
LÄRMGUTACHTEN

Dok.17104.HEN.800

Projekt

Überbauung Bahnhof Ost
Baufeld A
Kat.-Nr. IE1072, IE1073, IE1075, IE3456
8307 Effretikon

Architekt

Stücheli Architekten AG
Binzstrasse 18
8045 Zürich

Inhalt

Lärmbelastung durch Eisenbahnlärm
Lärmbelastung durch Strassenlärm

- 1 Grundlagen
- 2 Berechnungen
- 3 Beurteilung

- Anhang : 1 Zusammenstellung der Lärmquellendaten
2 Grundrisspläne Gebäude mit Beurteilung nach
Ampelsystem / lärmabgewandte Fensterlüftung
3 Immissionspegel Eisenbahnlärm
(Gebäudebeurteilung nach Stockwerken, Tag und Nacht)
4 Immissionspegel Strassenlärm
(Gebäudebeurteilung nach Stockwerken, Tag und Nacht)

Winterthur 01. Februar 2019



Walter Mäder



Thomas Henseler

1 Grundlagen

A Ausgangslage

- Die Grundstücke (Kat.-Nr. IE1072, IE1073, IE1075, IE3456) sind der Empfindlichkeitsstufe ES III zugeordnet.
- Das Grundstück ist erschlossen und gilt als baureif. Es muss der Immissionsgrenzwert der Empfindlichkeitsstufe ES III eingehalten werden.

B Grenzwerte Lärmbelastung

- Immissionsgrenzwerte (IGW):

Für Wohnnutzung:

⇒ $L_r = 65$ dBA am Tag,

⇒ $L_r = 55$ dBA während der Nacht

Für Gewerbenutzung (gem. LSV Art. 42 Abs.1):

⇒ $L_r = 70$ dBA am Tag

C Schallquellen Bahn und Strasse, siehe Anhang 1

- Die Emissionsdaten stammen aus dem Emissionsplan Eisenbahnlärm Tag/Nacht 2015, BAFU, Strassenlärm-Informationssystem, GIS-Browser, der Fachstelle Lärmschutz (FALS), Kanton Zürich, Stand 11.07.2017 und Strassen-Lärmbelastungskataster Gemeinde Illnau-Effretikon, 21.07.2015.

2 Berechnungen

A Immissionsorte

- Die gewählten Immissionsorte sind in Anhang 3 und 4 dokumentiert (Gebäudebeurteilung).

B Berechnungsgrundlagen

- Für die Berechnung wurden die Software Cadna A, Version 2017 von DataKustik verwendet.
- Die Berechnungen wurden entsprechend dem Rechenmodell SEMIBEL und Stl86+ durchgeführt.
- Es wurden die Konfigurationseinstellungen gemäss den Angaben auf der Homepage der Fachstelle Lärmschutz für die Berechnungen angewendet (Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen und Seitenbeugungen):

http://www.tba.zh.ch/internet/audirektion/tba/de/laerm/laermvorsorge/bauvorhaben/leitfaden_bauen_im_laerm/anforderungen_an_ein_laermgutachten/mehrfachreflexionen_seitenbeugung.html

- Es wurden Reflexionen bis zur 3. Ordnung, Bodenabsorption und Schirmwirkungen durch umliegende Gebäude, der vorhandenen Lärmschutzwände und Hindernisse berücksichtigt.
- Für die Erstellung des Berechnungsmodells wurden weiter folgende Unterlagen verwendet:
 - ⇒ Kataster Amtliche Vermessung, GIS-Browser, Kanton Zürich
 - ⇒ Höhenmodell des Kantons Zürich (Matrixmodell)
 - ⇒ Situationsplan 1:1000

C Resultate

- Die berechneten Immissionspegel sind im Anhang 3 und 4 ersichtlich.

3 Beurteilung

A Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (IGW)

- Die Alarmwerte des Tages und der Nacht werden an allen Fassaden des Gebäudes eingehalten.
- An der Westfassade, mit einem Beurteilungspegel Bahnlärm Lr von max. 60dB(A) am Tag und max. 58dB(A) in der Nacht und einem Beurteilungspegel Strassenlärm Lr von max. 61dB(A) am Tag und max. 51dB(A) in der Nacht, befinden sich im EG Gewerberäume und vom 1.OG bis 4.OG Gewerberäume und Wohnungen. Bei den Gewerberäumen sind die Immissionsgrenzwerte eingehalten. Bei den Wohnungen sind die Immissionsgrenzwerte am Tag überall eingehalten und in der Nacht an der Westfassade um max. 2dB überschritten. Die 10 Wohnräume mit IGW Überschreitung an der Westfassade können über die lärmabgewandte Ostfassade gelüftet werden. Insgesamt 10 Wohnungen haben je ein Zimmer mit IGW- Überschreitung an der Westfassade das nicht alternativ gelüftet werden kann. Diese Wohnungen haben alle ein Zimmer auf die lärmabgewandte Ostseite mit einem Beurteilungspegel unter IGW ESII (vgl. Anhang 2, 3 und 4). Nach der Bewilligungspraxis des Kantons Zürich und nach Absprache mit dem FALS kann für diese Wohnungen eine Ausnahmegewilligung erteilt werden.
- Bei allen anderen Fassaden werden die Immissionsgrenzwerte für Bahn- und Strassenlärm am Tag sowie in der Nacht eingehalten.

B Schlussfolgerung

- Unter Berücksichtigung der unter 3 A aufgeführten Punkte können die Anforderungen gemäss LSV als eingehalten betrachtet werden.

