

Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Wohnbebauung am Osterbekkanal in Hamburg

Projektnummer: 16107.01



Beratendes Ingenieurbüro
für Akustik, Luftreinhaltung
und Immissionsschutz

Bekannt gegebene Messstelle
nach §29b BImSchG
(Geräuschmessungen)

Prüfbefreit nach
§ 9 Abs. 2 AIK-Gesetz
für den Bereich Schallschutz

Haferkamp 6
22941 Bargteheide

Ansprechpartner

[Redacted Name]

Tel.: +49 (4532) 2809-0

Fax: +49 (4532) 2809-15

[Redacted Address]



1. Anlass und Aufgabenstellung

Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Barmbek-Nord 38 der Freien und Hansestadt Hamburg beabsichtigt die Block Bau & Technik GmbH den Neubau mehrerer Wohngebäude.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird eine genaue fassadenweise Ermittlung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm vorgenommen.

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1.1. Allgemeines

In Hamburg ist der Verkehrslärm grundsätzlich in Anlehnung an die Werte der 16. BImSchV zu beurteilen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in der Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [1]

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Ergänzend zu den Vorgaben der 16. BImSchV beinhalten die Anforderungen des Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung grundsätzlich nachfolgende Voraussetzungen¹:

- Der Tagpegel darf einen Wert von 65 dB(A) nicht überschreiten. Die Nachtpegel müssen unter 60 dB(A) liegen.
- In Fällen von Blockrandschließungen kann es im Einzelfall gerechtfertigt sein, dass die Werte von 70 tags und 60 dB(A) nachts auf der lärmzugewandten Seite überschritten sind. Bei diesen Werten ist die Grenze der Gesundheitsgefährdung erreicht.
- Die schalltechnische Untersuchung muss auf DTV²-Werten mit einem mindestens 10-jährigen Prognosehorizont aufbauen.

Dieser Prognosezeitraum ist deshalb notwendig, damit ggf. zukünftige ‚Lärmsteigerungen‘ durch die festgesetzten baulichen Schallschutzmaßnahmen ebenfalls berücksichtigt werden. Pauschale Angaben für diesen Prognosezeitraum sind nicht geeignet. Die Verkehrsprognosewerte sind unter Berücksichtigung der übergeordneten Netzstruktur sowie der lokalen Netz- und Nutzungsstruktur nach Rücksprache mit den zuständigen Fachdienststellen zu ermitteln.

2.1.2. Anforderungen an den Tagpegel beim Verkehrslärm

In Hamburg wird ein Zielwert von kleiner 65 dB(A) am Tag für Außenbereiche angestrebt.

Im Hinblick auf eine Übertragung des Wertes von 65 dB(A) am Tag auf die Bauleitplanung wird das Ziel verfolgt, einen Wert für sämtliche Gebietskategorien, in denen Wohnen möglich ist, zu definieren, da quantitative gebietsabhängige Differenzierungen vom Prinzip her nicht kommunizierbar sind.

Dies gilt für die Fallkonstellation, dass der einer Wohnung zugeordnete Außenbereich ausschließlich zur lärmzugewandten Seite liegt. Weist eine Wohnung auf einer lärmabgewandten Seite einen nutzbaren Außenbereich von < 65 dB(A) auf (z.B. durchgesteckte Wohnung), dann müssen vorgesehene Außenbereiche auf der lärmzugewandten Seite nicht durch bauliche Maßnahmen geschützt werden.

Die nachfolgende Zusammenfassung vermittelt noch einmal die Grundlagen der wesentlichen Aussagen:

¹ „Für die Frage einer Gesundheitsgefährdung durch nächtlichen (Straßen-) Lärm kommt es auf die

Lärmbelastung im Innern der Schlafräume an. Von entscheidender Bedeutung sind auch Lage und Art der Fenster.“ (SächsOVG, Beschluss vom 15.12.2005 - 5 BS 300/05. Zitiert aus UPR 4/2006, S.163).

² Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

- Aus der Sicht der Lärmwirkungsforschung gibt es zwar den Hinweis, dass ungestörte Kommunikation bei 40 dB(A) gewährleistet ist, allerdings ist die Einhaltung dieses Wertes nicht an geöffnete Fenster gebunden.
- Für die Berücksichtigung des Verkehrslärms sollte der Tagpegel der jeweiligen Gebietskategorie der 16. BImSchV eingehalten werden.
- In begründeten städtebaulichen Ausnahmefällen ist für den Verkehrslärm eine Abweichung auf einen Wert von bis zu < 65 dB(A) möglich. Die Grenze von 65 dB(A) tags wird gewählt, da die Lärmwirkungsforschung ab diesem Pegel nachhaltige Erhöhungen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Herzinfarkt-Risiko) festgestellt hat.
- In den Fällen, wo die Verkehrslärm-Tagpegel 65 bis 69 dB(A) erreichen und Außenbereiche vorgesehen sind, ist durch den Einsatz von baulichen Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass ein verträglicher Pegel im Außenbereich erreicht wird.
- In den Fällen, wo an Gebäudeseiten der Verkehrslärm den Tagpegel 70 dB(A) erreicht bzw. überschreitet, sind zwingend bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. verglaste Loggien, Wintergärten oder vergleichbare Maßnahmen vor den Fenstern der Wohnräume zu errichten.

2.1.3. Anforderungen an den Nachtpegel beim Verkehrslärm

- Für die Berücksichtigung des Verkehrslärms sollte der Nachtpegel der jeweiligen Gebietskategorie der 16. BImSchV eingehalten werden.
- 1. Ausgangssituation:

Für die Nachtpegel gilt, dass Pegel bis < 60 dB(A) auftreten dürfen.

Daraus folgt die Anforderung an den **Lärmstandard „Innenraumpegel“**.

Bei Überschreitungen der Außenpegel in der Nacht (Immissionsgrenzwerte) kann gemäß des Hamburger Leitfadens auf einen Innenraumpegel ≤ 30 dB(A) bei teilgeöffneten Fenstern abgestellt werden. Die entsprechende Textpassage lautet hier wie folgt:

„Durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen ist sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, dass in Schlafräumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird.

Erfolgt die bauliche Schallschutzmaßnahme in Form von verglasten Vorbauten, muss dieser Innenraumpegel bei teilgeöffneten Bauteilen erreicht werden. Wohn- / Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.“

- 2. Ausgangslage:

Lärmabgewandte Seite < 49 dB(A) in der Nacht für Wohngebiete bzw.

< 54 dB(A) in der Nacht für Mischgebiete;

Lärmzugewandte Seite < 60 dB(A) in der Nacht.

Daraus folgt die Anforderung an den **Lärmstandard „lärmabgewandte Seite“**.

„Durch Anordnung der Baukörper oder durch geeignete Grundrissgestaltung sind die Wohn- und Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Für die Räume an den lärmzugewandten Gebäudeseiten muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Wohn- / Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.“

2.1.4. Planen im gesundheitsgefährdenden Bereich

Der gesundheitsgefährdende Bereich liegt nach Urteilen des Bundesverwaltungsgerichtes bei Pegeln von größer 60 dB(A) in der Nacht und 70 dB(A) am Tag.

In diesen Fällen ist die Planungsfreiheit der Gemeinde für die Ausweisung von Wohnnutzungen faktisch nicht gegeben. Unter ganz bestimmten Rahmenbedingungen ist es unter städtebaulichen und umweltplanerischen Gesichtspunkten dennoch erforderlich – und bei der Anwendung sorgfältiger Instrumente vertretbar – in derart vorbelasteten Bereichen, je nach Situation des Einzelfalls, auch Wohnnutzungen zu ermöglichen.

Damit es für die Bewohner nicht zu Gesundheitsgefahren kommt, gilt es, eine Vielzahl von Vorkehrungen zu treffen. Die nachfolgenden Ausführungen werden für die Neuplanung und die Bestandsplanung geeignete bauleitplanerische Elemente zur Gewährleistung dieses Anspruchs darstellen.

Blockrandbebauung/Baulückenschließung - Neuplanung

Durch eine geschlossene Blockrandbebauung kann ein wesentlicher städtebaulicher Beitrag zur Konfliktlösung eines vorhandenen (lärmbedingten) städtebaulichen Missstandes erfolgen.

Durch bauliche Schallschutzmaßnahmen³ ist zu verhindern, dass es zu unzumutbaren Lärmbelastungen auf der lärmzugewandten Seite kommt. Gleichzeitig wird bei der

³ Hinsichtlich des baulichen Schallschutzes gilt, dass bei Überschreitungen von 60 dB(A) / 70 dB(A) nachts / tags zwingend das so genannte Prinzip der „Zweischaligkeit“ in Verbindung mit einer Grundrissorientierung der schutzbedürftigsten Räume zur lärmabgewandten Seite erfüllt werden muss.

Neuplanung einer Blockrandbebauung die dahinter liegende Wohnbebauung geschützt⁴.

