

Stadt Nürnberg
Stadtplanungsamt
Städtebauliche Planung Süd
Lorenzer Straße 30
90402 Nürnberg

Messstelle n. § 26 BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Tel.: 09 21 / 75 74 30
Fax: 09 21 / 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

be-he-03.2659

17.06.2009

Bebauungsplan Nr. 3811 der Stadt Nürnberg
Geräuschimmissionen durch den öffentlichen Verkehr
Dimensionierung einer Lärmschutzwand im Bereich Maiach an der Hafenstraße

AKTENVERMERK (41)

1. Situation und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bauleitverfahrens zum B-Plan Nr. 3811 der Stadt Nürnberg wurden Untersuchungen zu den Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs in den Wohngebieten im Hafenumfeld durchgeführt. Die Ergebnisse hierzu sind im IBAS-Bericht Nr. 03.2659/11a vom 22.05.2009 dokumentiert.

Im Ergebnis zum Prognose Planfall zeigt sich, dass an 3 Wohnhäusern nördlich des Kreuzungsbereiches Hafenstraße / Bremer Straße eine planinduzierte Erhöhung der Immissionspegel über den Grenzwert für die Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen während der Nachtzeit zu erwarten ist. Die Ansätze bzw. Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen können dem v. g. Bericht entnommen werden.

Um die betroffenen Anwohner im Ortsteil Maiach vor unzumutbaren Lärmbelästigungen durch die zu erwartende Zunahme des Straßenverkehrs zu schützen, soll eine Lärmschutzwand dimensioniert werden.

2. Örtliche Gegebenheiten

Die betroffenen Wohngebäude befinden sich nördlich der bereits jetzt stark frequentierten Hafenstraße. Die Entfernung von den Südfassaden der Gebäude zur Straßenmitte beträgt ca. 45 m.

Von der erhöht verlaufenden Hafenstraße führt eine Fußgängertreppe zum tiefer gelegenen Wohngebiet. Die Höhendifferenz, Straße – Fußpunkt Wohnhäuser, beträgt ca. 6 m. Damit sind die oberen Geschosse der Wohngebäude am stärksten durch den Straßenverkehrslärm betroffen.

3. Ergebnis der bisher durchgeführten Untersuchungen

Gemäß IBAS-Bericht Nr. 03.2659/11a vom 22.05.2009 kann das Ergebnis für das Wohngebiet in Maiach an der Hafenstraße wie folgt zusammengefasst werden:

"..

- *Die planinduzierten Erhöhungen (Prognose Planfall gegenüber Prognose Nullfall) liegen in einem Bereich von bis zu 0,6 dB.*
- *Die Lärmsanierungswerte werden an drei Wohnhäusern (Ilzstraße 41d, 31d und 39a) sowohl beim Bestandsfall als auch bei dem Prognose Planfall überschritten, bei einer gleichzeitig planinduzierten Erhöhung von bis zu 0,6 dB.*
- *Die Lärmsanierungswerte werden an allen weiteren Wohnhäusern eingehalten bzw. unterschritten.*
- *Die Untersuchungen zu einer Schirmwand an der Hafenstraße haben gezeigt, dass damit deutliche Pegelminderungen von bis zu 6 dB erwartet werden können. Dies würde zu einer spürbaren Reduzierung der Verkehrslärmbelastung führen.*

..."

4. **Dimensionierung der Lärmschutzwand**

Die Berechnungen wurden auf Basis der Verkehrszahlen und der Plangrundlagen durchgeführt, die im IBAS Bericht Nr. 03.2659/11a vom 22.05.2009 dokumentiert sind. Um eine wirksame Lärmpegelreduzierung mit dem Ziel der Einhaltung der Lärmsanierungswerte an bestehenden Verkehrswegen von 70/60 dB(A) tags/nachts an den vorgenannten Wohngebäuden zu erreichen, eignet sich eine Lärmschutzwand mit folgender Dimensionierung:

- Lage unmittelbar nördlich des Kreuzungsbereiches Hafenstraße / Bremer Straße,
- Offener Durchgang zur bestehenden Fußgängertreppe mit einer Breite von ca. 3,50 m,
- Länge nach Westen 55 m bzw. nach Osten 35 m,
- Höhe über Straßenoberkante der nördlichen Fahrbahn 2 m,
- ggf. schallabsorbierende Ausführung der Wand.