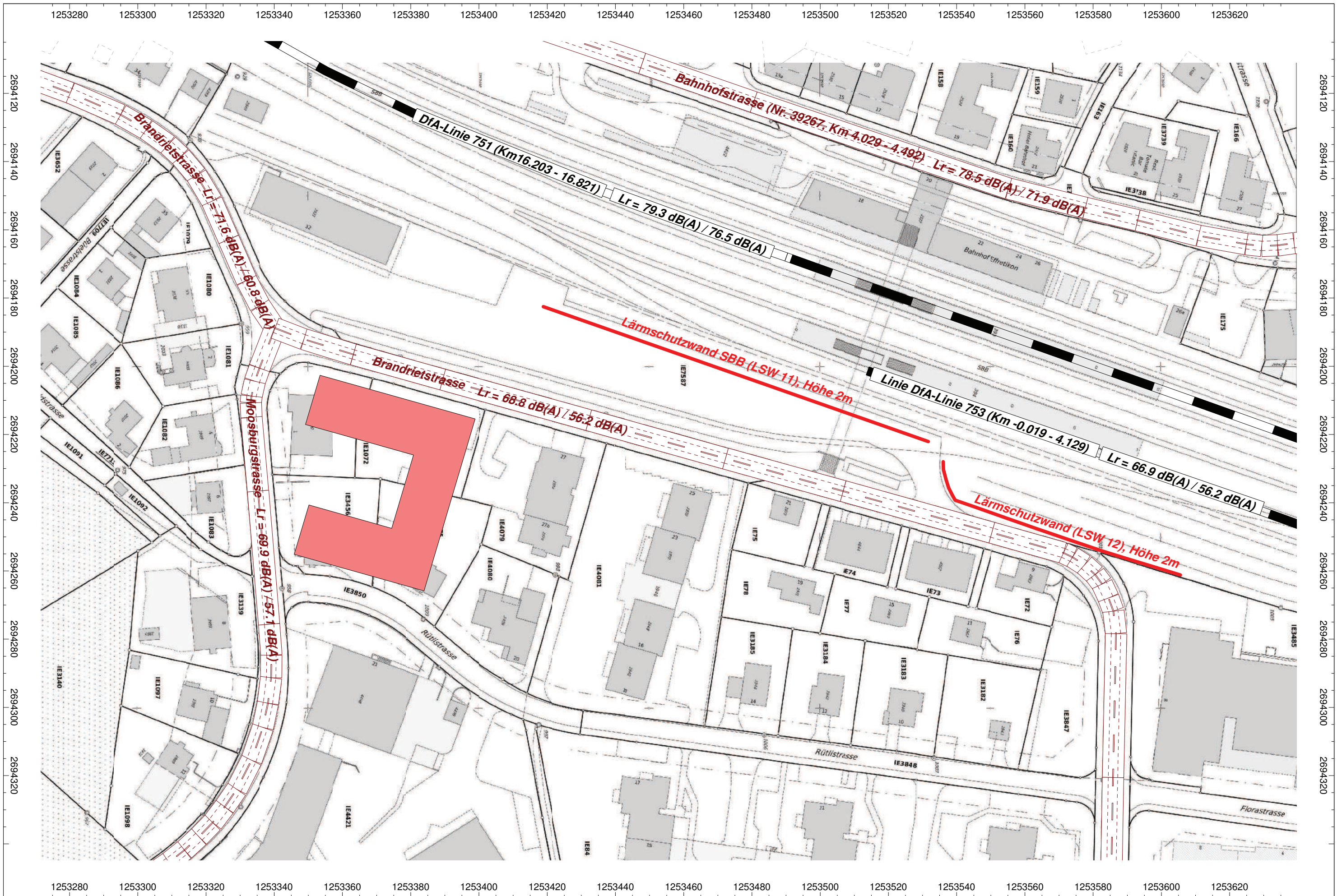
Winterthur 01. Februar 2019



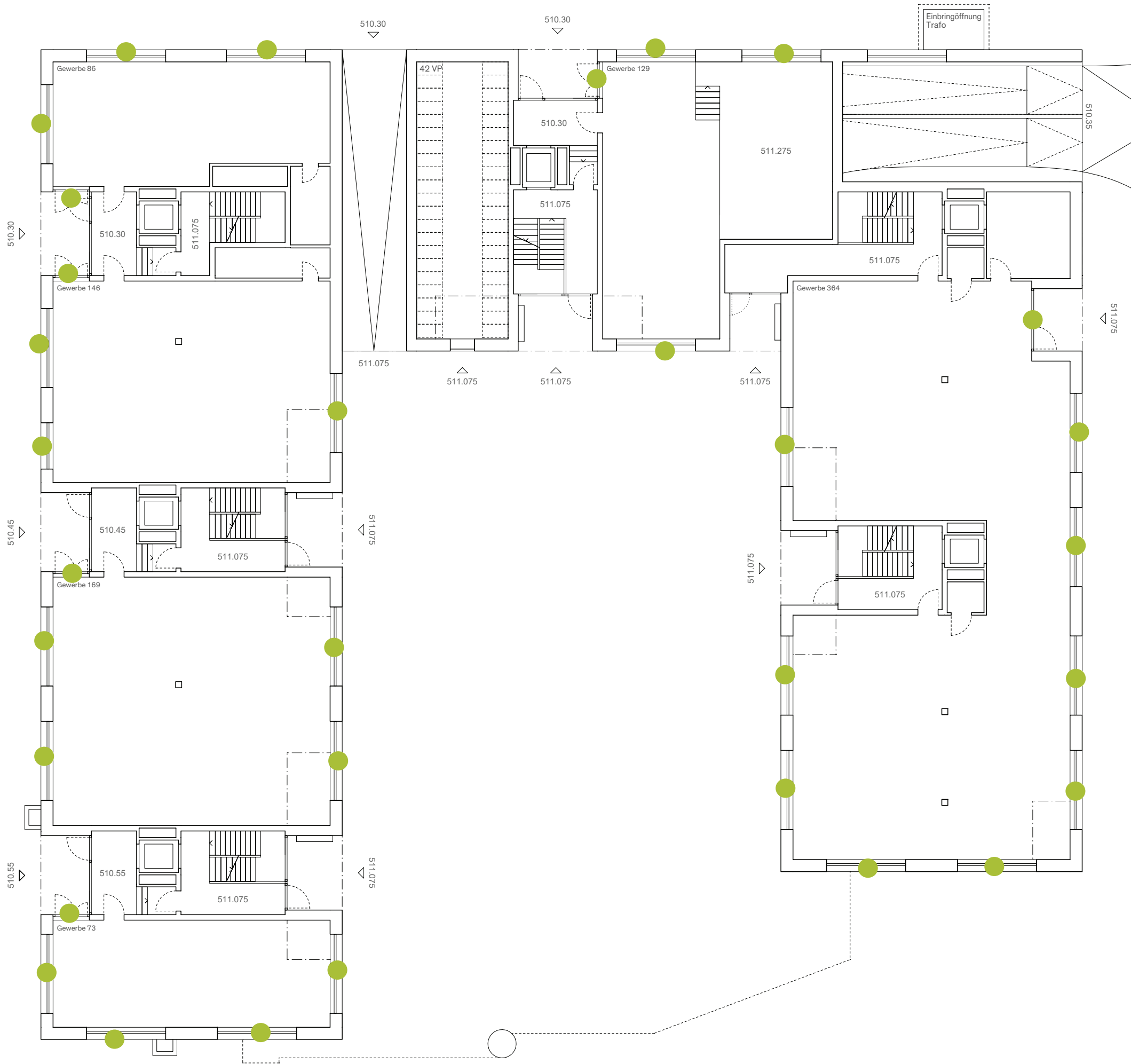
Walter Mäder



Thomas Henseler



● Immissionsgrenzwert (IGW) ESIII Gewerbe eingehalten.



Mäder Bauphysik GmbH
 Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
 Else-Züblin-Strasse 91
 8404 Winterthur
 Tel.044 888 25 88
 t.henseler@maederbauphysik.ch

Bahnhof Ost_Baufeld A
 8307 Effretikon

Richtprojekt Bebauung

Projektnummer 2330-1

Plannummer / Index 516 /

Planformat / Massstab 297 x 420 mm / 1:200

Gezeichnet, Datum / Kontr. Isu , 26.09.2018 / RO

Revidiert, Datum / Kontr. Isu , 16.01.2019 / RO

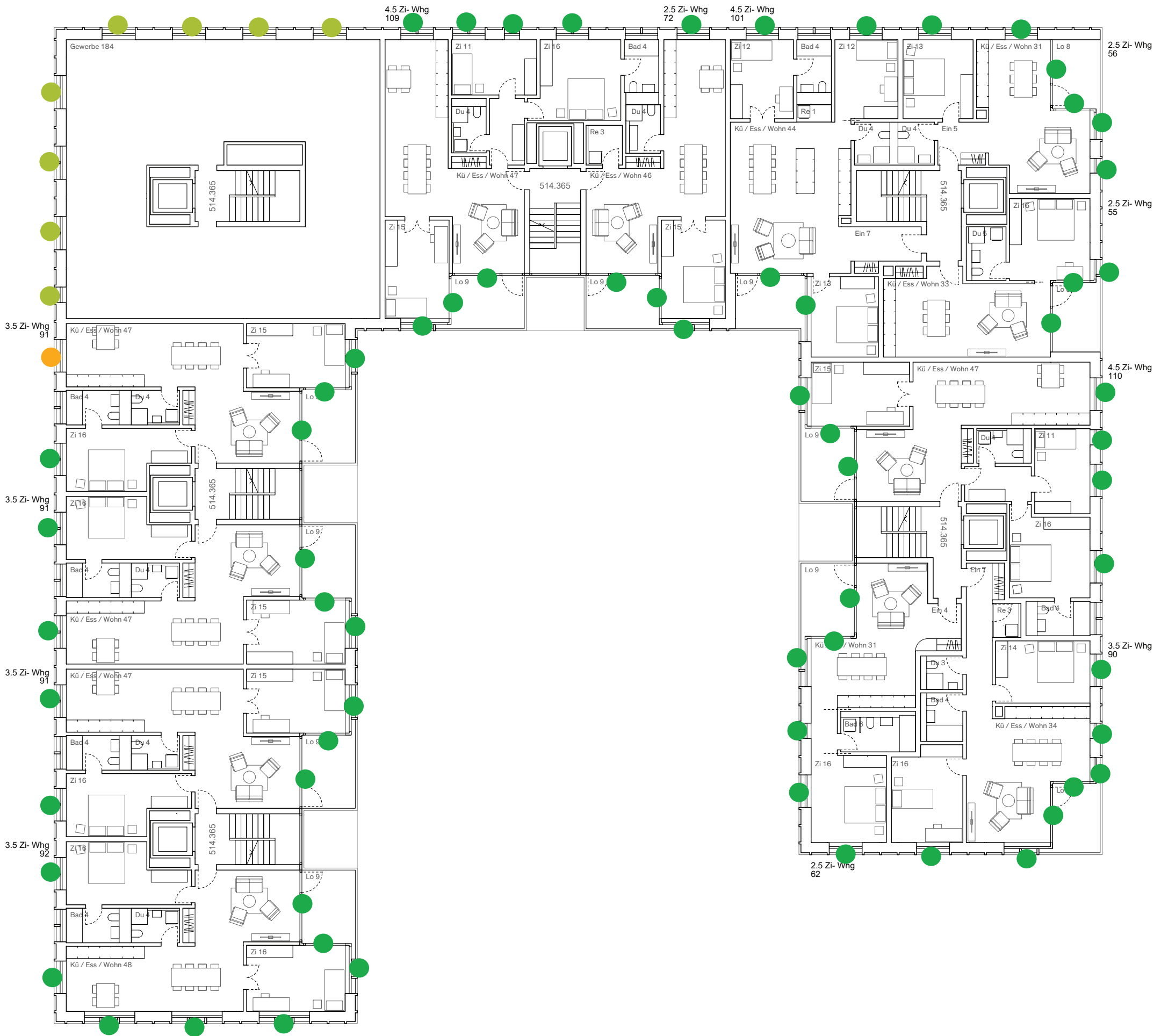
R. Fuchs Partner AG
 Zentralstrasse 26
 8604 Volketswil

Grundriss
 Erdgeschoss

STÜCHELI

Stücheli Architekten
 Binzstrasse 18, 8045 Zürich
 Telefon +41 44 465 86 86
 info@stuecheli.ch

- Immissionsgrenzwert (IGW) ESIII Gewerbe eingehalten.
- Immissionsgrenzwert ESIII Wohnen eingehalten.
- Immissionsgrenzwert ES III Wohnen überschritten, Raum kann mit lärmabgewandtem Fenster gelüftet werden.



Mäder Bauphysik GmbH
 Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
 Else-Züblin-Strasse 91
 8404 Winterthur
 Tel.044 888 25 88
 t.henseler@maederbauphysik.ch