Ein besonderes Problem kann dadurch entstehen, dass auf der gegenüberliegenden Straßenseite eine Schallpegelerhöhung durch Reflexion verursacht wird. Selbst eine geringfügige, d.h. eine nicht wahrnehmbare Erhöhung bereits bestehender Pegel von größer 60 dB(A) / 70 dB(A) nachts / tags sind in einem solchen Fall ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen⁵ nicht zulässig.

- Ausgangslage:

Lärmabgewandte Seite < 65 dB(A) am Tage;
< 49 dB(A) in der Nacht für Wohngebiete bzw.
< 54 dB(A) in der Nacht für Mischgebiete.

Lärmzugewandte Seite > 70 dB(A) am Tag;
> 60 dB(A) in der Nacht.

Daraus ergeben sich folgende Anforderungen:

Schlafräume, Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind zur lärmabgewandten Gebäudeseite zu orientieren.

Wohnräume an Gebäudeseiten mit Pegeln ≥ 70 dB(A) am Tag sind vor den Fenstern mit baulichen Schallschutzmaßnahmen in Form von verglasten Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten) oder vergleichbaren Maßnahmen zu versehen.

Außenbereiche sind an lärmabgewandten Gebäudeseiten anzuordnen oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. verglaste Vorbauten mit teilgeöffneten Bauteilen zu versehen, um in dem Außenbereich einen Tagpegel ≤ 65 dB(A) sicherzustellen.

Werden an der lärmabgewandten Seite die oben genannten Pegel in der Nacht überschritten (maximal 60 dB(A) nachts), ist in Ein-Zimmer-Wohnungen und in Schlaf- und Kinderzimmern durch bauliche Maßnahmen⁶ sicherzustellen, dass bei teilgeöffneten Fenstern ein Innenraumpegel ≤ 30 dB(A) nicht überschritten wird.

⁴ Für die Rückseite der Blockrandbebauung bzw. für die rückwärtige Bebauung gelten entweder die Anforderungen einer lärmabgewandten Seite von <49 dB(A) in der Nacht für Schlafräume und Kinderzimmer oder die Anforderungen von 30 dB(A) im Innenraum für Schlaf- und Kinderzimmer.

⁵ Freiwillige Lärmsanierungsprogramme – notwendige passive Schallschutzmaßnahmen durch den Verursacher – wären dann umzusetzen, wenn die von der Verursacherseite zu ergreifenden baulichen Schallschutzmaßnahmen am eigenen Gebäude in Form von schallabsorbierenden Fassaden weiterhin eine Zusatzbelastung ergeben.

⁶ z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen.

3. Zusammenfassung

Für die im Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Barmbek-Nord 38 der Freien und Hansestadt Hamburg geplanten Wohngebäude wurden die Beurteilungspegel fassadengenau für jedes Geschoss tags und nachts ermittelt. Die Ergebnisse sind grafisch in der Anlage aufgeführt.

Bargteheide, den 27. Juli 2018

erstellt durch:



geprüft durch:

gez.

gez.

Diese Stellungnahme wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

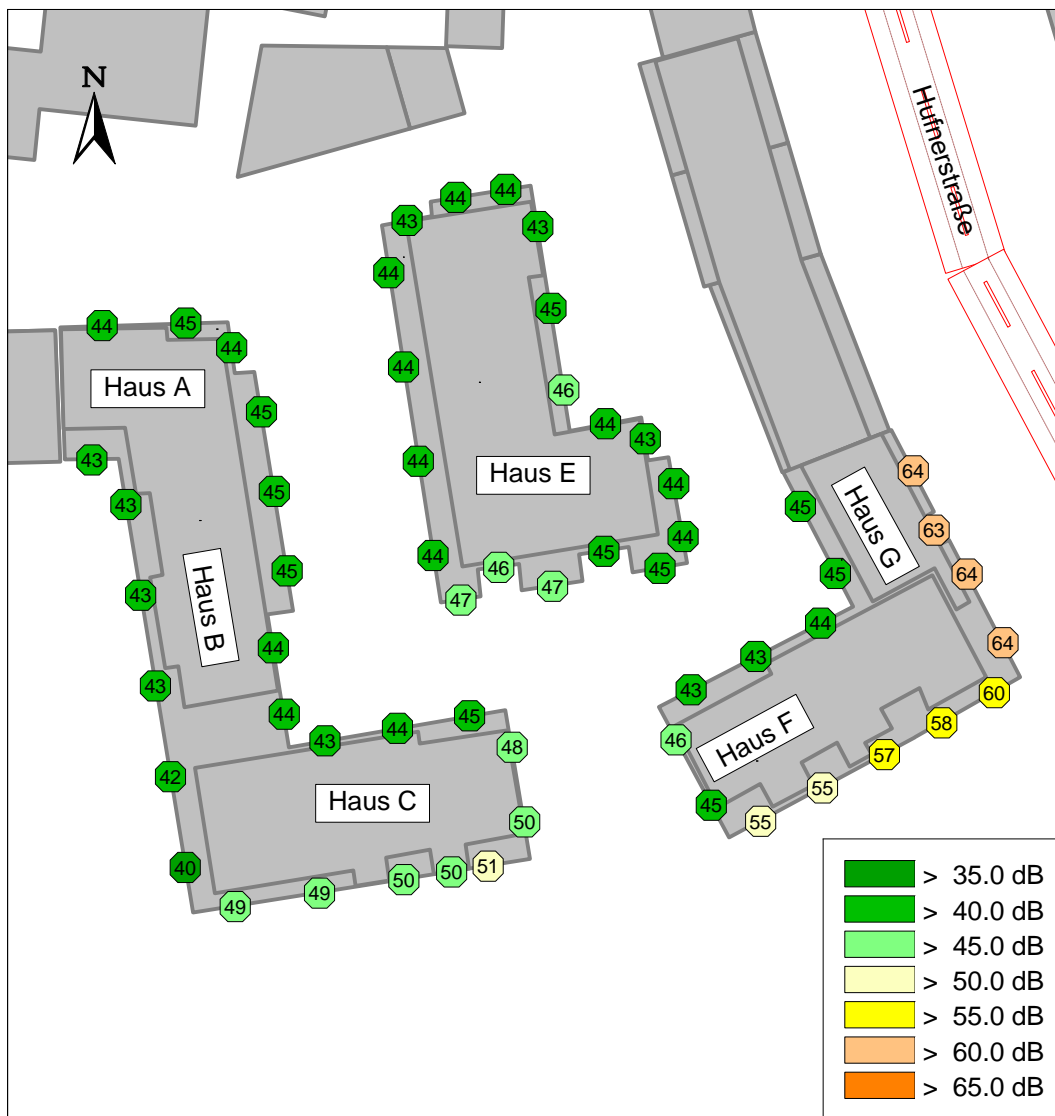
4. Quellenverzeichnis

- [1] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269);
- [2] Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Barmbek-Nord 38 der Freien und Hansestadt Hamburg, Projektnummer 16107, LAIRM CONSULT GmbH, Bargteheide, 27. September 2016;