Die Lage der Lärmschutzwand mit den berechneten Fassadenpegeln an den Wohnhäusern ist in den Anlagen 1.1 (Tagzeit) und 1.2 (Nachtzeit) dargestellt.

Mit der beschriebenen Lärminderungsmaßnahme ist eine Pegelreduzierung an den betreffenden Wohnhäusern von 2 bis 3 dB zu erwarten. Damit können die o. g. Grenzwerte eingehalten werden. Für die unteren Geschosse ergibt sich eine etwas höhere Pegelminderung.

Um eine Pegelminderung von ca. 5 dB im maßgeblich betroffenen Obergeschoss der Wohnhäuser zu erreichen, ist eine Verlängerung der Schirmwand sowohl in östlicher als auch in westlicher Richtung um ca. 40 m notwendig.

Detaillierte Berechnungen der Lärminderung müssen im Rahmen der Detailplanung und Bauausführung unter Berücksichtigung der eingesetzten Materialien und des noch festzulegenden genauen Standortes erfolgen.

5. **Kostenabschätzung für die Lärmschutzwand**

Hinsichtlich einer Abschätzung der Kosten für die Errichtung der Lärmschutzwand wird nachfolgend auf die belastbaren Erhebungen des Bundesministeriums für Verkehr in *"Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2006"* zurückgegriffen. Darin werden seit 1979 die jährlich anfallenden Kosten (pro m²) für Lärmschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit Lärmvorsorge- / Sanierungsmaßnahmen an öffentlichen Verkehrswegen erfasst und dokumentiert.

Danach werden für das zuletzt erhobene Jahr 2006 folgende material-spezifische Durchschnittspreise angeführt:

- Lärmschutzwand aus Beton: 227,-- €/m²,
- Lärmschutzwand aus Holz: 232,-- €/m².

Da die Abmessungen der Schirmwände vergleichsweise gering sind, müssen die o. g. Ansätze nach oben korrigiert werden. Es kann damit von Kosten in Höhe von 250,-- bis 300,-- €/m² ausgegangen werden.

Auf Basis der v. g. Kostensätze werden für die empfohlene Ausführung der Schirmwand mit einer Fläche von etwa 180 m² nachfolgende Kosten abgeschätzt:

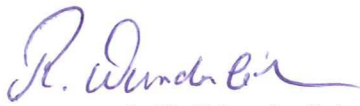
- Lärmschutzwand: 45.000,-- € bis 54.000,-- €

Unter der Berücksichtigung einer Kostensteigerung von 10 % im Zeitraum von 2006 bis 2009 ist von folgenden Kosten auszugehen:

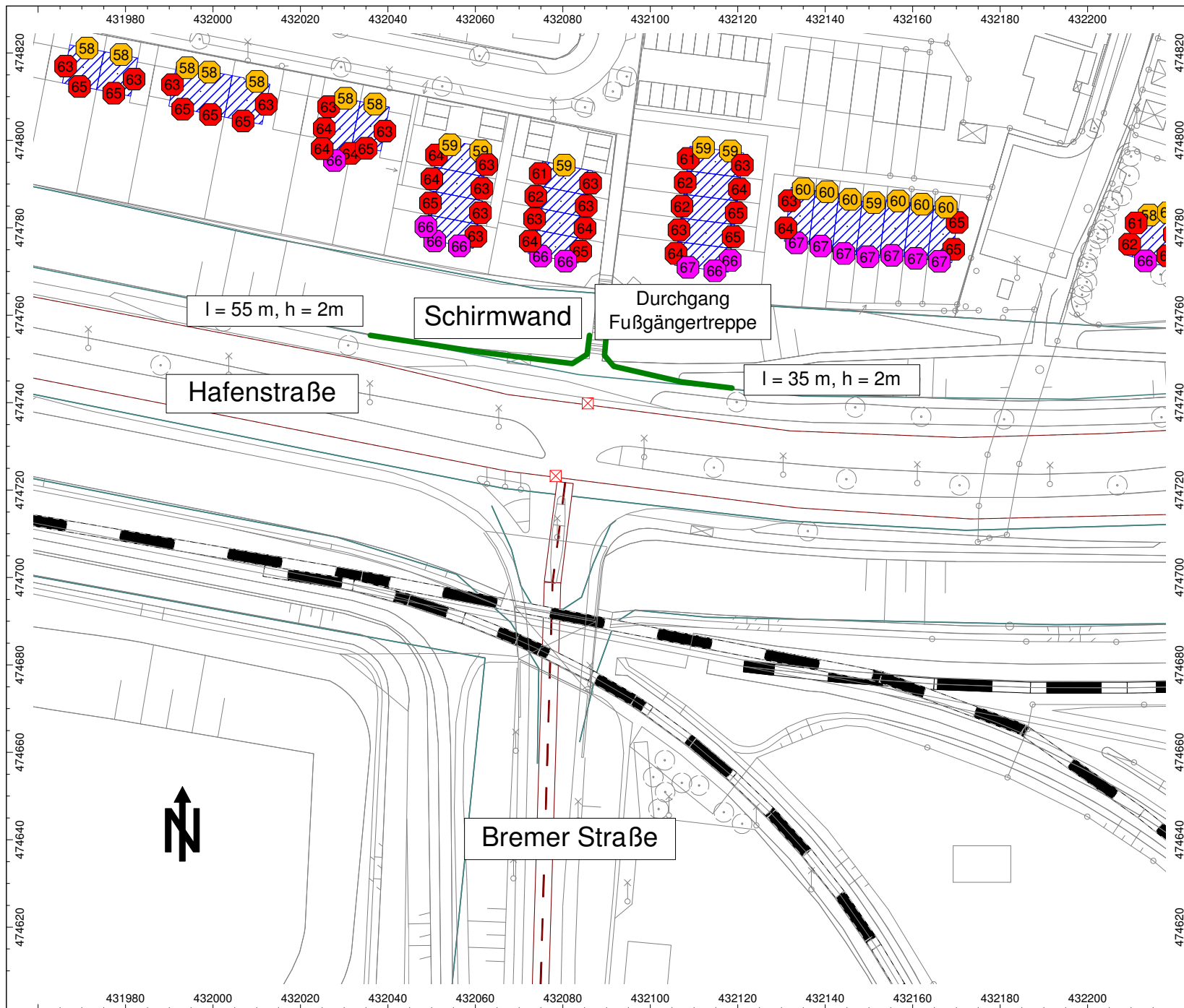
- Lärmschutzwand: 50.000,-- € bis 60.000,-- €.

Es sei hiermit darauf hingewiesen, dass es im Hinblick auf die Eingangsdaten (Durchschnittspreise, pauschale Annahme für die Kostensteigerung) um eine Kostenschätzung handelt.

IBAS GmbH


Dr. rer. nat. R. Wunderlich


Dipl.-Phys. A. Berger



Auftrag: 03.2659/AV(41) Anlage: 1
Projekt: GVZ Hafen

Ort: Nürnberg

Geräuschimmissionen öffentlicher Verkehr - Prognose Planfall -

Bereich Maia Ost

Gebäudelärmkarte - mit Schirmwand - max. Fassadenpegel zur Tagzeit

Legende

- Linienquelle
- Straße
- X Kreuzung
- Schiene
- / Haus
- Schirm
- v Höhenpunkt
- Höhenlinie
- o Hausbeurteilung