Bahnhof Ost_Baufeld A
 8307 Effretikon

Richtprojekt Bebauung

Projektnummer 2330-1

Plannummer / Index 517 /

Planformat / Massstab 297 x 420 mm / 1:200

Gezeichnet, Datum / Kontr. Isu , 26.09.2018 / RO

Revidiert, Datum / Kontr. Isu , 16.01.2019 / RO

R. Fuchs Partner AG
 Zentralstrasse 26
 8604 Volketswil

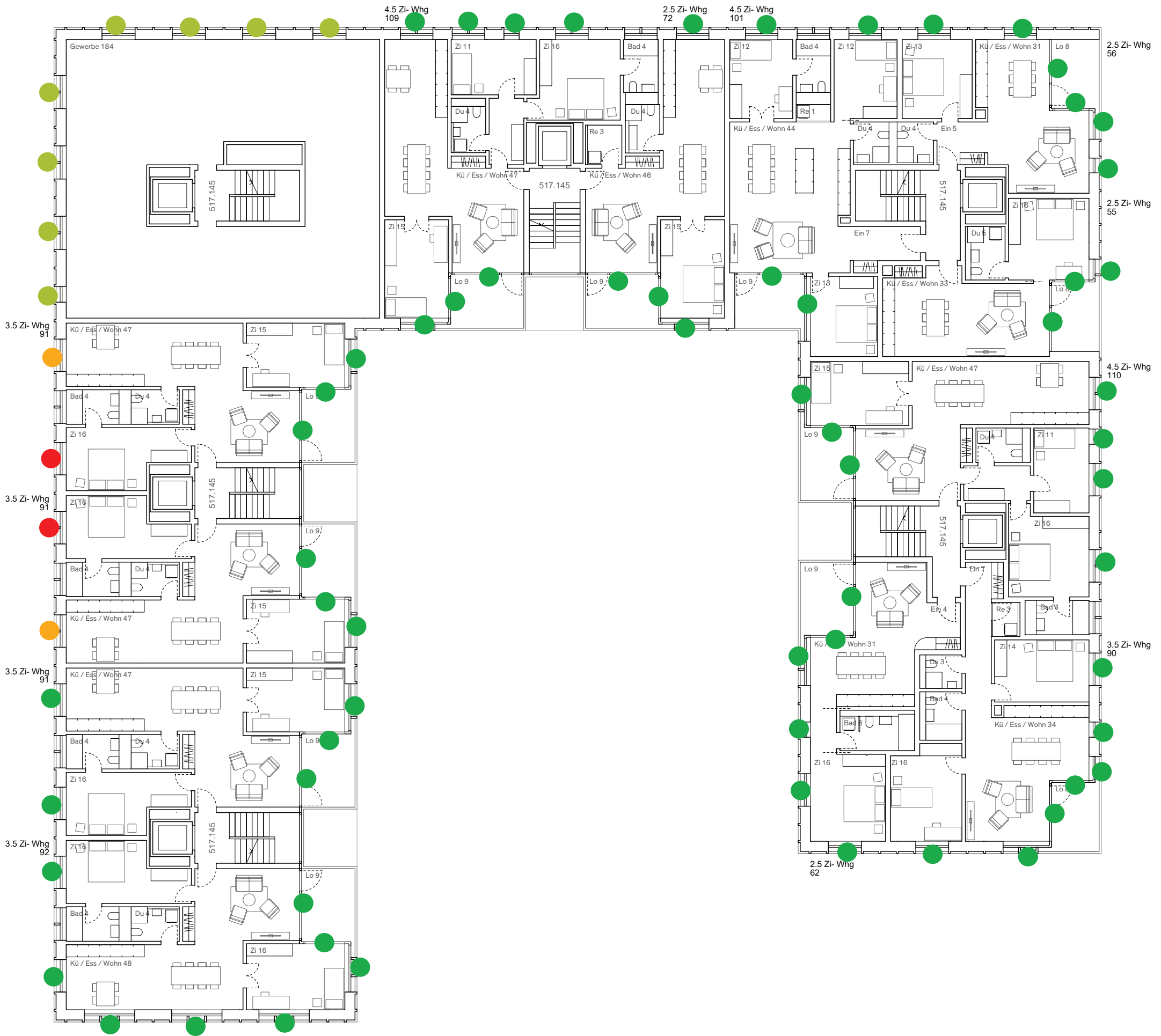
Grundriss

1. Obergeschoss

STÜCHELI

Stücheli Architekten
 Binzstrasse 18, 8045 Zürich
 Telefon +41 44 465 86 86
 info@stuecheli.ch

- Immissionsgrenzwert (IGW) ESIII Gewerbe eingehalten.
- Immissionsgrenzwert ESIII Wohnen eingehalten.
- Immissionsgrenzwert ES III Wohnen überschritten, Raum kann mit lärmabgewandtem Fenster gelüftet werden.
- Immissionsgrenzwert ES III Wohnen überschritten. Für dieses Fenster ist eine Ausnahmegewilligung nötig.



Mäder Bauphysik GmbH
 Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
 Else-Züblin-Strasse 91
 8404 Winterthur
 Tel.044 888 25 88
 t.henseler@maederbauphysik.ch

Bahnhof Ost_Baufeld A
 8307 Effretikon

Richtprojekt Bebauung

Projektnummer 2330-1

Plannummer / Index 518 /

Planformat / Massstab 297 x 420 mm / 1:200

Gezeichnet, Datum / Kontr. Isu , 26.09.2018 / RO

Revidiert, Datum / Kontr. Isu , 16.01.2019 / RO

R. Fuchs Partner AG
 Zentralstrasse 26
 8604 Volketswil

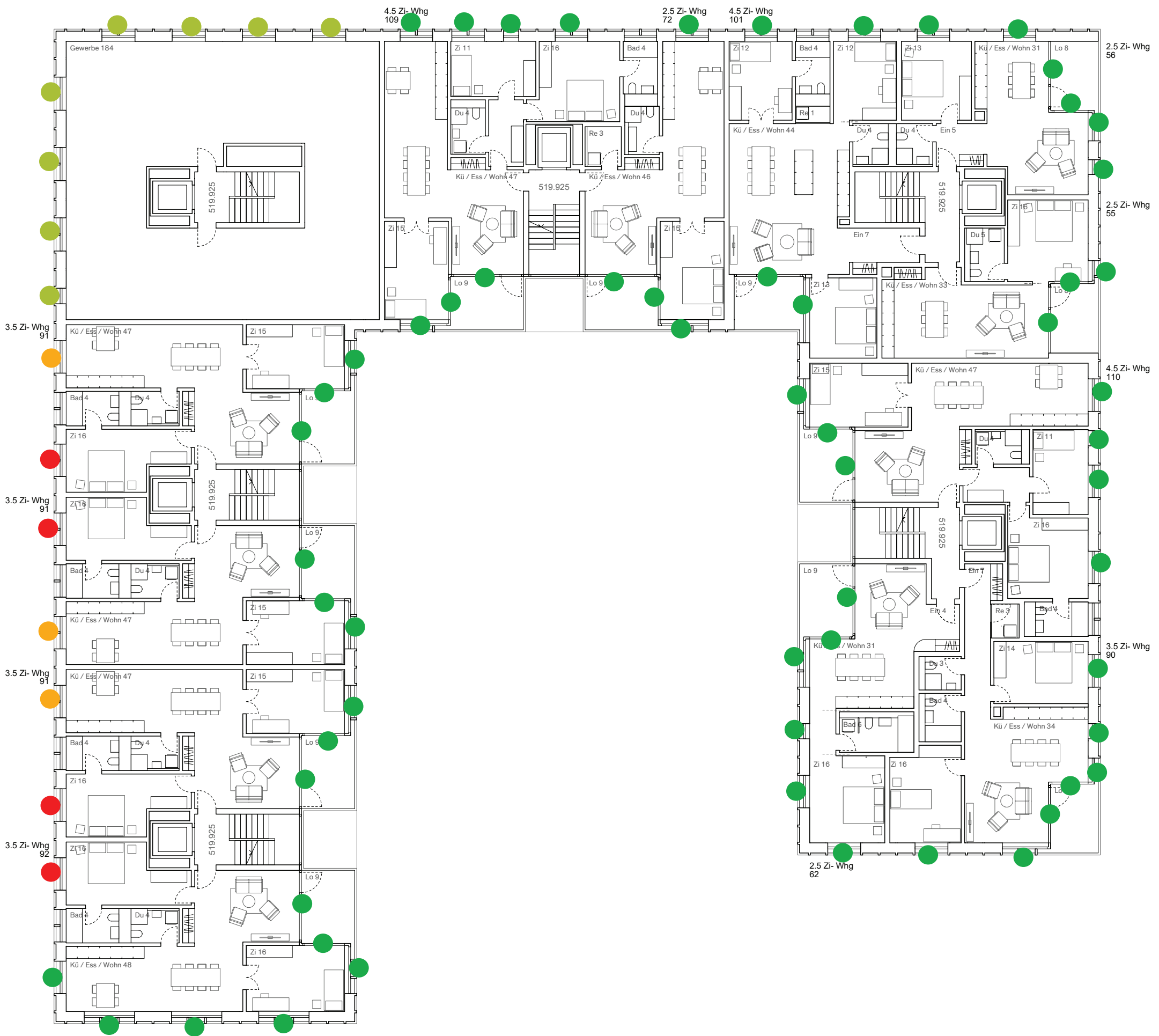
Grundriss

2. Obergeschoss

STÜCHELI

Stücheli Architekten
 Binzstrasse 18, 8045 Zürich
 Telefon +41 44 465 86 86
 info@stuecheli.ch

- Immissionsgrenzwert (IGW) ESIII Gewerbe eingehalten.
- Immissionsgrenzwert ESIII Wohnen eingehalten.
- Immissionsgrenzwert ES III Wohnen überschritten, Raum kann mit lärmabgewandtem Fenster gelüftet werden.
- Immissionsgrenzwert ES III Wohnen überschritten. Für dieses Fenster ist eine Ausnahmegewilligung nötig.



Mäder Bauphysik GmbH
 Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
 Else-Züblin-Strasse 91
 8404 Winterthur
 Tel.044 888 25 88
 t.henseler@maederbauphysik.ch

Bahnhof Ost_Baufeld A
 8307 Effretikon

Richtprojekt Bebauung

Projektnummer 2330-1

Plannummer / Index 519 /

Planformat / Massstab 297 x 420 mm / 1:200

Gezeichnet, Datum / Kontr. Isu , 26.09.2018 / RO

Revidiert, Datum / Kontr. Isu , 16.01.2019 / RO

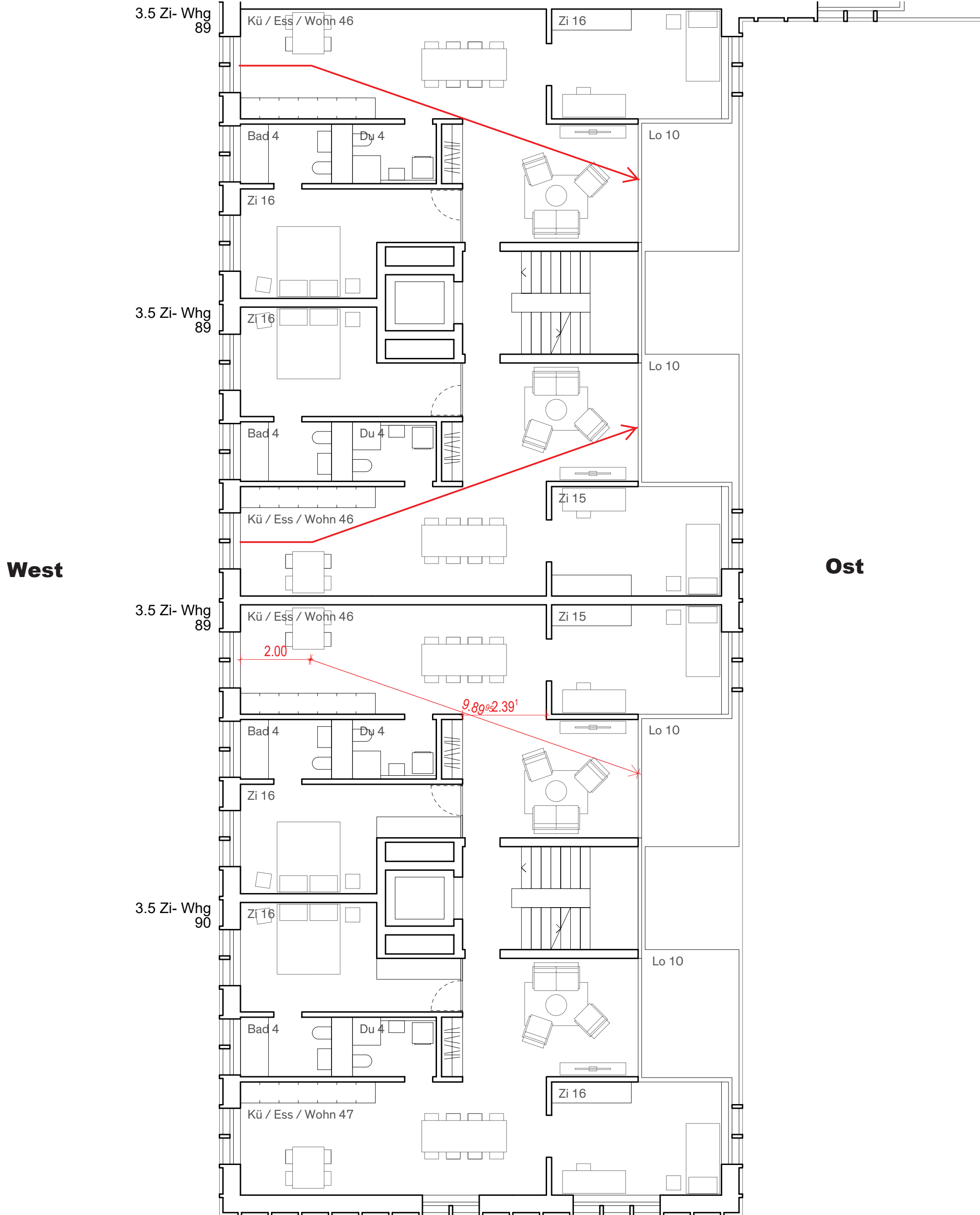
R. Fuchs Partner AG
 Zentralstrasse 26
 8604 Volketswil