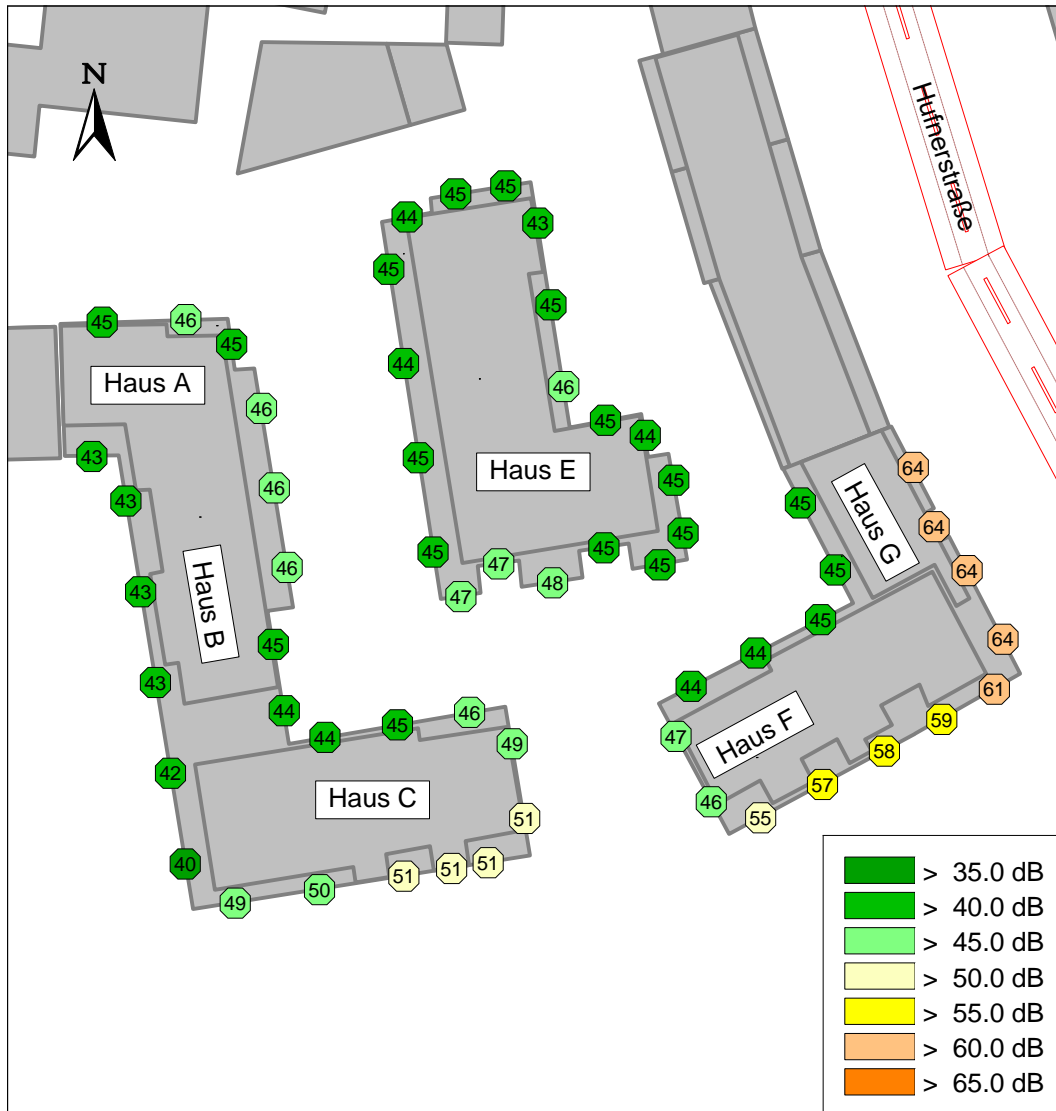
5. Anlage

5.1. Beurteilungspegel tags aus Verkehrslärm

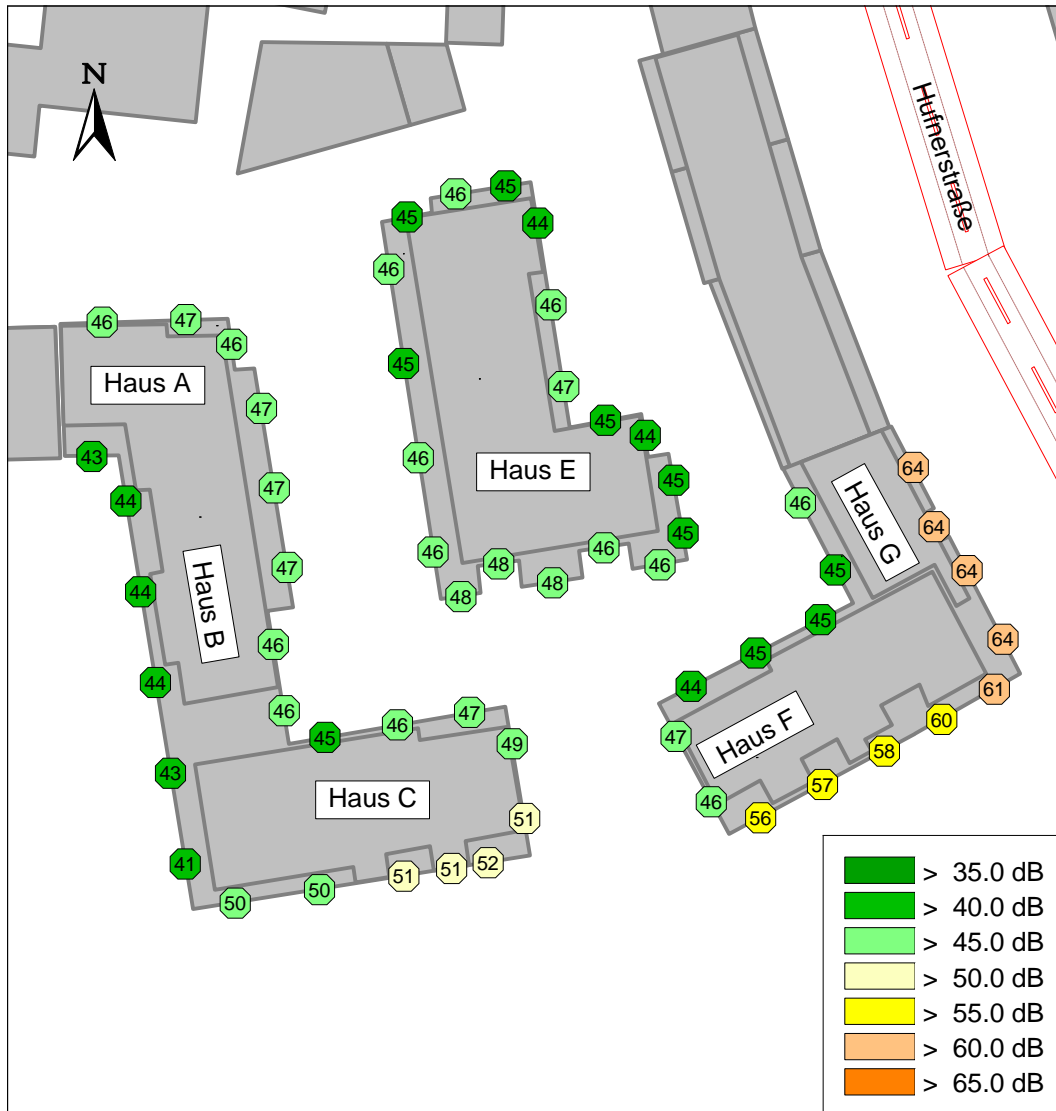
Aufpunkthöhe 2,8 m (Erdgeschoss)



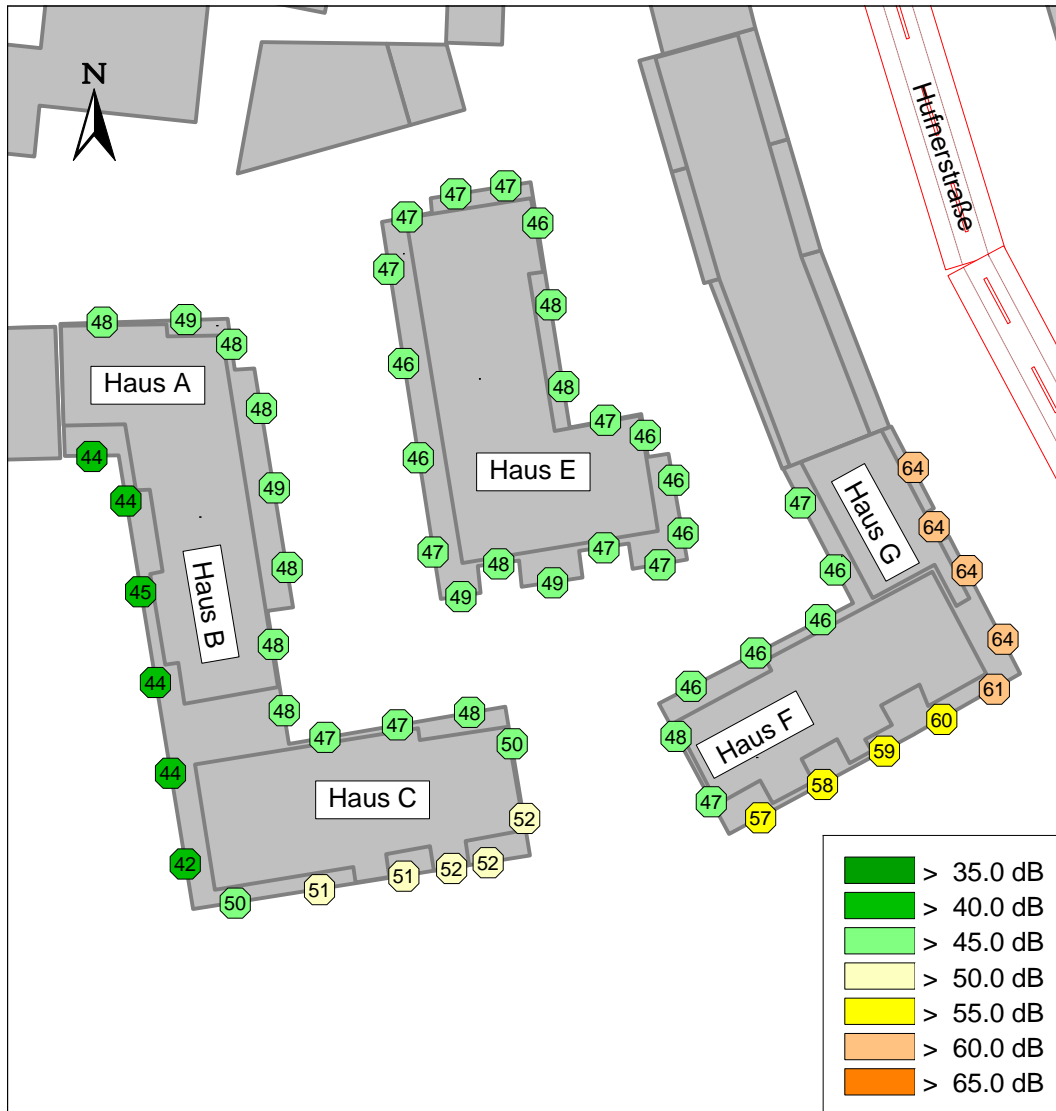
Aufpunkthöhe 5,6 m (1. Obergeschoss)