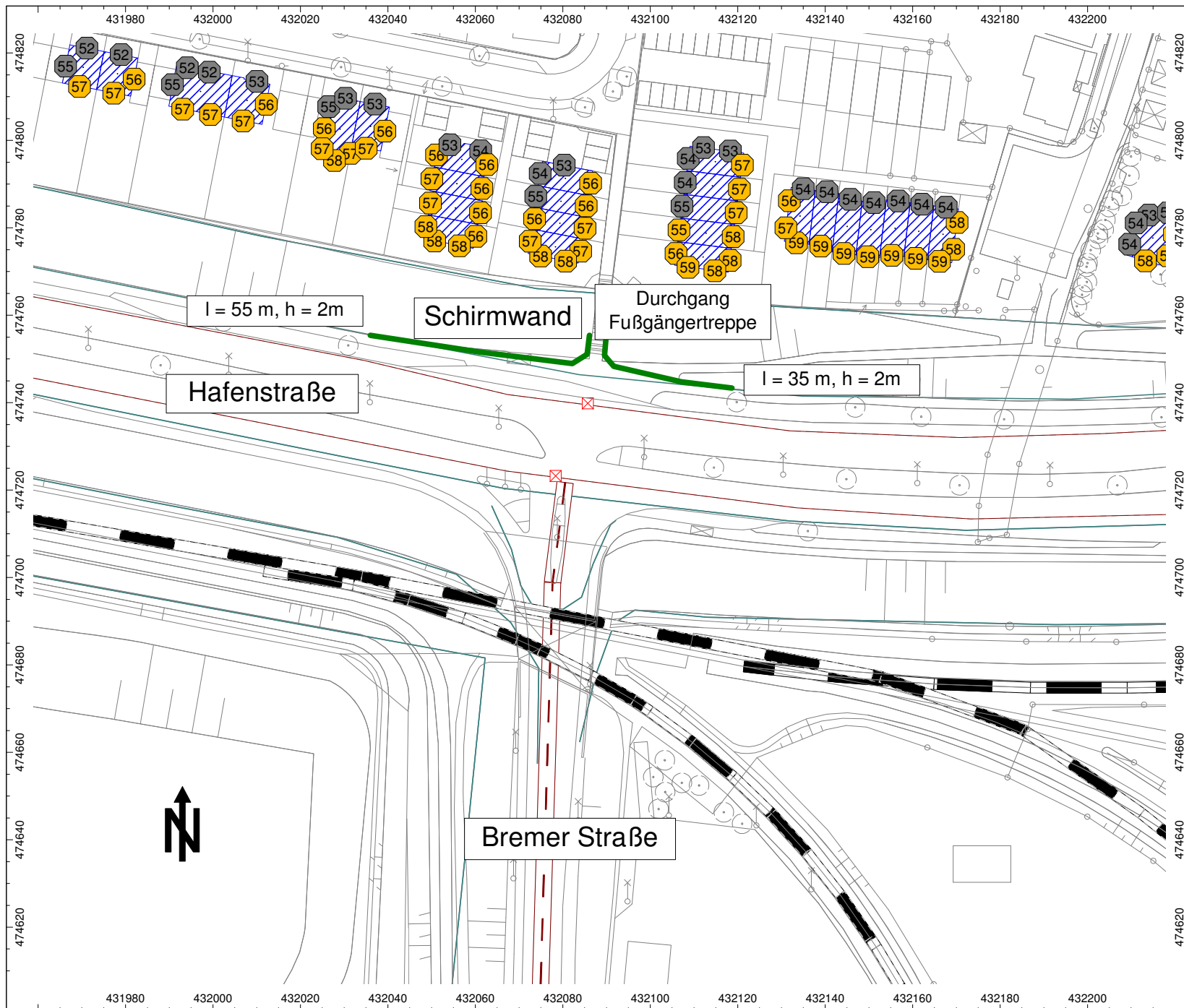
Schalldruckpegel in dB(A)

- > 30.0 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

Maßstab 1: 1250



Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, Akustik und Schwingungstechnik mbH
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
032659v41_Verkehr_Stand22052009_Maia_Schirmwand.cna, 17.06.09



Auftrag: 03.2659/AV(41) Anlage: 2
 Projekt: GVZ Hafen

Ort: Nürnberg

Geräuschimmissionen öffentlicher Verkehr - Prognose Planfall -

Bereich Maiach Ost

Gebäudelärmkarte - mit Schirmwand - max. Fassadenpegel zur Nachtzeit