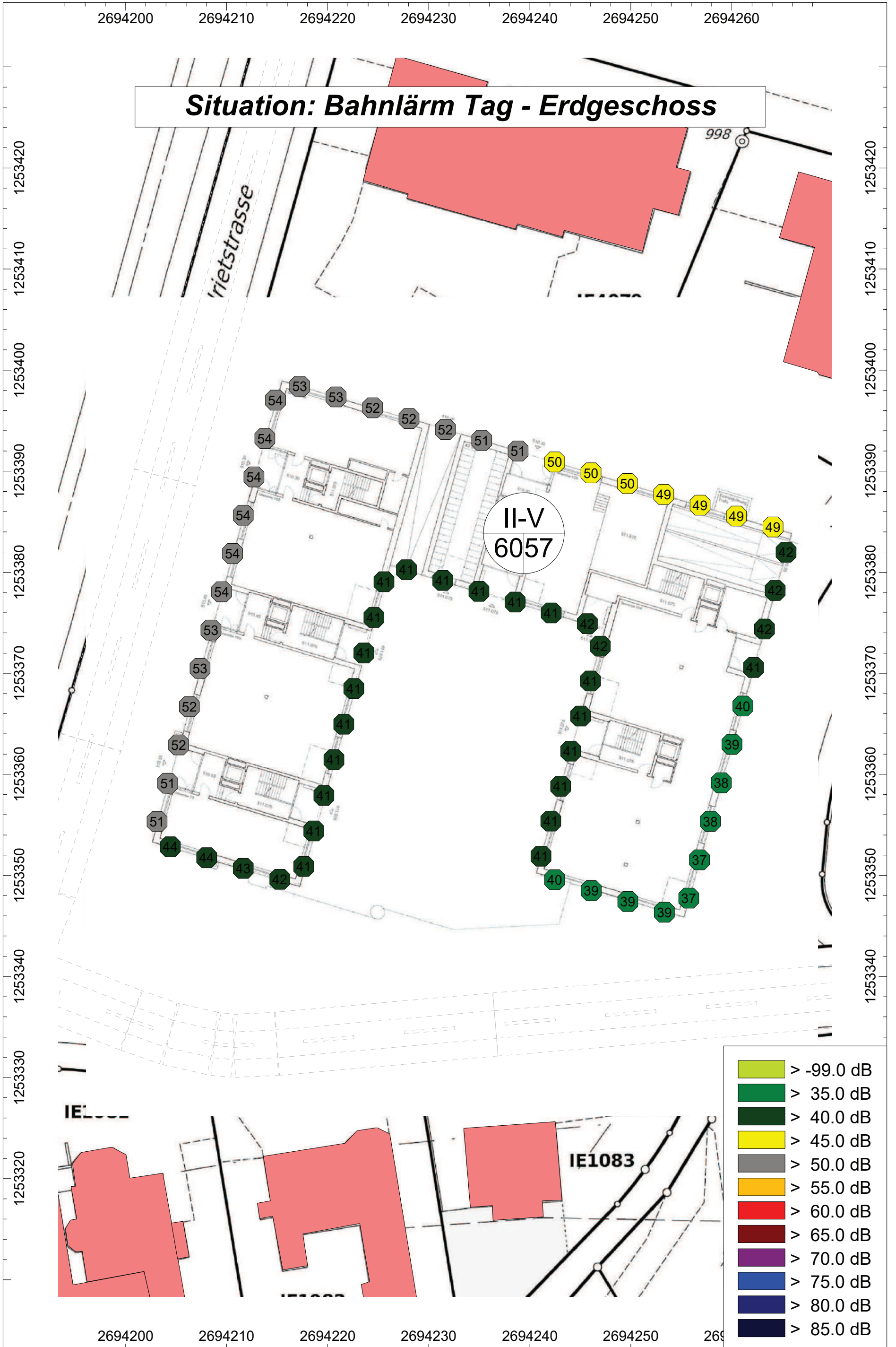
Grundriss

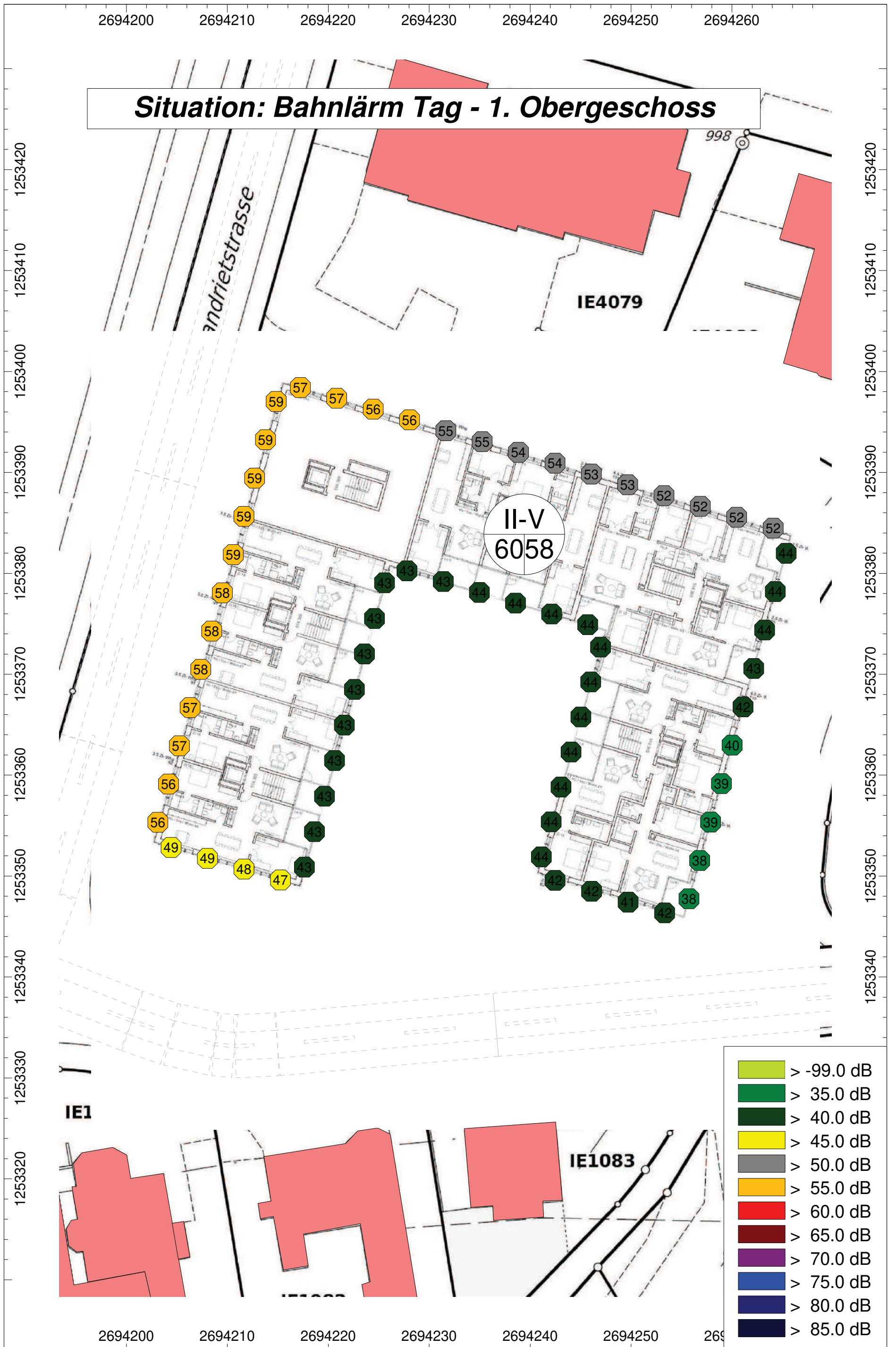
3. Obergeschoss

STÜCHELI

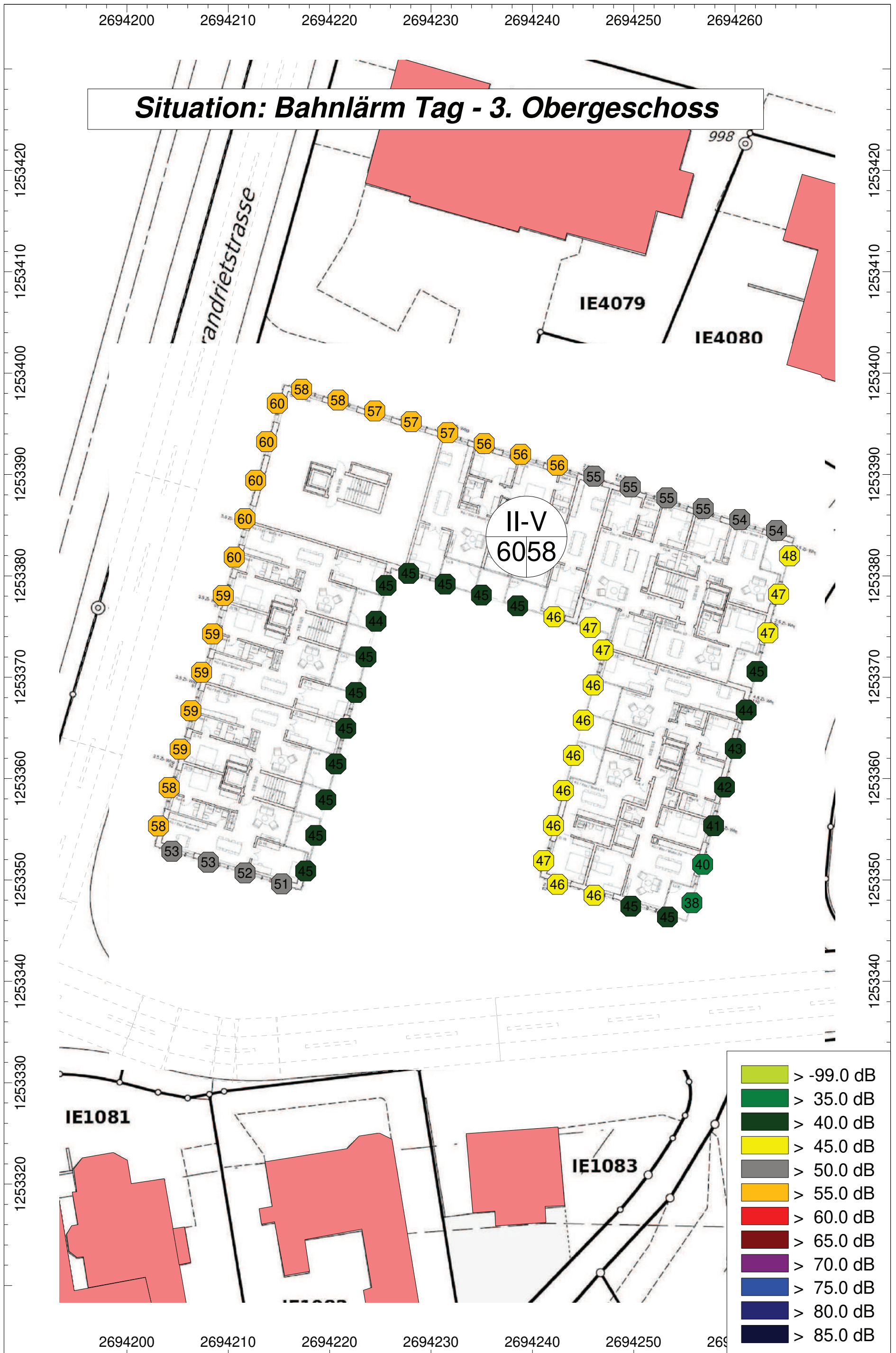
Stücheli Architekten
 Binzstrasse 18, 8045 Zürich
 Telefon +41 44 465 86 86
 info@stuecheli.ch