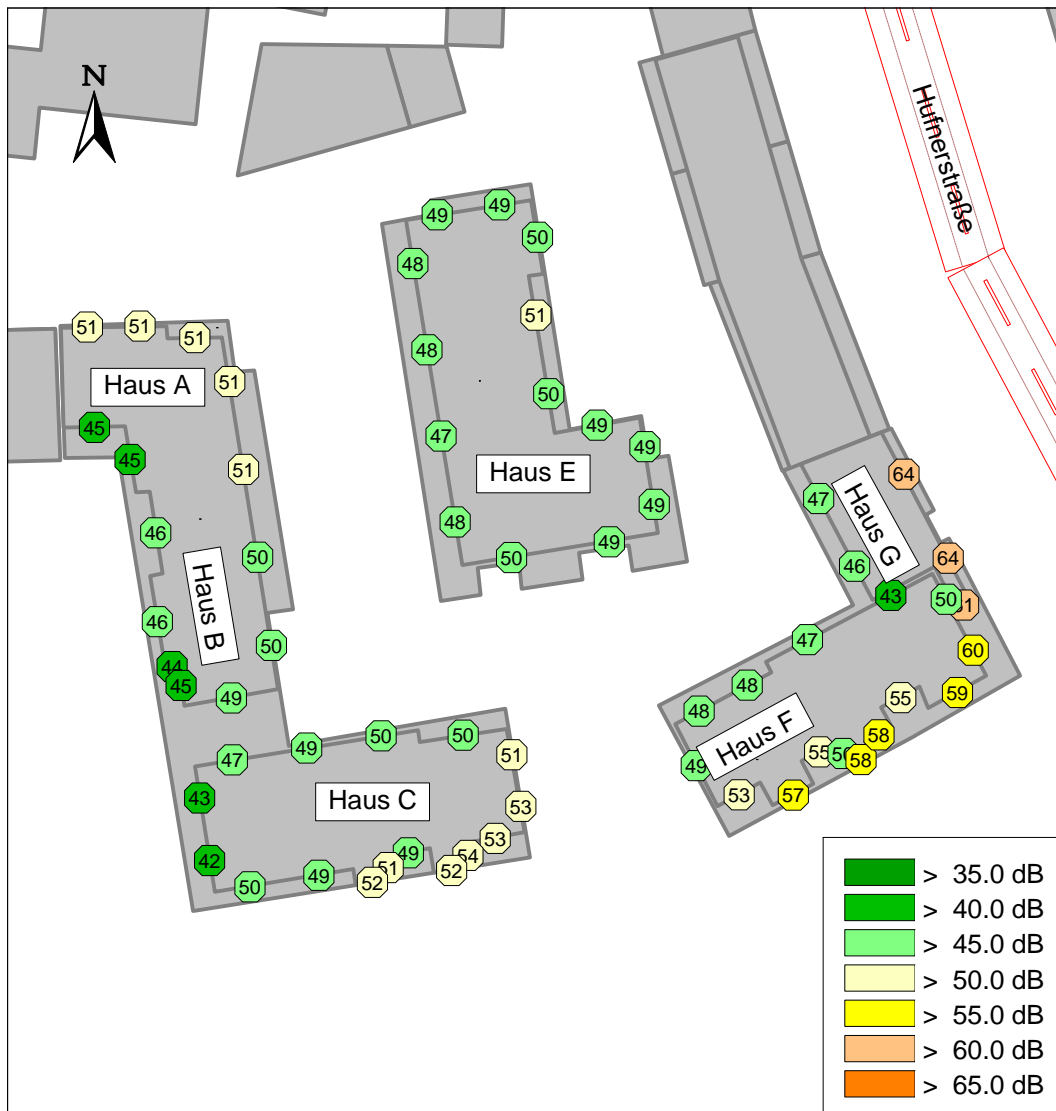
Aufpunkthöhe 8,4 m (2. Obergeschoss)



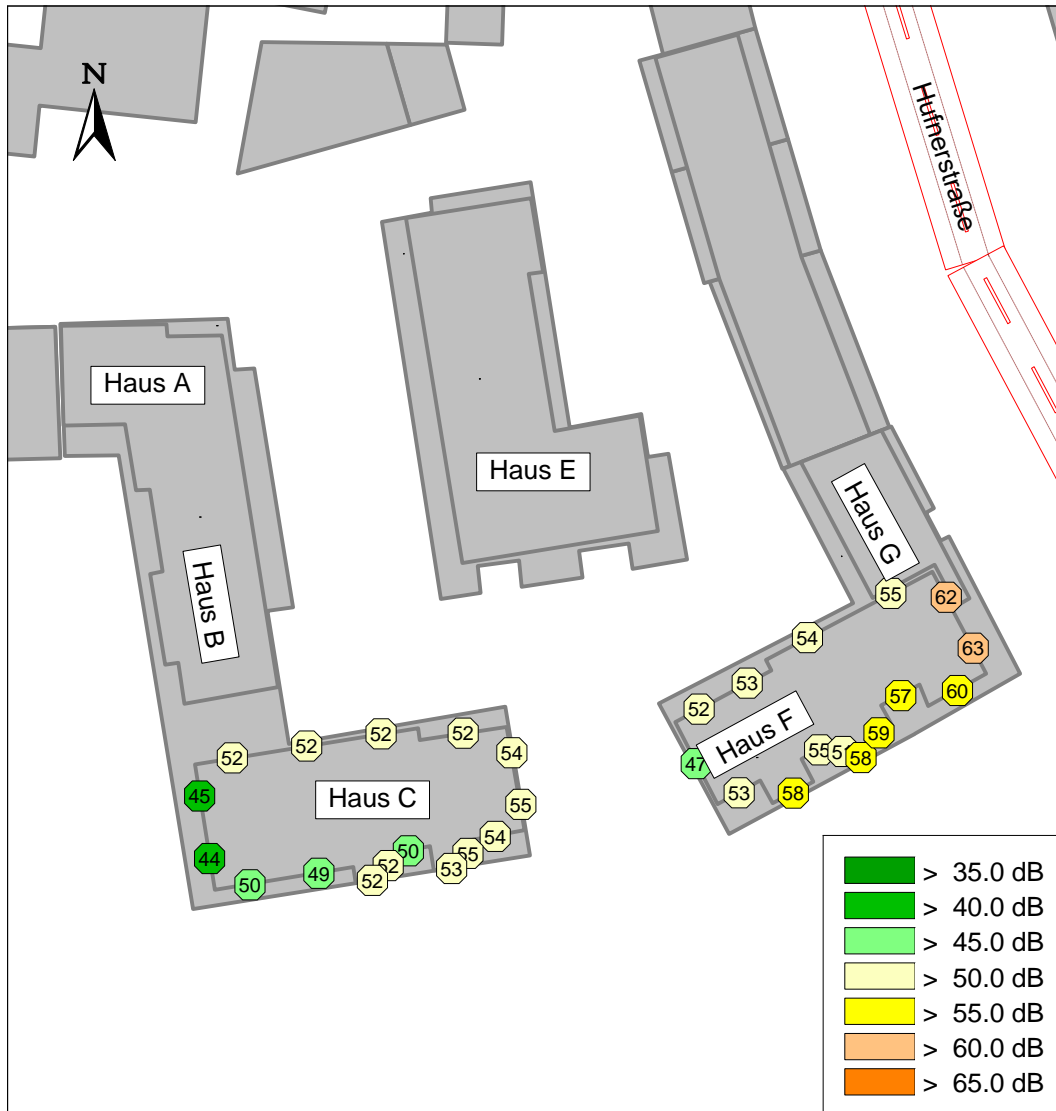
Aufpunkthöhe 11,2 m (3. Obergeschoss)



