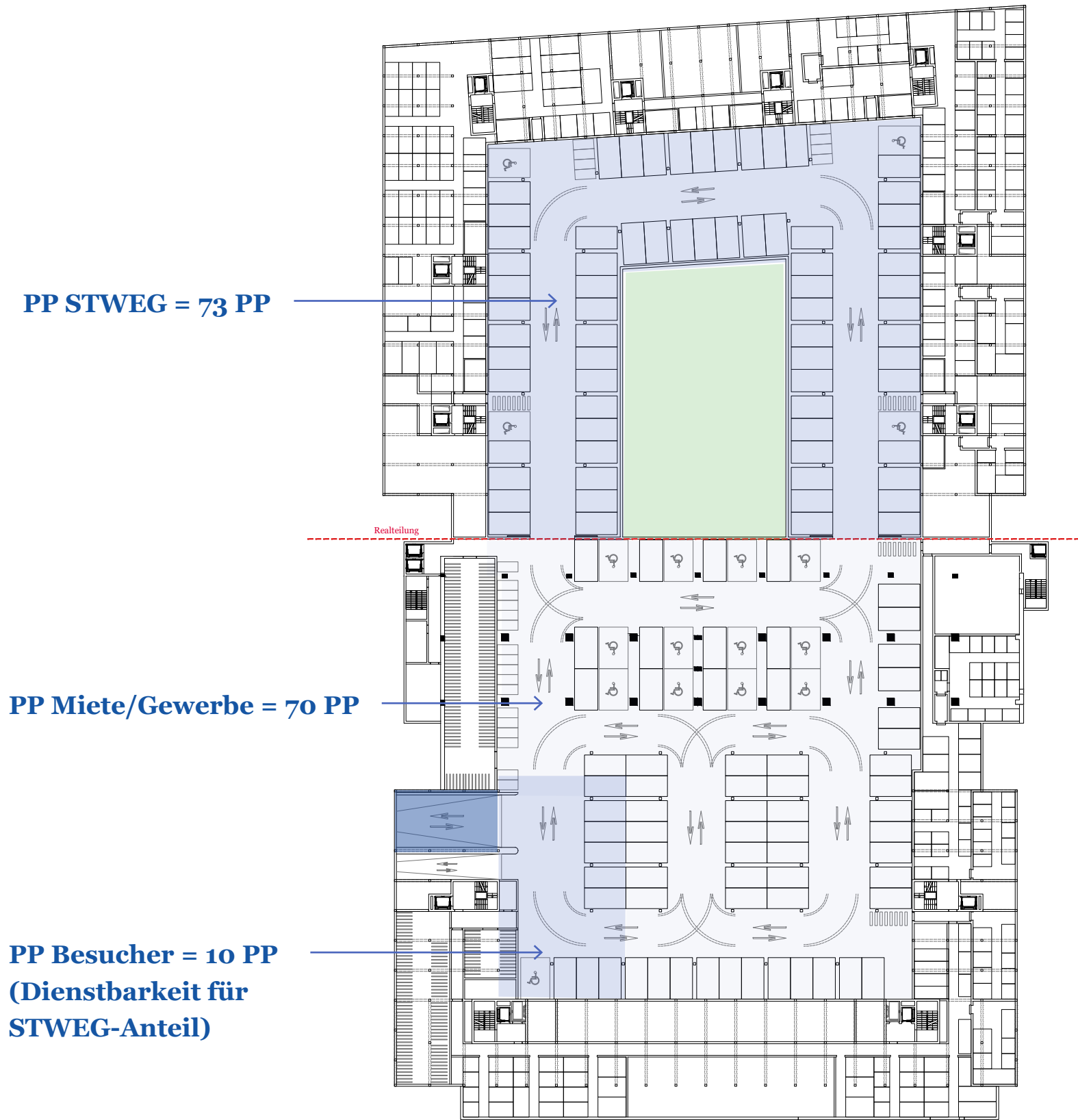
Auszug aus Grundlage 9 (Schlusspräsentation Überarbeitung Wettbewerb)