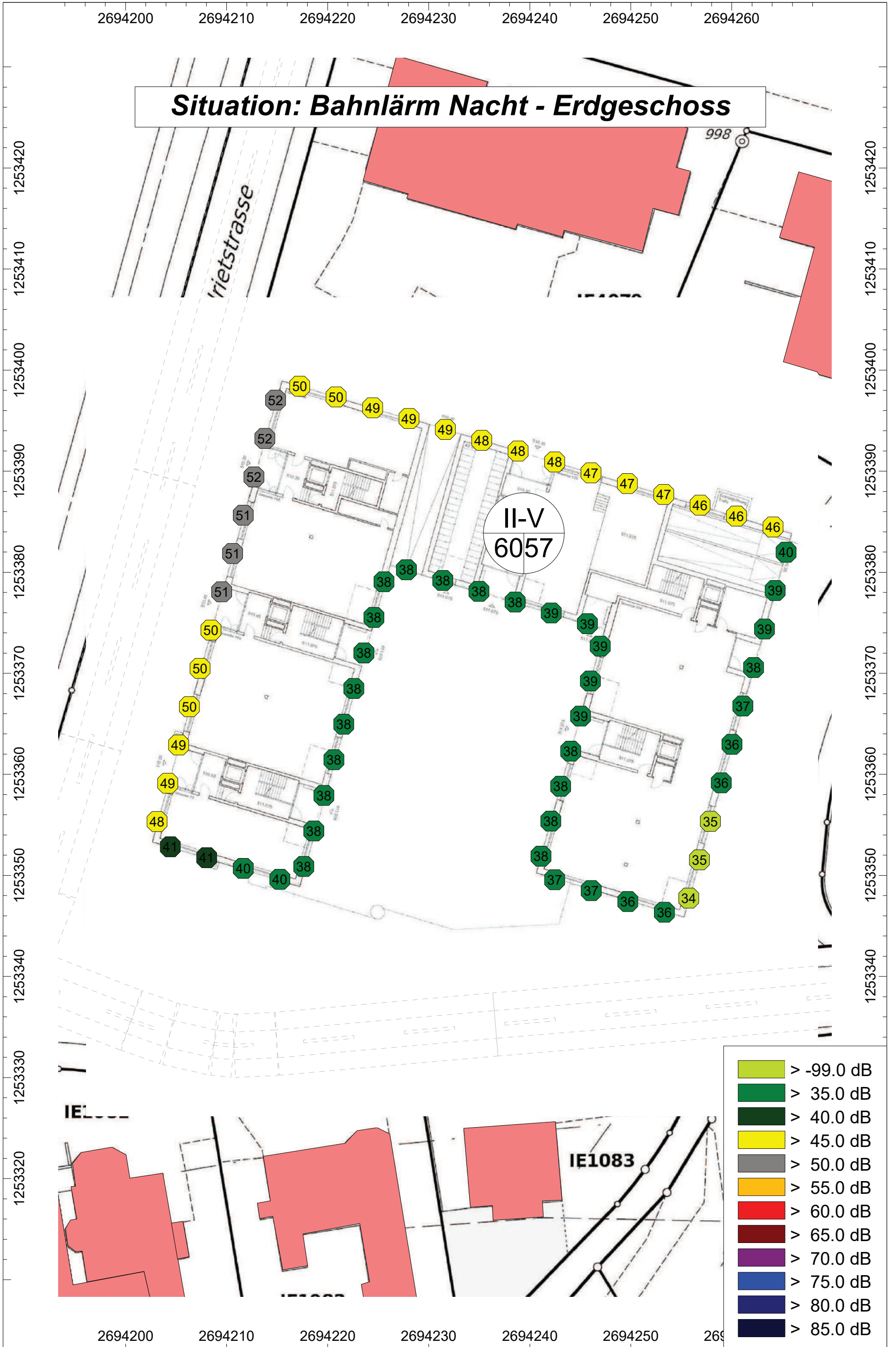








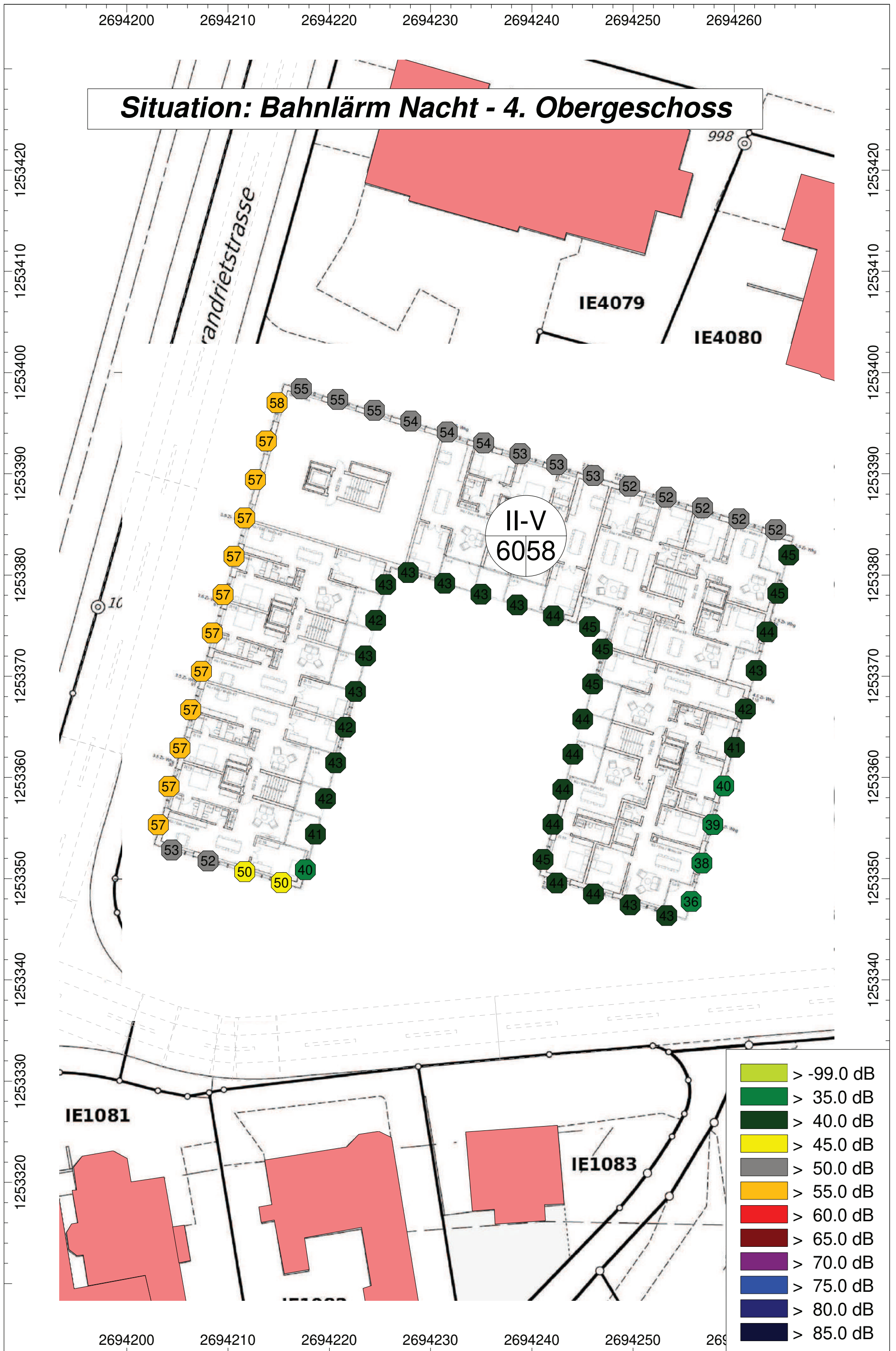


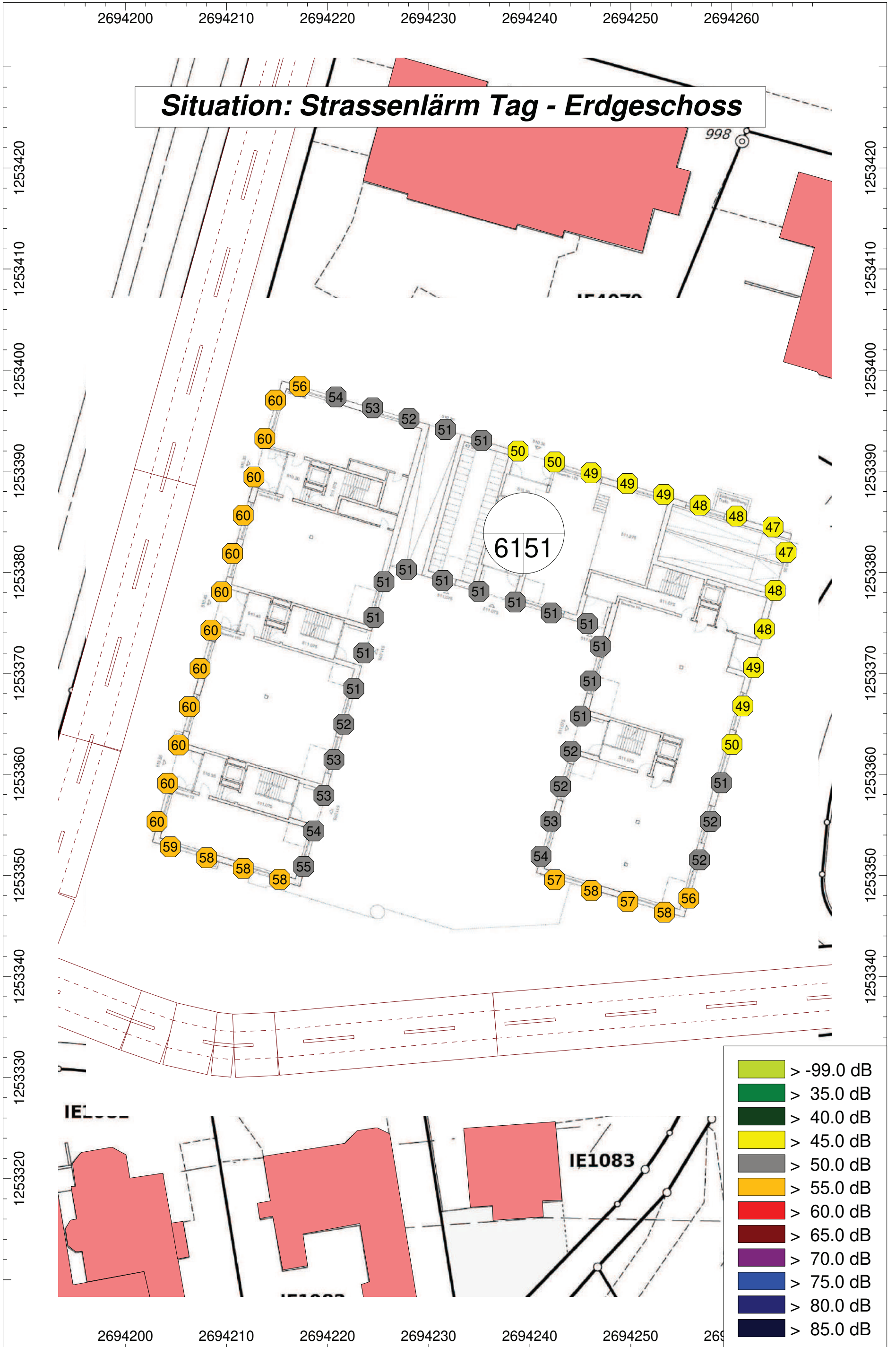


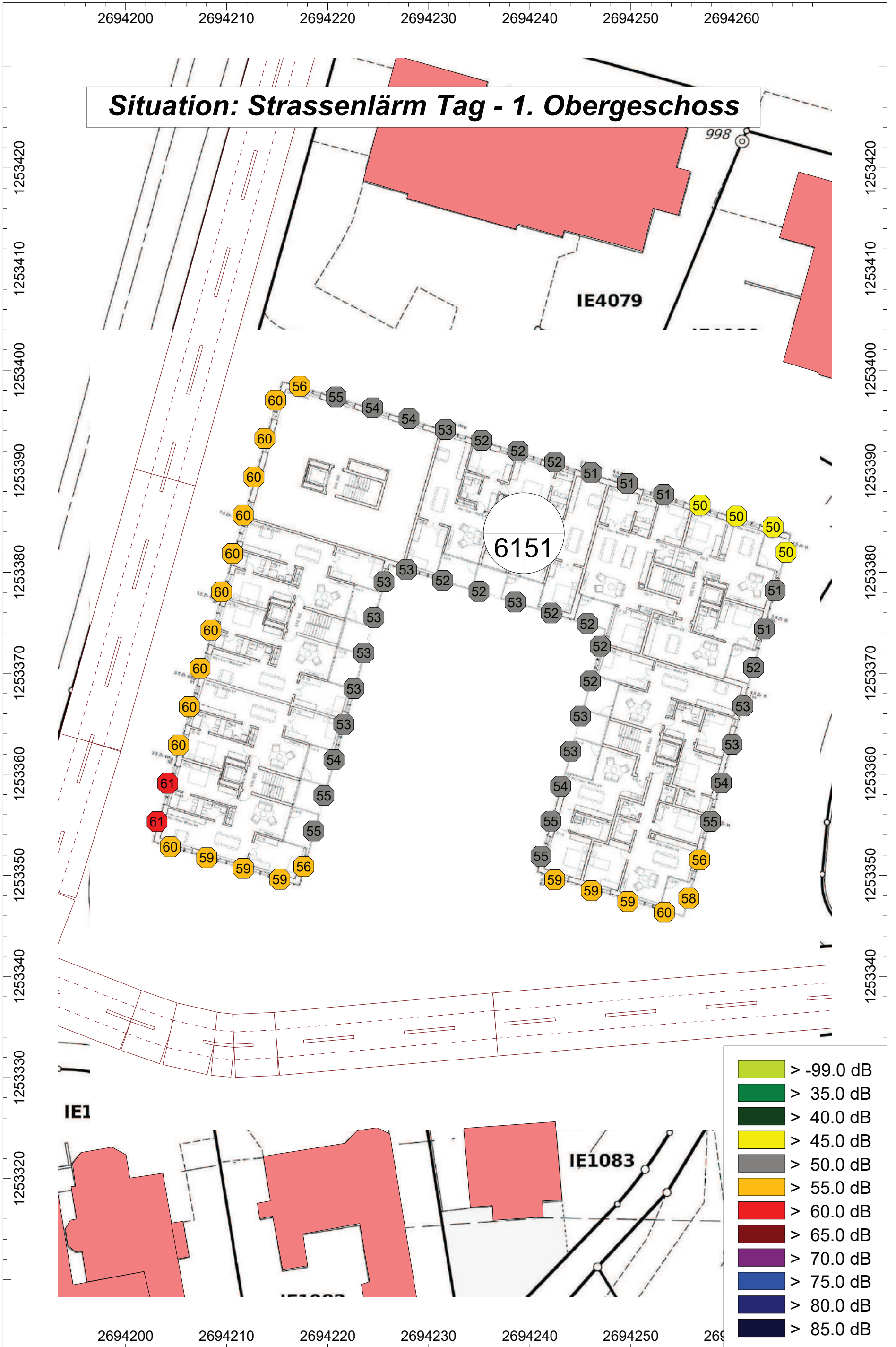