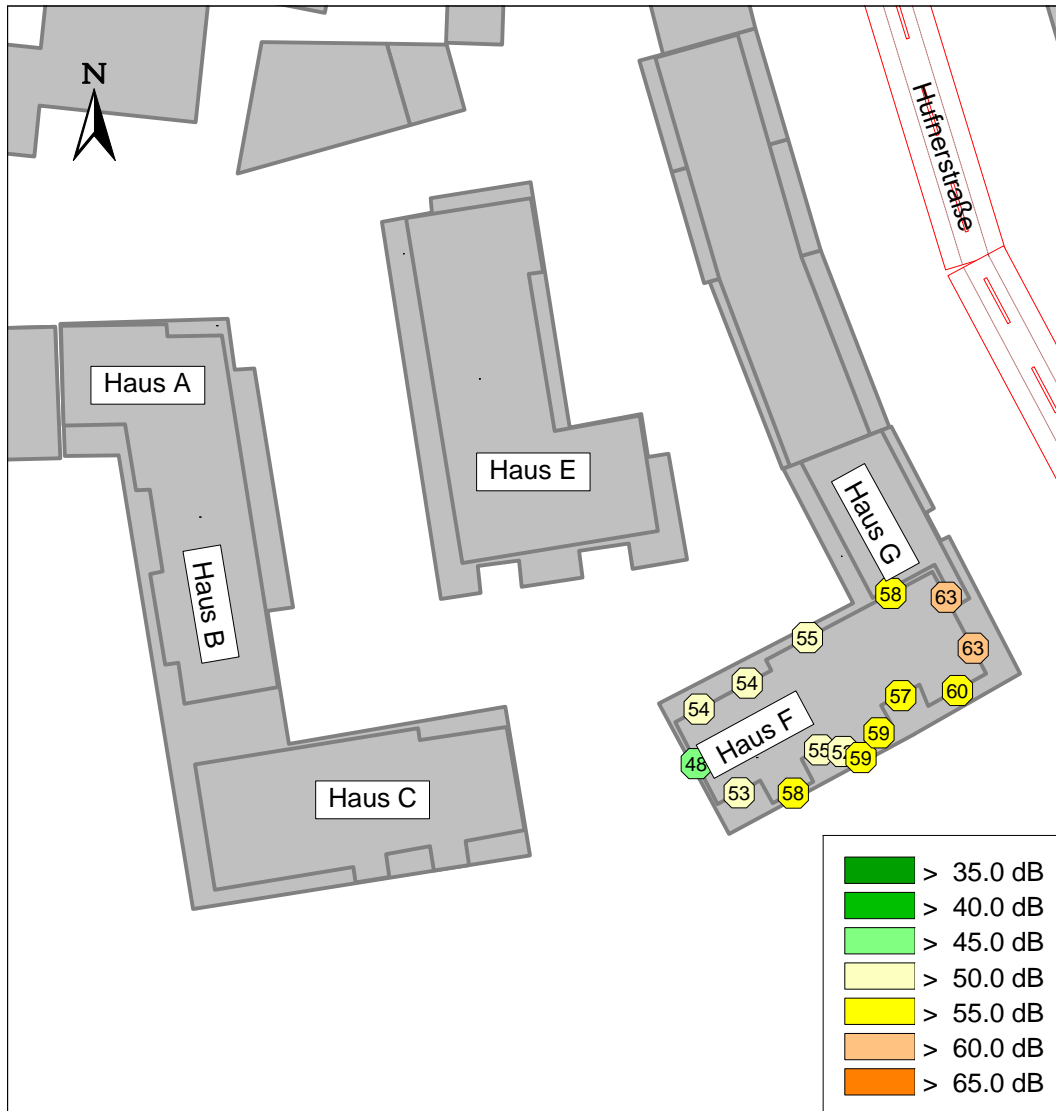
Aufpunkthöhe 14,0 m (4. Obergeschoss)



Aufpunkthöhe 16,8 m (5. Obergeschoss)

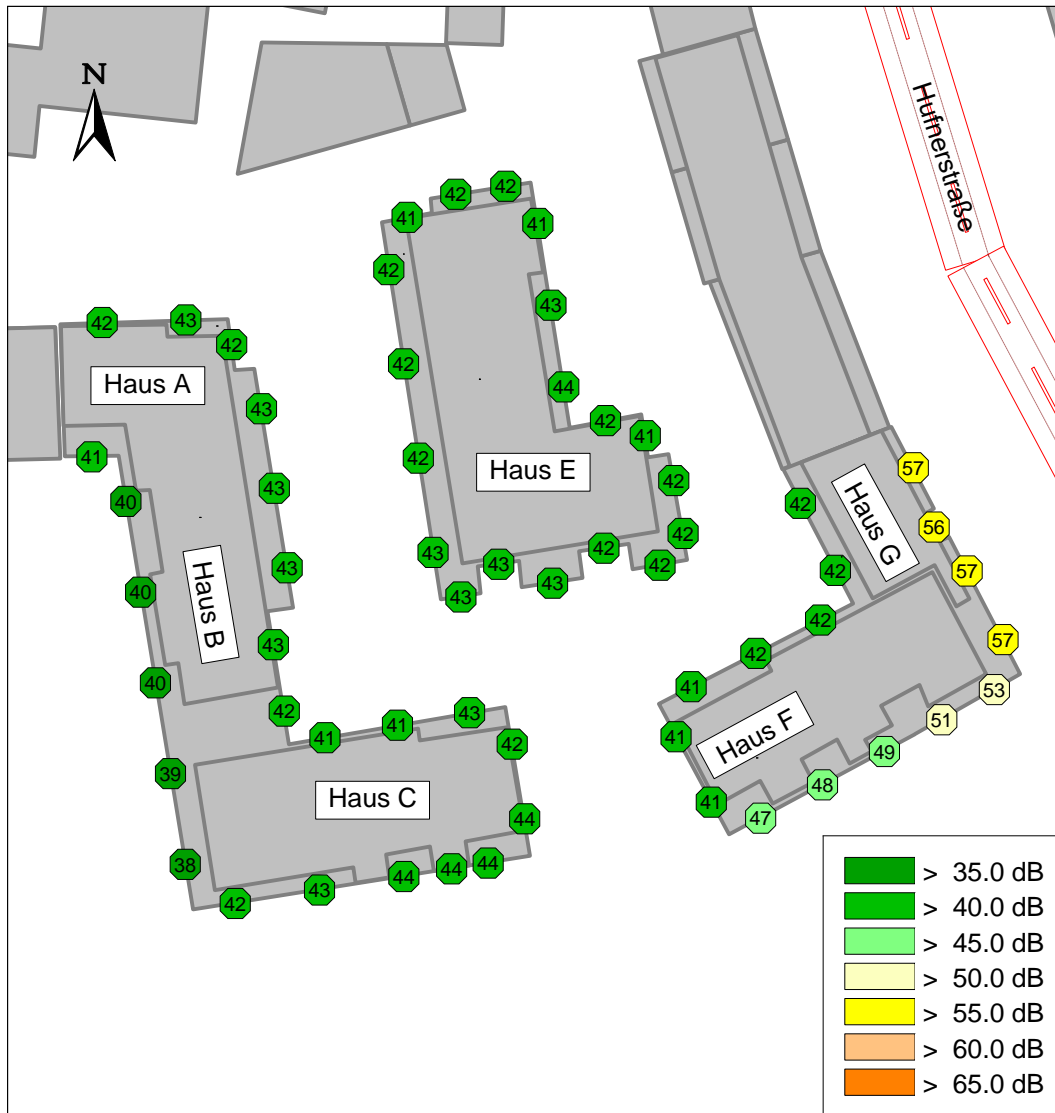


Aufpunkthöhe 19,6 m (6. Obergeschoss)