Bedarf an Parkplätzen

	Anzahl Whg.	Fläche (m²)	Minimal Bedarf	Maximal Bedarf	Projektstand
STWEG	138	13450	55	76	73
Miete	110	8687	48	66	55
Gewerbe	-	5033	10	16	15
Besucher	-	-	10	20	10
		Total	123	178	153

- Orientierung Maximalbedarf für STWEG, bei gleichzeitiger Wahrung der Qualität des Nordhofs.
- Orientierung Minimalbedarf hinsichtlich Miete/Gewerbe
- Realteilung STWEG/Miete

Parkieren



Parkplätze insgesamt = 153 PP

Nordbau (STWEG)

PP STWEG = 73 PP

Freifläche für Bäume im Hof = 650 m²

Produktionsgebäude und Südbau (Miete)

PP Miete = 55 PP

Gewerbe

PP Gewerbe = 15 PP

Besucher

PP Besucher = 10 PP

Beilage 7

Immissionsberechnung Einstellhalle

Immissionspunkt: IP01

Einfahrt und Ausfahrt (VSS 40 578, Kapitel 11.4 bzw. 12.1)

		Stell- plätze	Bewegungen pro Stellplatz und h		Verkehrsmenge M pro h, alle Stellplätze		Grund- wert GW	Länge Zufahrt l _{Zu}	Steigung i	Zuschl. Steigung d _i		L _{w,Zu} 46 + 10*lg(M) + 10*lg(l _{Zu}) + d _i		Abstand dgR
			tags	nachts	tags	nachts						tags	nachts	
			Stk./h	Stk./h	Stk./h	Stk./h						Stk./h	Stk./h	
1	Bew. Zufahrt 1	138	0.156	0.052	21.56	7.19	46.0	5.1	5	1.0	0	67.4	62.6	7.9
2	Bew. Zufahrt 2	138	0.156	0.052	21.56	7.19	46.0	2.8	13	4.8	0	68.6	63.8	6.2
3	Gew. Zufahrt 1	15	0.500	0.000	7.50	0.00	46.0	5.1	5	1.0	0	62.8		7.9
4	Gew. Zufahrt 2	15	0.500	0.000	7.50	0.00	46.0	2.8	13	4.8	0	64.0		6.2

		A _{div}	D ₀	D ₁		A _{bar}	L _i		K1		K2	K3	L _{r,i}	
							tags	nachts	tags	nachts			tags	nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Bew. Zufahrt 1	-28.9	3	0			41.5	36.7	0	5	0	0	41.5	41.7
2	Bew. Zufahrt 2	-26.8	3	0			44.8	40.0	0	5	0	0	44.8	45.0
3	Gew. Zufahrt 1	-28.9	3	0			36.9		0	5	0	0	36.9	
4	Gew. Zufahrt 2	-26.8	3	0			40.2		0	5	0	0	40.2	
Total							L _{i,Zu}	47.8	41.7			L _{r,Zu}	47.8	46.7

Unterirdische Parkieranlagen, geschlossene Rampe (VSS 40 578, Kapitel 12.3)

		Stell- plätze	Bewegungen pro Stellplatz und h		Verkehrsmenge M pro h		Grund- wert GW	Fläche Öffnung FGÖ	Ausklei- dung ab Portal da 10 m			L _{w,gR} 50 + 10*lg(M) + 10*lg(F _{GO}) + d _a		Abstand dgR
			tags	nachts	tags	nachts						tags	nachts	
			Stk./h	Stk./h	Stk./h	Stk./h						Stk./h	Stk./h	
1	Bew. Garagentor	138	0.156	0.052	21.56	7.19	50.0	26.6	-6			71.6	66.8	4.3
2	Gew. Garagentor	15	0.500	0.000	7.50	0.00	50.0	26.6	-6			67.0		4.3

		A _{div}	D ₀	D ₁ (r1...1) 90°	D ₁ (r1...1)	A _{bar}	L _{i,gR}		K1		K2	K3	L _{r,i}	
							tags	nachts	tags	nachts			tags	nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Bew. Garagentor	-23.7	6	-8	-5		40.9	36.1	0	5	2		42.9	43.1
2	Gew. Garagentor	-23.7	6	-8	-5		36.3		0	5	2		38.3	
Total							L _{i,gR}	42.2	36.1			L _{r,gR}	44.2	43.1