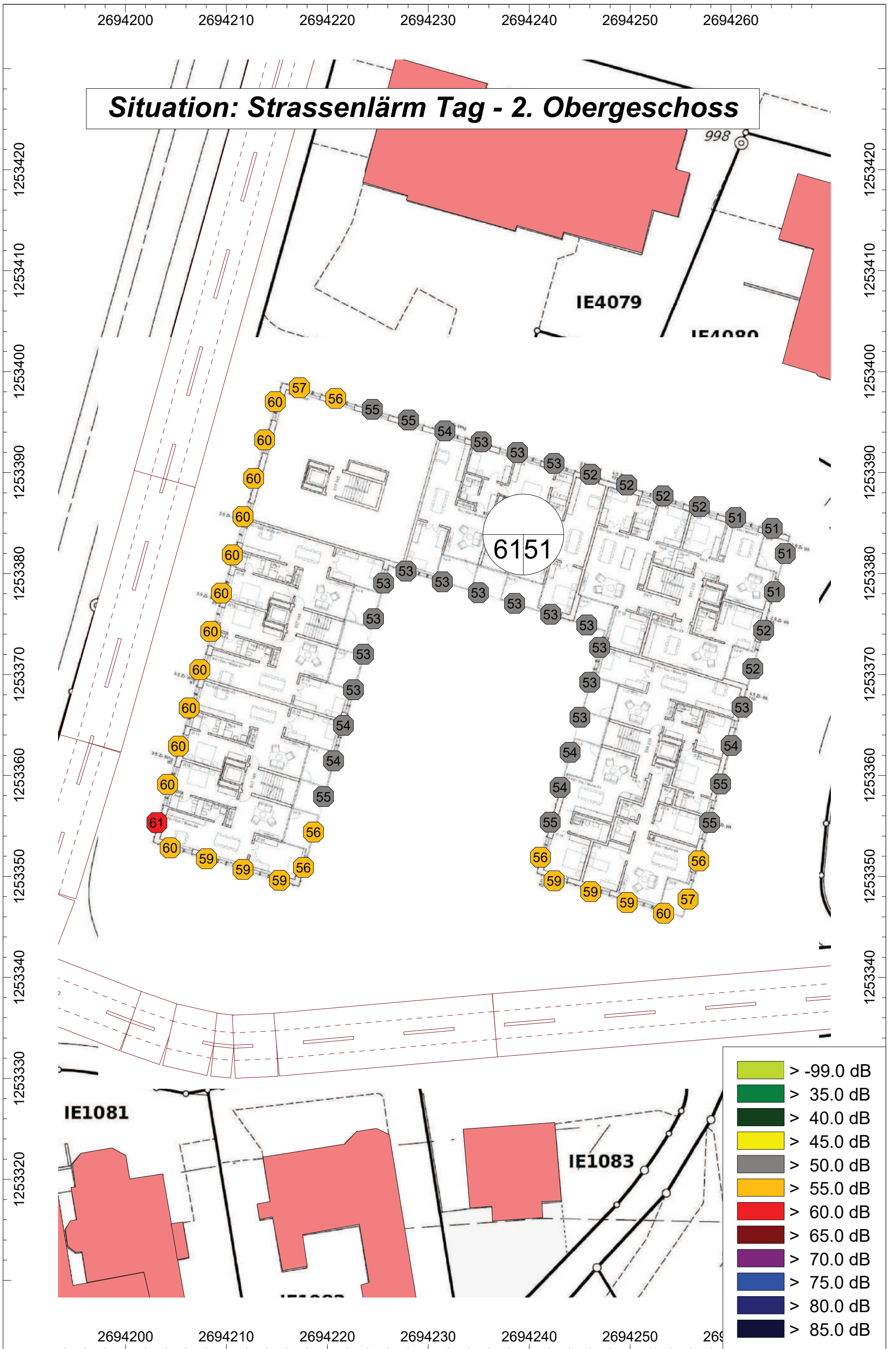




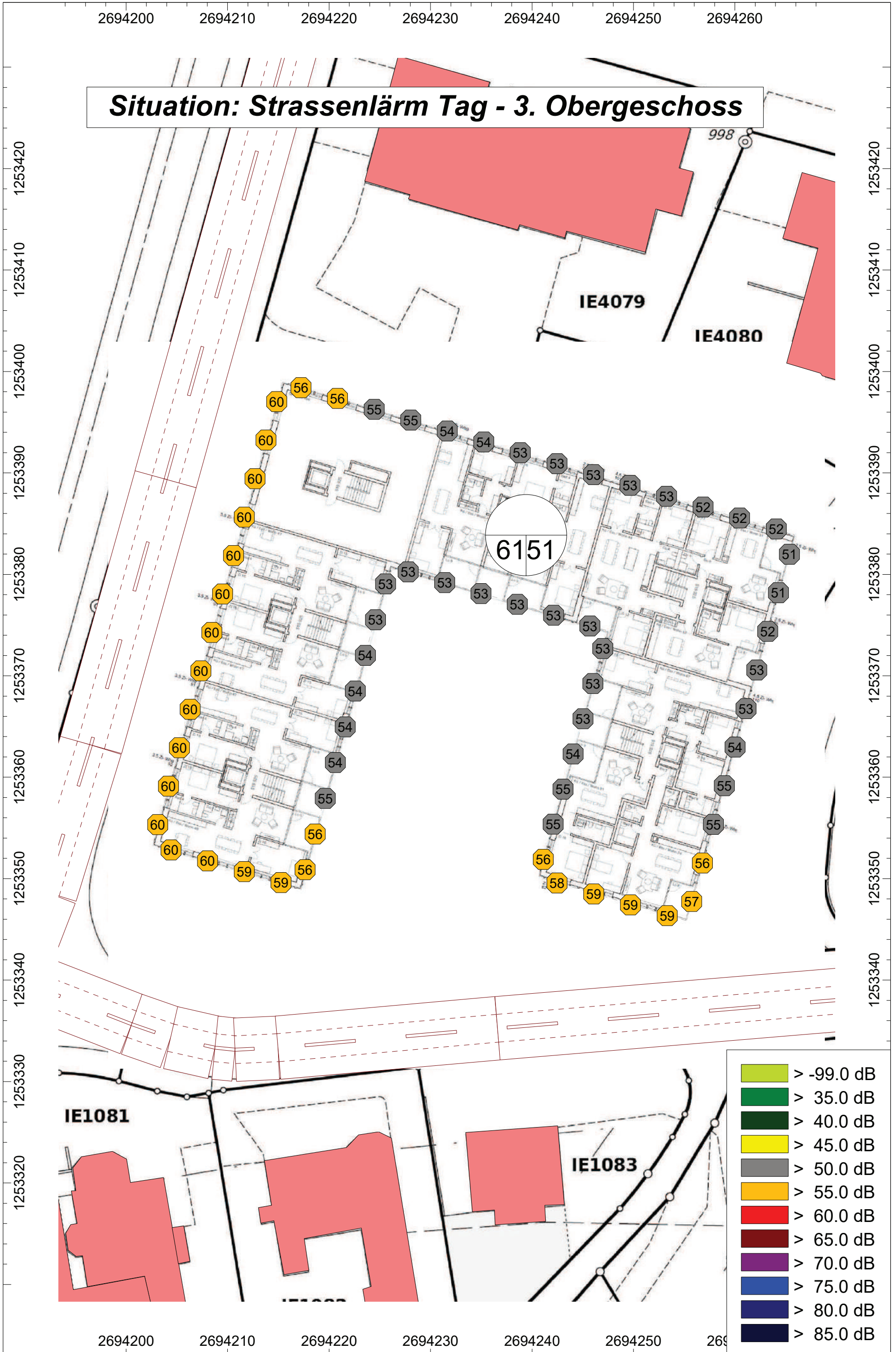


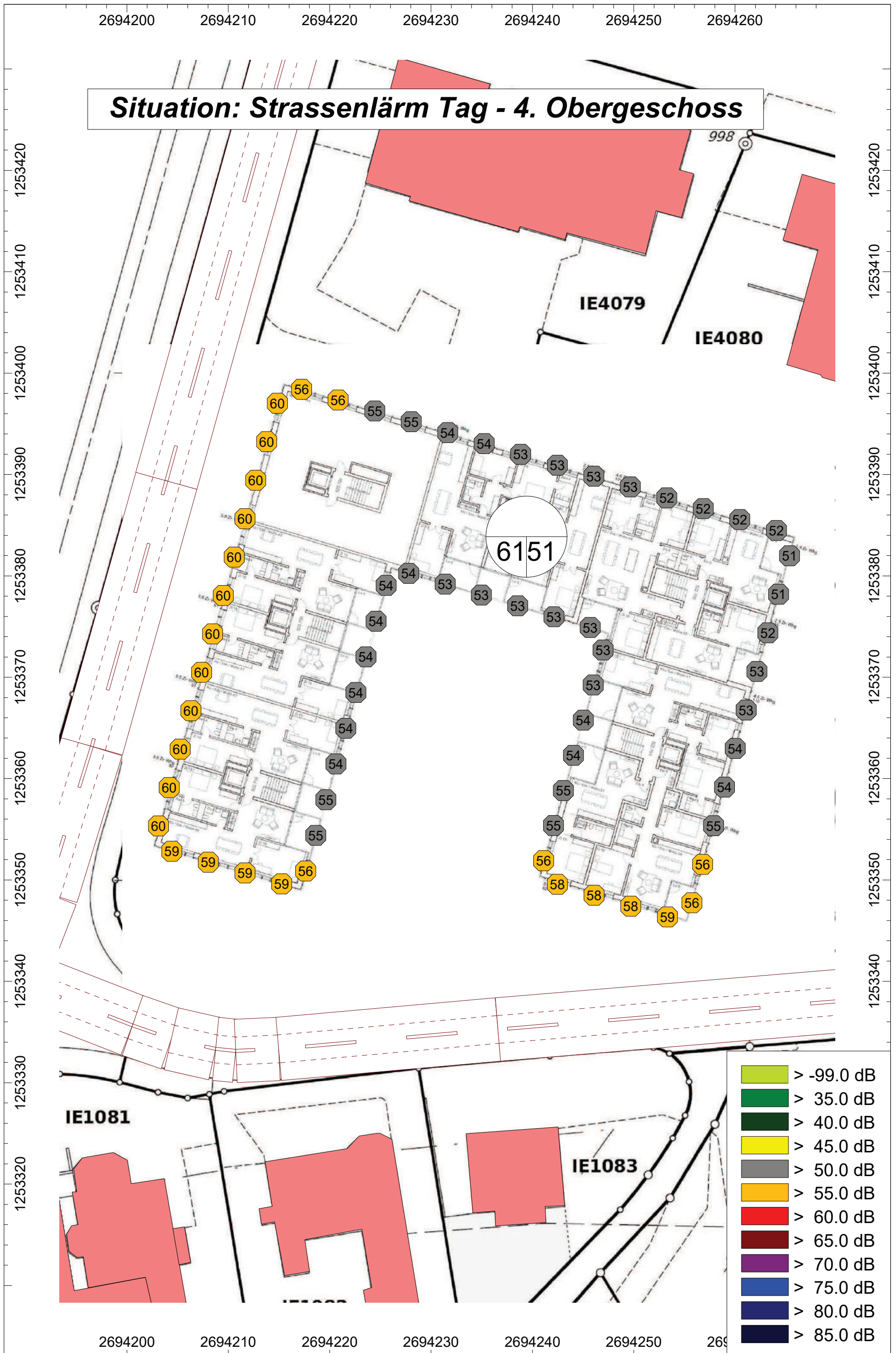