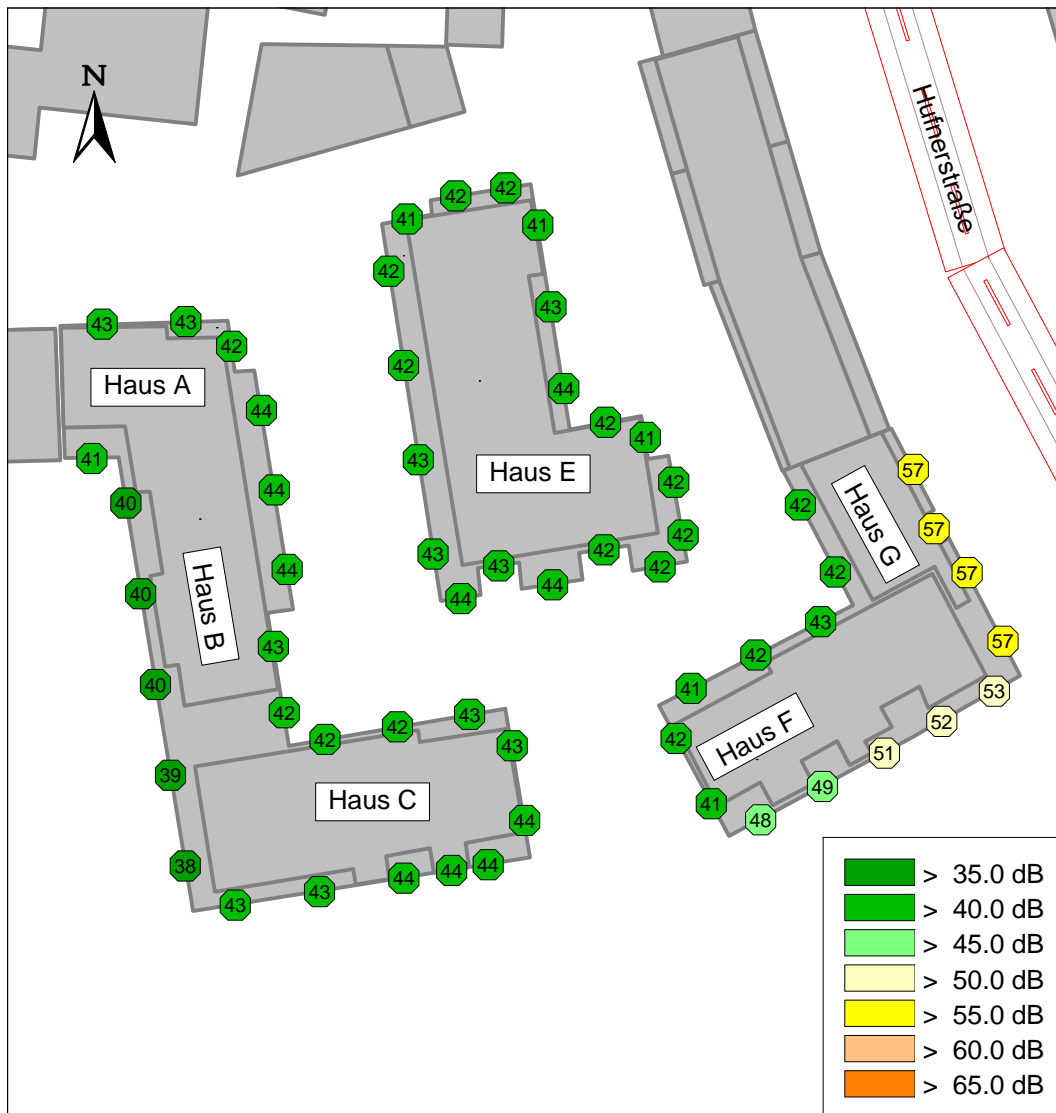


5.2. Beurteilungspegel nachts aus Verkehrslärm

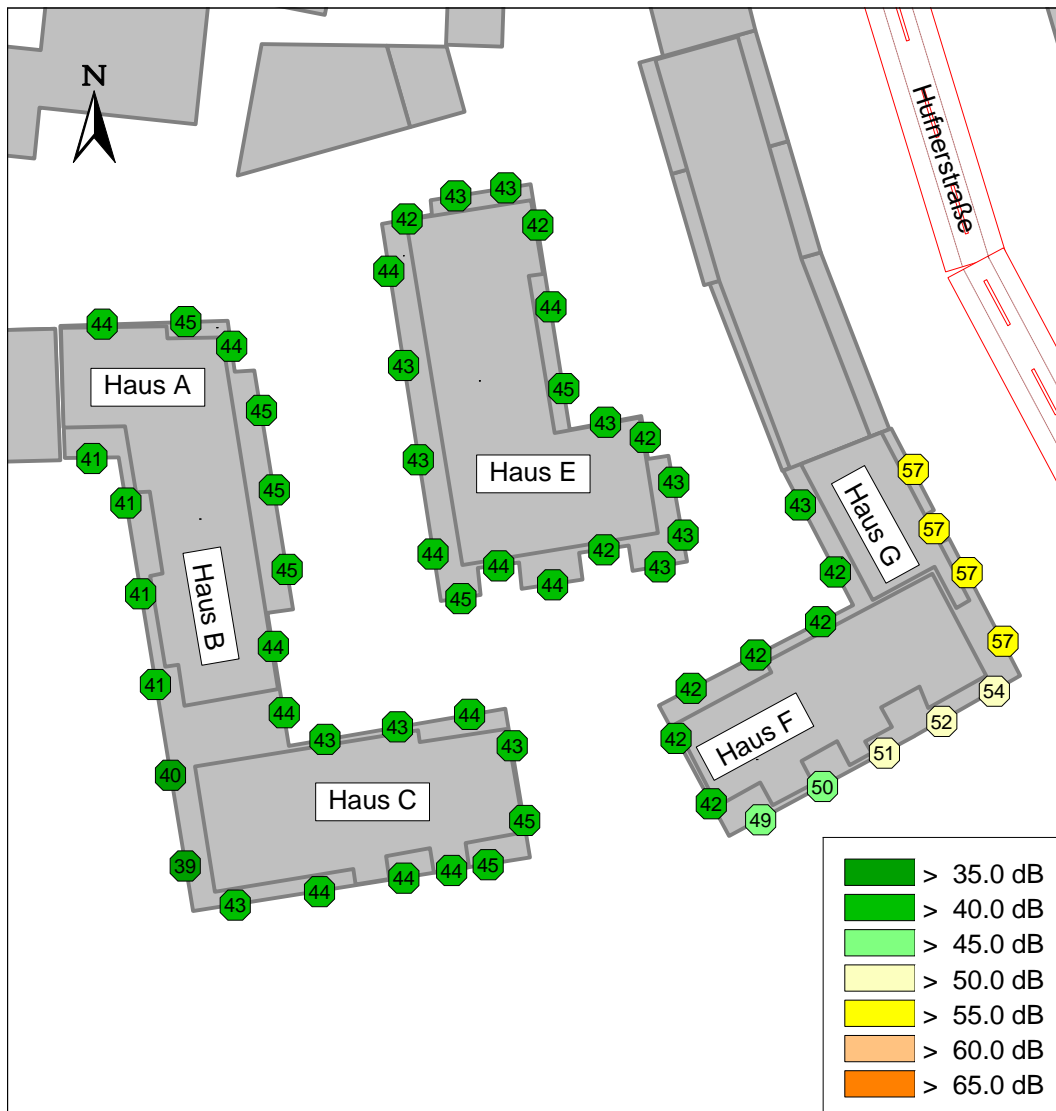
Aufpunkthöhe 2,8 m (Erdgeschoss)



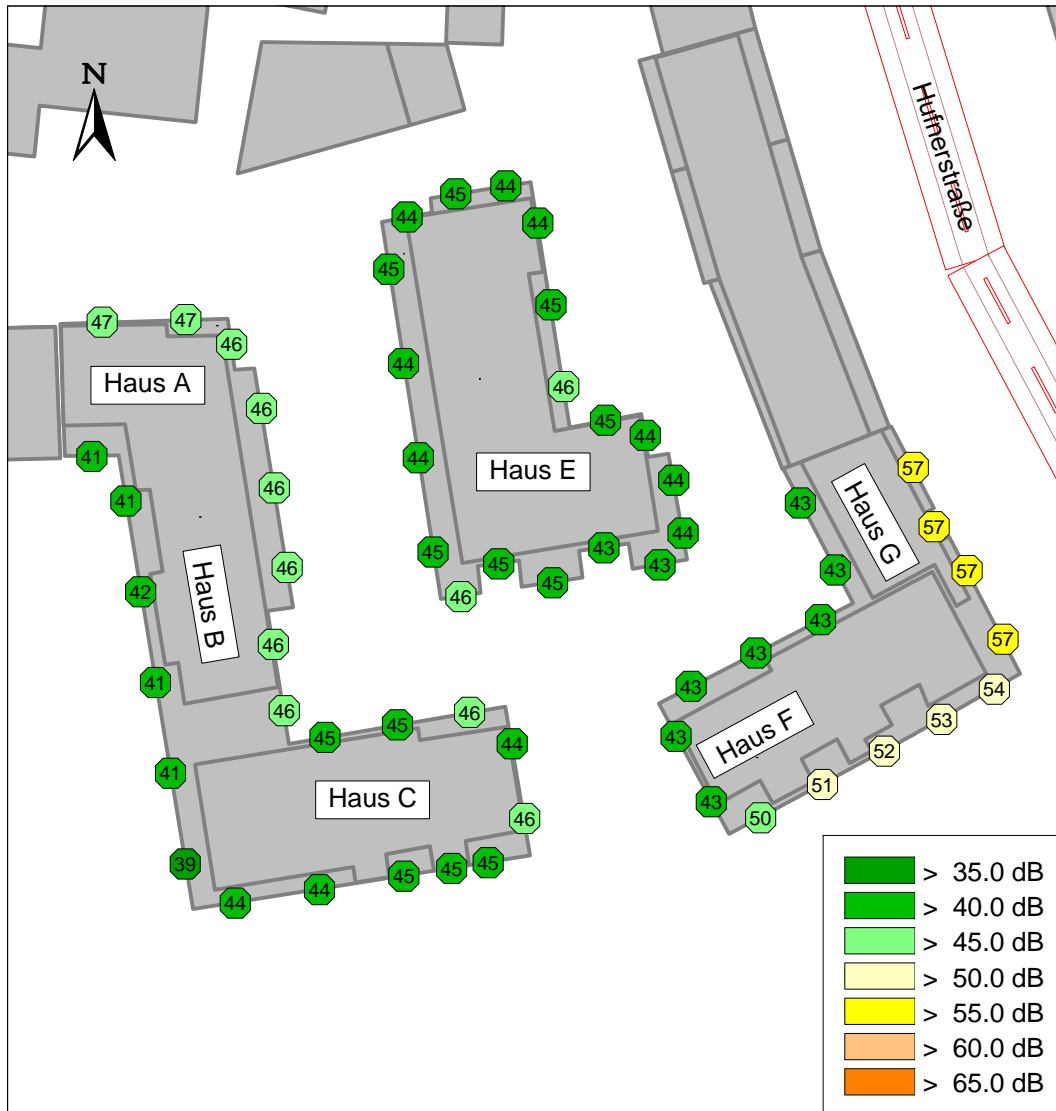
Aufpunkthöhe 5,6 m (1. Obergeschoss)