Gesamttotal

48.9 42.8

Beurteilungspegel 49.4 48.3

Planungswert ES III 60 50

eingehalten

Immissionspunkt: IP02 (Nachbargebäude)

Einfahrt und Ausfahrt (VSS 40 578, Kapitel 11.4 bzw. 12.1)

		Stell- plätze	Bewegungen pro Stellplatz und h		Verkehrsmenge M pro h, alle Stellplätze		Grund- wert GW	Länge Zufahrt IZu	Steigung i	Zuschl. Steigung di		$L_{w,Zu}$ $46 + 10 \cdot \lg(M) + 10 \cdot \lg(I_{Zu}) + d_i$		Abstand dgR
			tags	nachts	tags	nachts						tags	nachts	
		Stk.	Stk./h	Stk./h	Stk./h	Stk./h	dB(A)	m	%	dB(A)		Stk./h	Stk./h	m
1	Bew. Zufahrt 1	138	0.156	0.052	21.56	7.19	46.0	5.1	5	1.0	0	67.4	62.6	17.0
2	Bew. Zufahrt 2	138	0.156	0.052	21.56	7.19	46.0	2.8	13	4.8	0	68.6	63.8	22.0
3	Gew. Zufahrt 1	15	0.500	0.000	7.50	0.00	46.0	5.1	5	1.0	0	62.8		17.0
4	Gew. Zufahrt 2	15	0.500	0.000	7.50	0.00	46.0	2.8	13	4.8	0	64.0		22.0

		A_{div}	D_0	D_1	A_{bar}	L_i		$K1$		$K2$	$K3$	$L_{r,i}$	
						tags	nachts	tags	nachts			tags	nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Bew. Zufahrt 1	-35.6	3	0		34.8	30.0	0	5	0	0	34.8	35.0
2	Bew. Zufahrt 2	-37.8	3	0		33.8	29.0	0	5	0	0	33.8	34.0
3	Gew. Zufahrt 1	-35.6	3	0		30.2		0	5	0	0	30.2	
4	Gew. Zufahrt 2	-37.8	3	0		29.2		0	5	0	0	29.2	
Total						$L_{i,Zu}$ 38.6	32.5					$L_{r,Zu}$ 38.6	37.5

Unterirdische Parkierungsanlagen, geschlossene Rampe (VSS 40 578, Kapitel 12.3)

		Stell- plätze	Bewegungen pro Stellplatz und h		Verkehrsmenge M pro h		Grund- wert GW	Fläche Öffnung FGÖ	Ausklei- dung ab Portal da 10 m			$L_{w,gR}$ $50 + 10 \cdot \lg(M) + 10 \cdot \lg(F_{GÖ}) + d_a$		Abstand dgR
			tags	nachts	tags	nachts						tags	nachts	
		Stk.	Stk./h	Stk./h	Stk./h	Stk./h	dB(A)	m ²	dB(A)			Stk./h	Stk./h	m
1	Bew. Garagentor	138	0.156	0.052	21.56	7.19	50.0	26.6	-6			71.6	66.8	25.0
2	Gew. Garagentor	15	0.500	0.000	7.50	0.00	50.0	26.6	-6			67.0		25.0

		A_{div}	D_0	D_1 (r _L \)	D_1 (r _L \)	A_{bar}	$L_{i,gR}$		$K1$		$K2$	$K3$	$L_{r,i}$	
							tags	nachts	tags	nachts			tags	nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Bew. Garagentor	-39	6	0			38.6	33.8	0	5	2		40.6	40.8
2	Gew. Garagentor	-39	6	0			34.0		0	5	2		36.0	
Total							$L_{i,gR}$ 39.9	33.8					$L_{r,gR}$ 41.9	40.8

Gesamttotal

42.3 36.2

Beurteilungspegel 43.6 42.5

Planungswert ES III 60 50

eingehalten