Situation: Strassenlärm Tag - 2. Obergeschoss

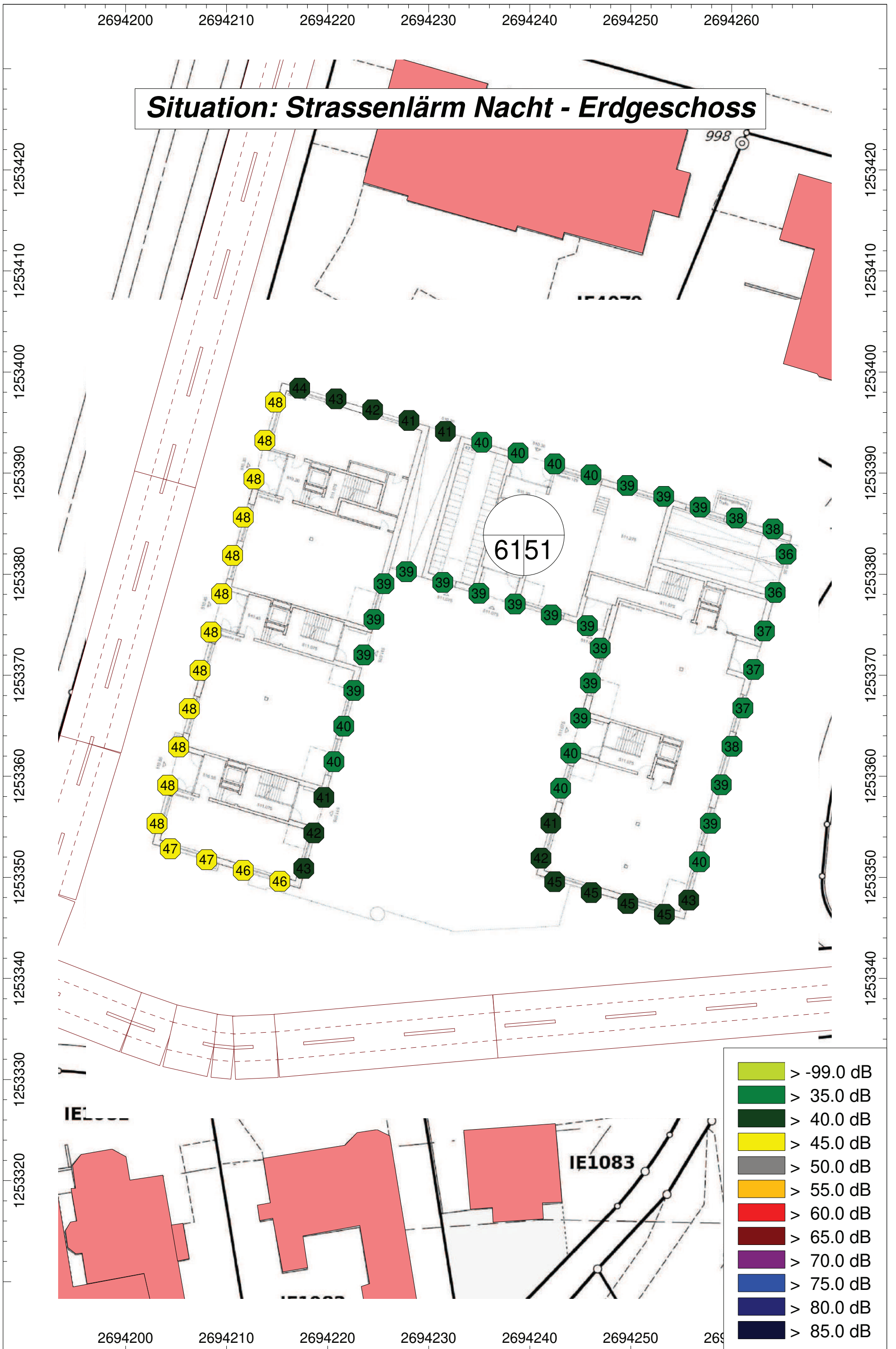


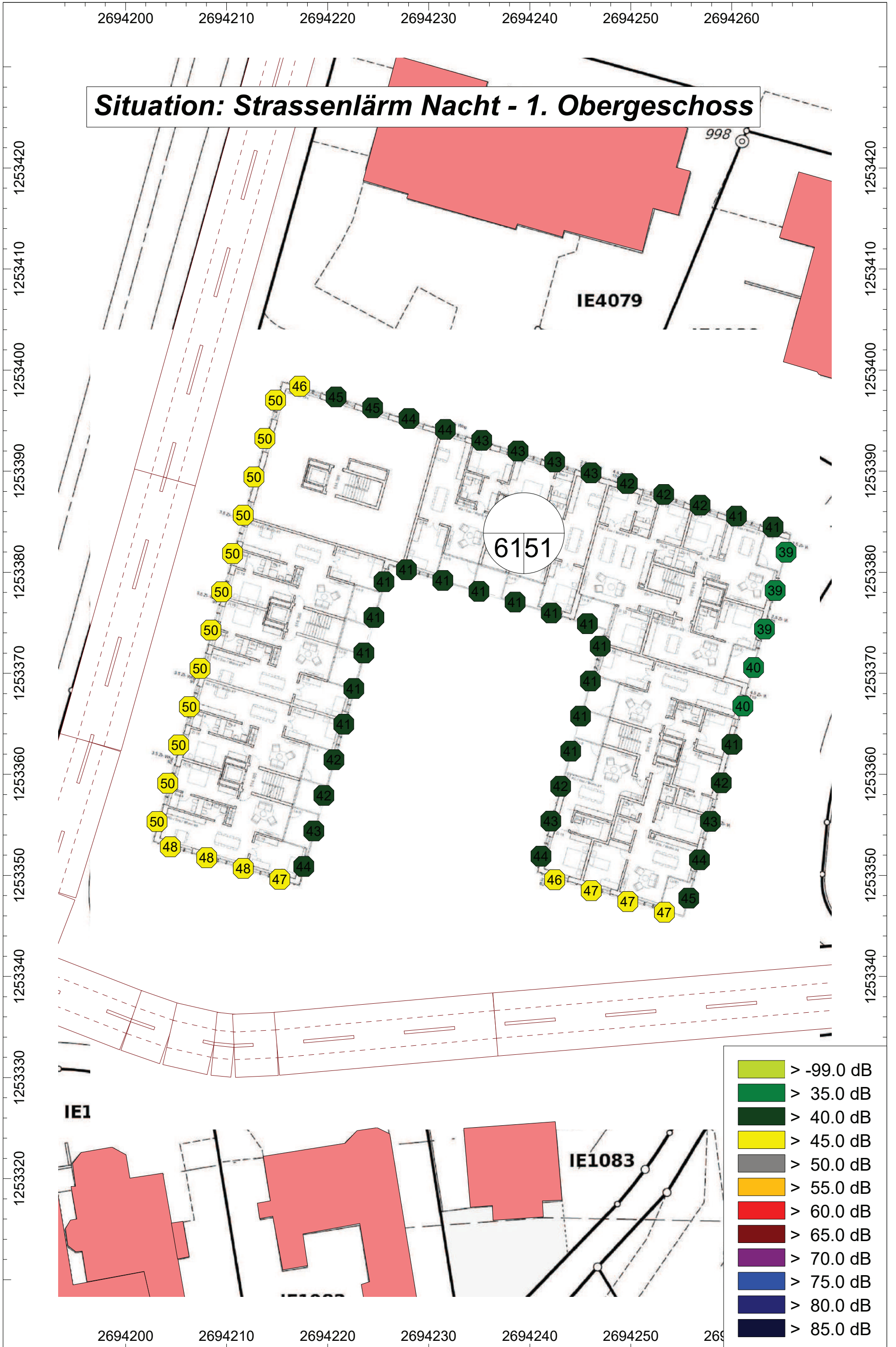
> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