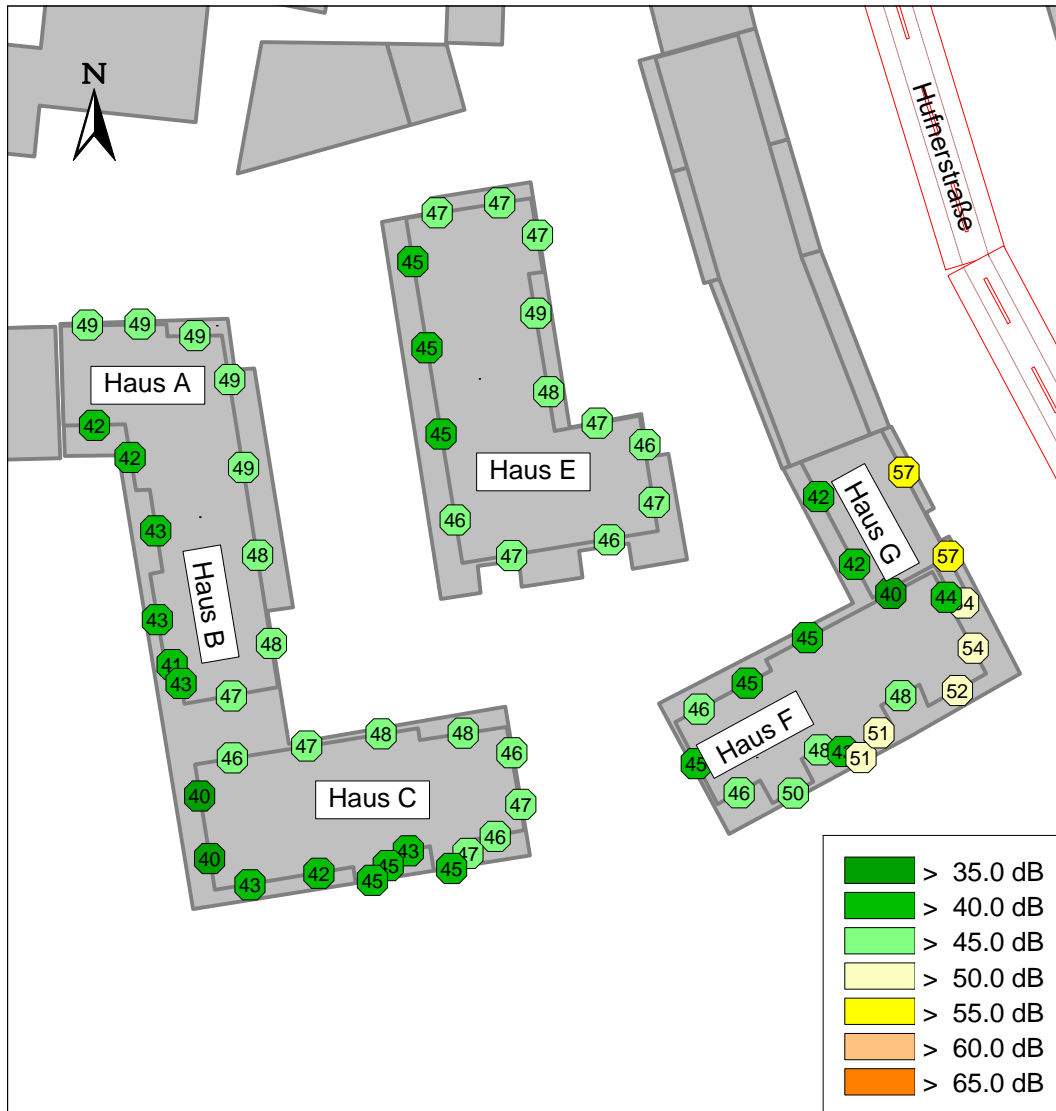
Aufpunkthöhe 8,4 m (2. Obergeschoss)



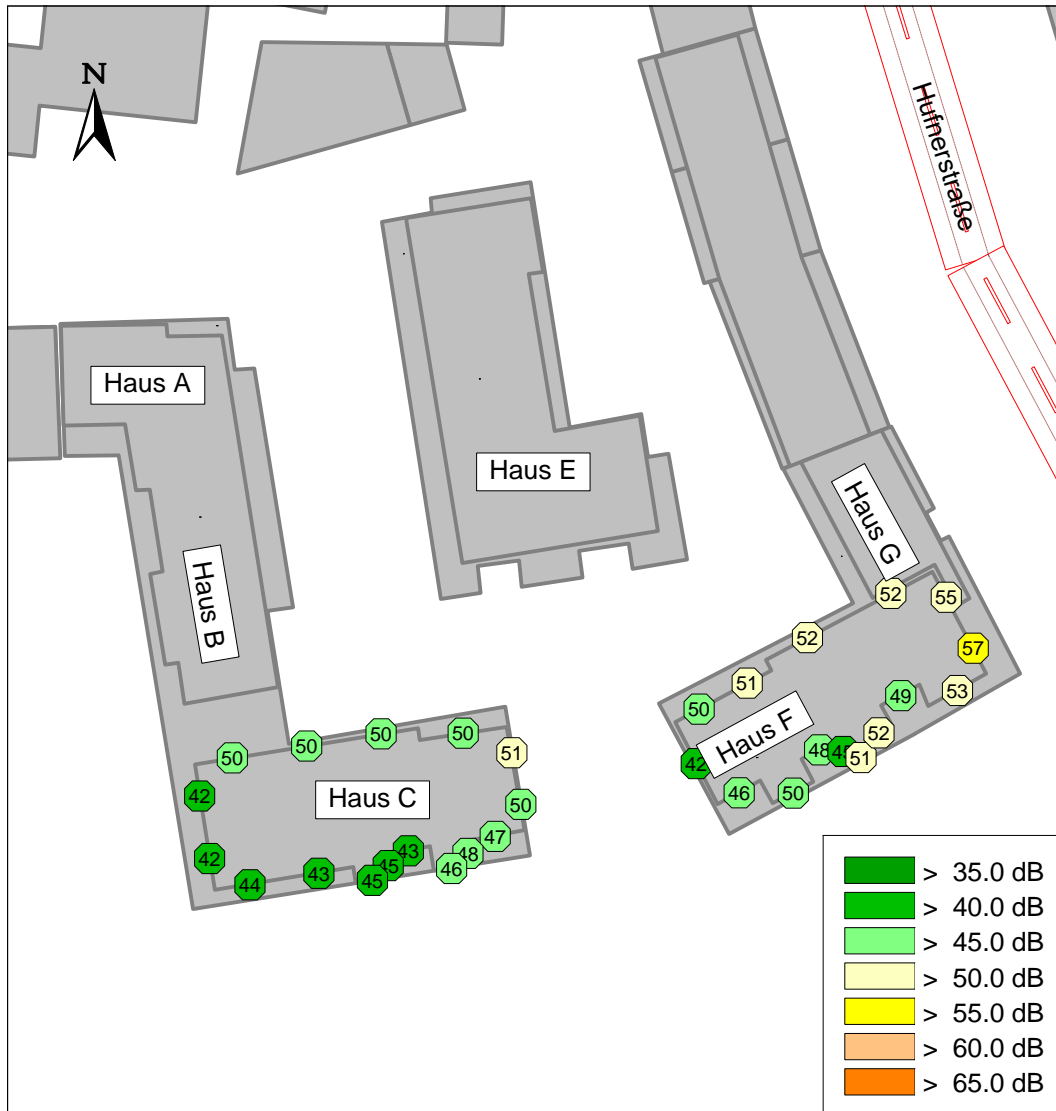
Aufpunkthöhe 11,2 m (3. Obergeschoss)



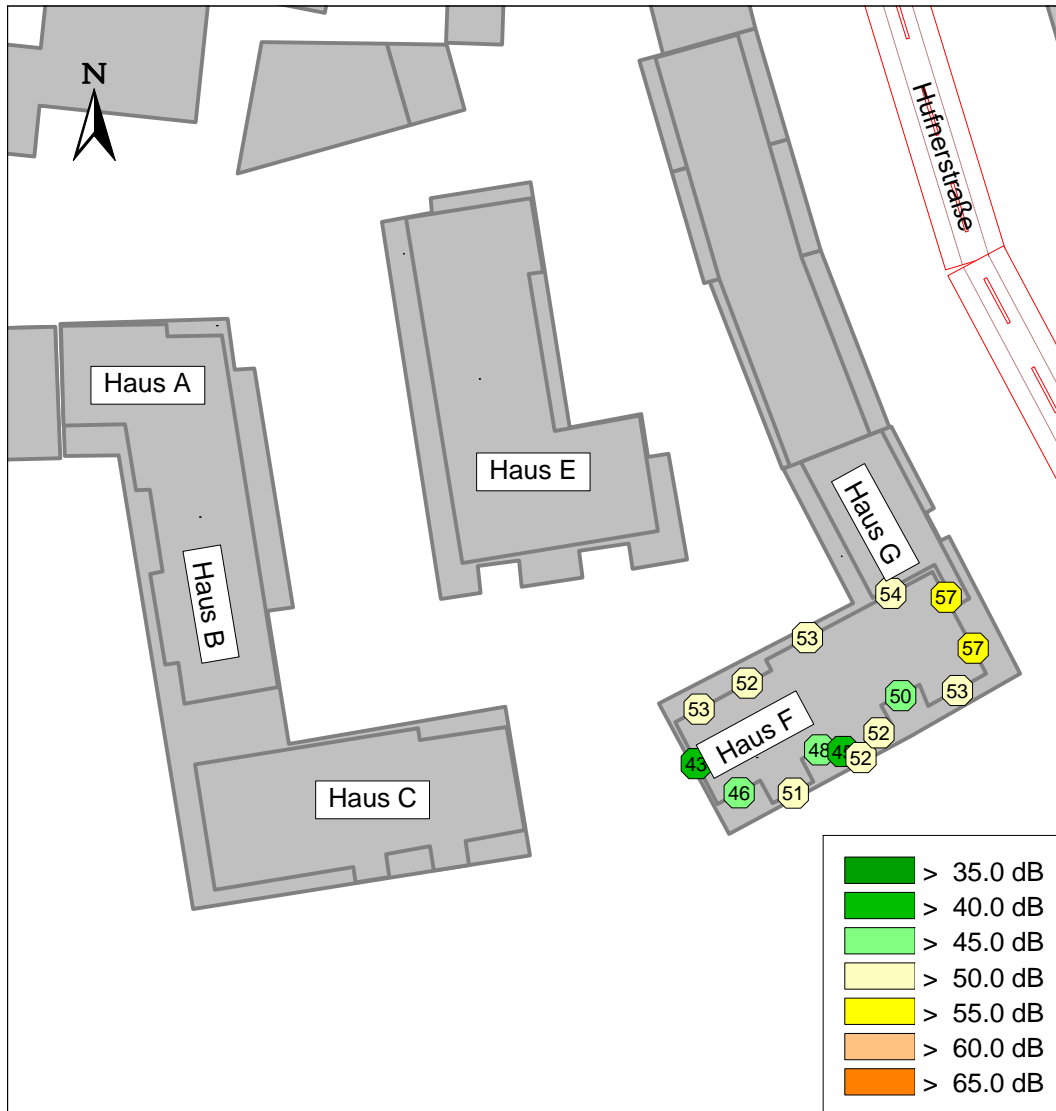
Aufpunkthöhe 14,0 m (4. Obergeschoss)



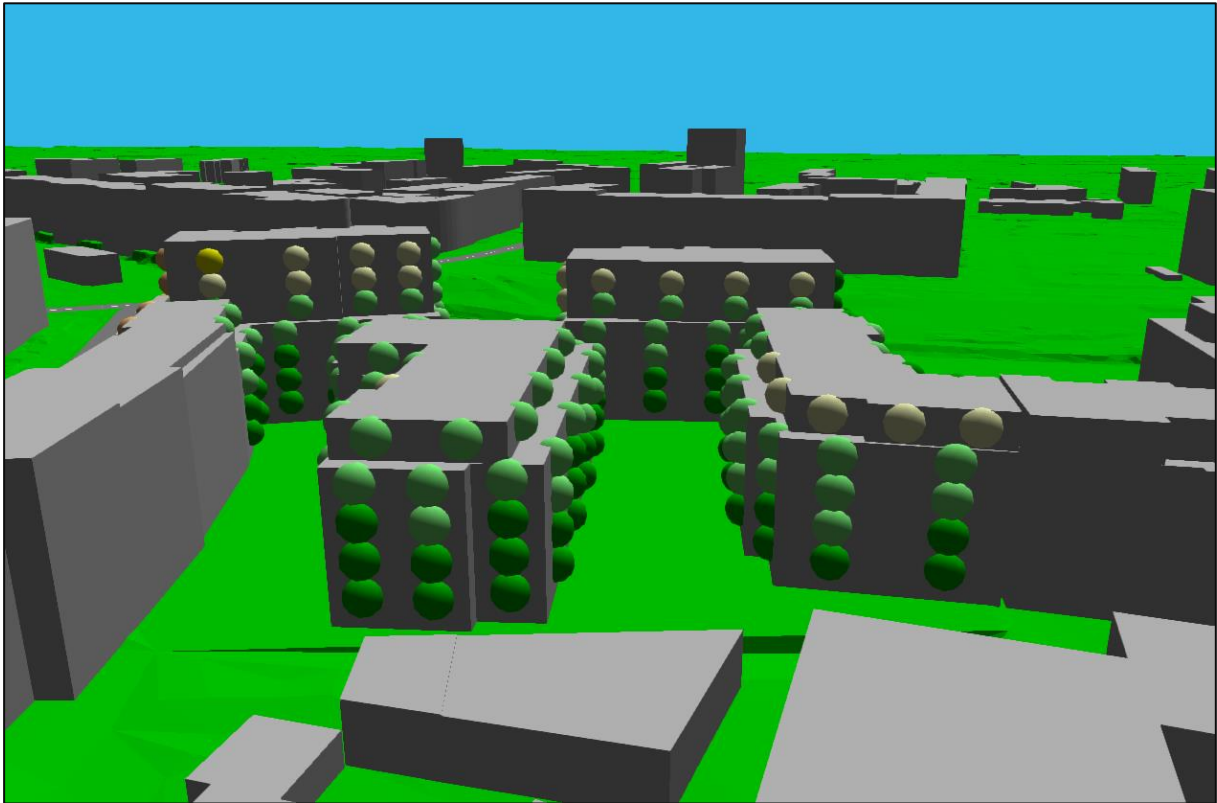
Aufpunkthöhe 16,8 m (5. Obergeschoss)



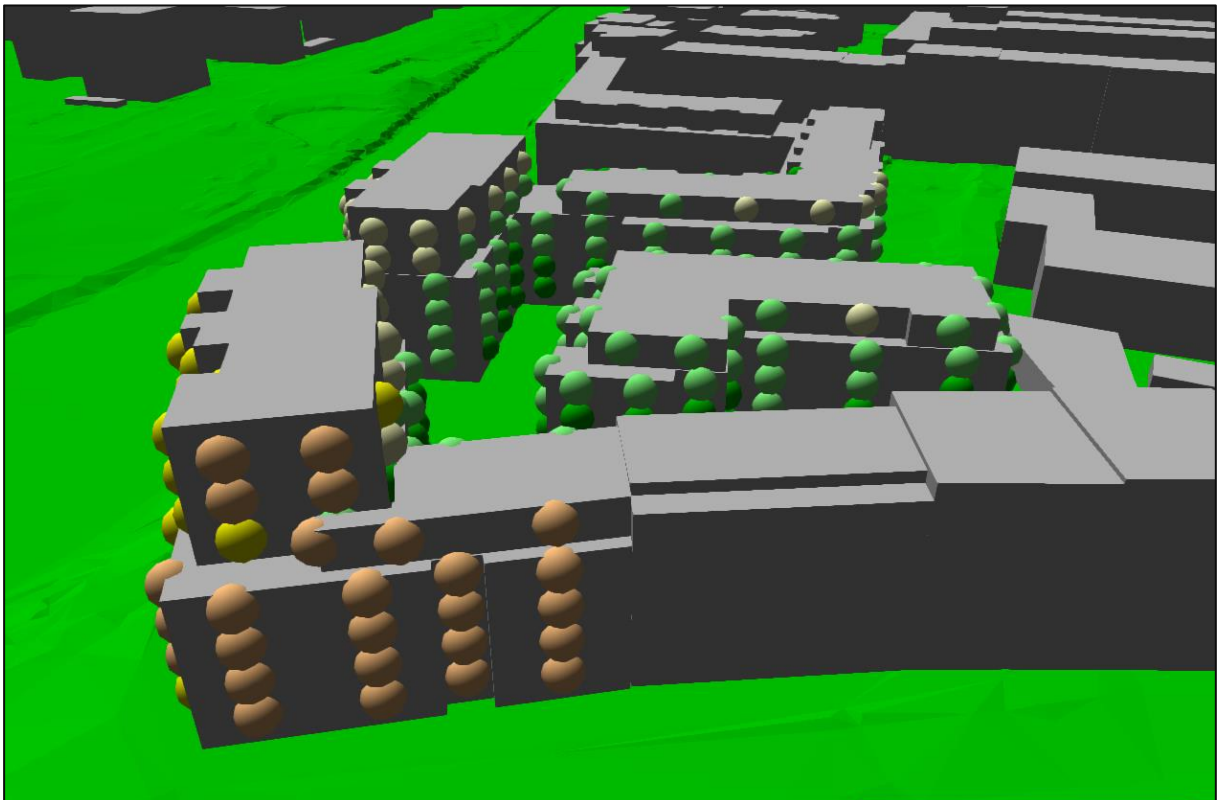
Aufpunkthöhe 19,6 m (6. Obergeschoss)



3D Ansicht Nord



3D Ansicht Ost



3D Ansicht Süd



3D Ansicht West