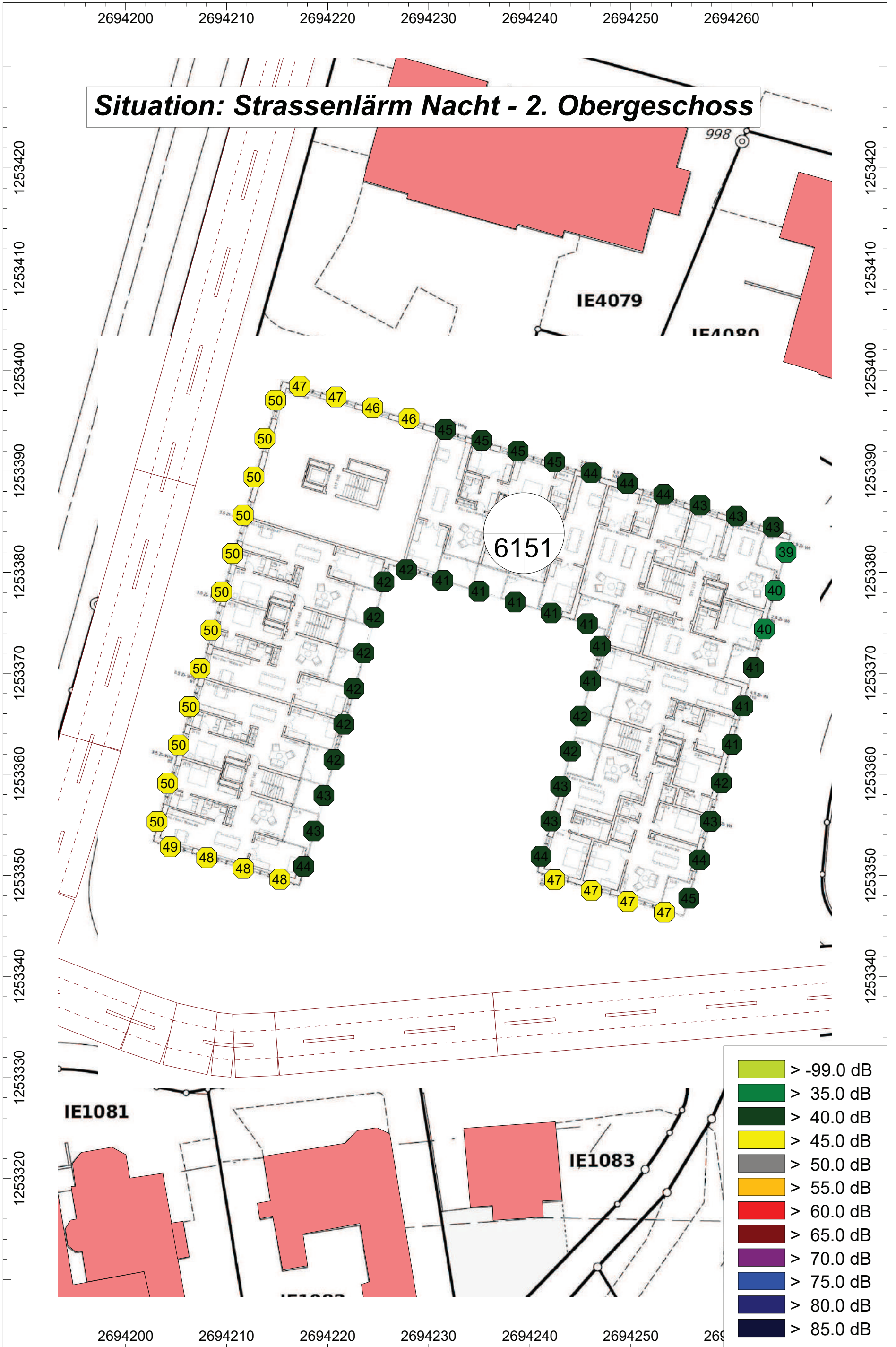




Situation: Strassenlärm Nacht - Erdgeschoss







Situation: Strassenlärm Nacht - 3. Obergeschoss

