

STOFFERS AKUSTIK Ingenieurbüro | Kalscheurener Straße 55 | 50354 Hürth

Stadt Euskirchen
Fachbereich 9 – Stadtentwicklung u. Bauordnung
Caroline Overbeck
Kölner Str. 75
53879 Euskirchen

Ihr Zeichen: E-Mail vom 22.11.2021

Datum: 25.11.2021

Seite: 1 von 5

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 150 "Daufenbachquartier" der Stadt Euskirchen – Stellungnahme S01 zur planungsrechtlichen Umsetzung

Sehr geehrte Frau Overbeck,

in unserer oben genannten schalltechnischen Untersuchung (Bericht Nr. G21 08 090/01 vom 19.11.2021) wurde die Straßen- und Schienenverkehrsgeräuschsituation innerhalb des Plangebietes nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19) bzw. nach dem Anhang 2 der 16. BImSchV (Schall 03) – unter Berücksichtigung der Planbebauung – prognostiziert und in Form von farbigen Lärmkarten für die Tages- und Nachtzeit in vier Geschosshöhen dargestellt.

Aufgrund der hierbei festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte wurden für das Plangebiet passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Anforderungen an den baulichen Schallschutz nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [9] erarbeitet, die den erforderlichen Schallschutz innerhalb der geplanten Gebäude sicherstellen sollen. Hierzu wurden für die entsprechenden Fassaden des Bauvorhabens die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sowie die Lärmpegelbereiche bestimmt.

Da es sich hier – trotz der bereits weit fortgeschrittenen Planung – um einen Angebots-Bebauungsplan handelt und somit die tatsächlich ausgeführte Bebauungskonstellation im Rahmen der Baugrenzen noch variieren kann, sollen die ermittelten Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB im Bebauungsplan *flächenhaft* (ohne Berücksichtigung einer Planbebauung) festgesetzt werden.

Basierend auf den in Kapitel 4.1 und 4.2 des o. g. Berichtes erläuterten Emissionsansätzen wurde daher eine zusätzliche Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 im Plangebiet ohne Berücksichtigung einer Planbebauung in einer Berechnungshöhe von 10 m durchgeführt. Die Berechnung der Verkehrsgeräuschsituation erfolgt dabei getrennt für den hier untersuchten Straßen- und Schienenverkehr sowie für den Tages- und Nachtzeitraum.

Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a Straßen bzw. Schienenverkehr

Für den maßgeblichen Außenlärmpegel L_a der Straßen- bzw.- Schienenverkehrsgeräusche werden gemäß Abschnitt 4.4.5.2 bzw. 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01 die Beurteilungspegel für die Tages- und Nachtzeit herangezogen. Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen wird hierbei der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB gemindert. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel $L_{r,Tag} - L_{r,Nacht}$ weniger als 10 dB(A), ist zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels der Beurteilungspegel zur Nachtzeit heranzuziehen und mit einem Zuschlag von 10 dB(A) zu versehen. Andernfalls ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel zur Tageszeit. Maßgeblich ist die Lärmbelastung desjenigen Zeitraumes, der die höhere Anforderung ergibt.

Resultierender Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus Straßen- und Schienenverkehr

Die Bildung des resultierenden Außenlärmpegels $L_{a,res}$ ergibt sich dann durch energetische Addition der maßgeblichen Außenlärmpegel für Straßen- und Schienenverkehr und einer Addition von 3 dB auf den Summenpegel. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Ergebnis. Der $L_{a,res}$ wird in Form von Isolinien und die Lärmpegelbereiche als farbig kodierte Flächen (Farblegende nach DIN 4109) dem Plan überlagert. Es zeigt sich, dass innerhalb des Plangebietes die Lärmpegelbereiche I bis IV vorkommen. Der resultierende Außenlärmpegel variiert dabei zwischen 54 und 69 dB(A).

Zur planungsrechtlichen Umsetzung der ermittelten Anforderungen an den Schallschutz wird die Festsetzung der hier vorkommenden resultierenden Außenlärmpegel $L_{a,res}$ als maßgebliche Außenlärmpegel L_a nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB empfohlen. Alternativ können auch die Lärmpegelbereiche I bis IV festgesetzt werden unter Bezugnahme auf Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01; dies kann jedoch im Einzelfall zu höheren Anforderungen an den Schallschutz führen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. alternativ die Lärmpegelbereiche sind in der Planzeichnung oder zusätzlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan kenntlich zu machen. Ergänzend sollte in den textlichen Festsetzungen festgelegt werden, dass im Baugenehmigungsverfahren bei dem Nachweis einer tatsächlich geringeren Geräuschbelastung einer Gebäudeseite vom festgelegten Schalldämmmaß abgewichen werden kann.

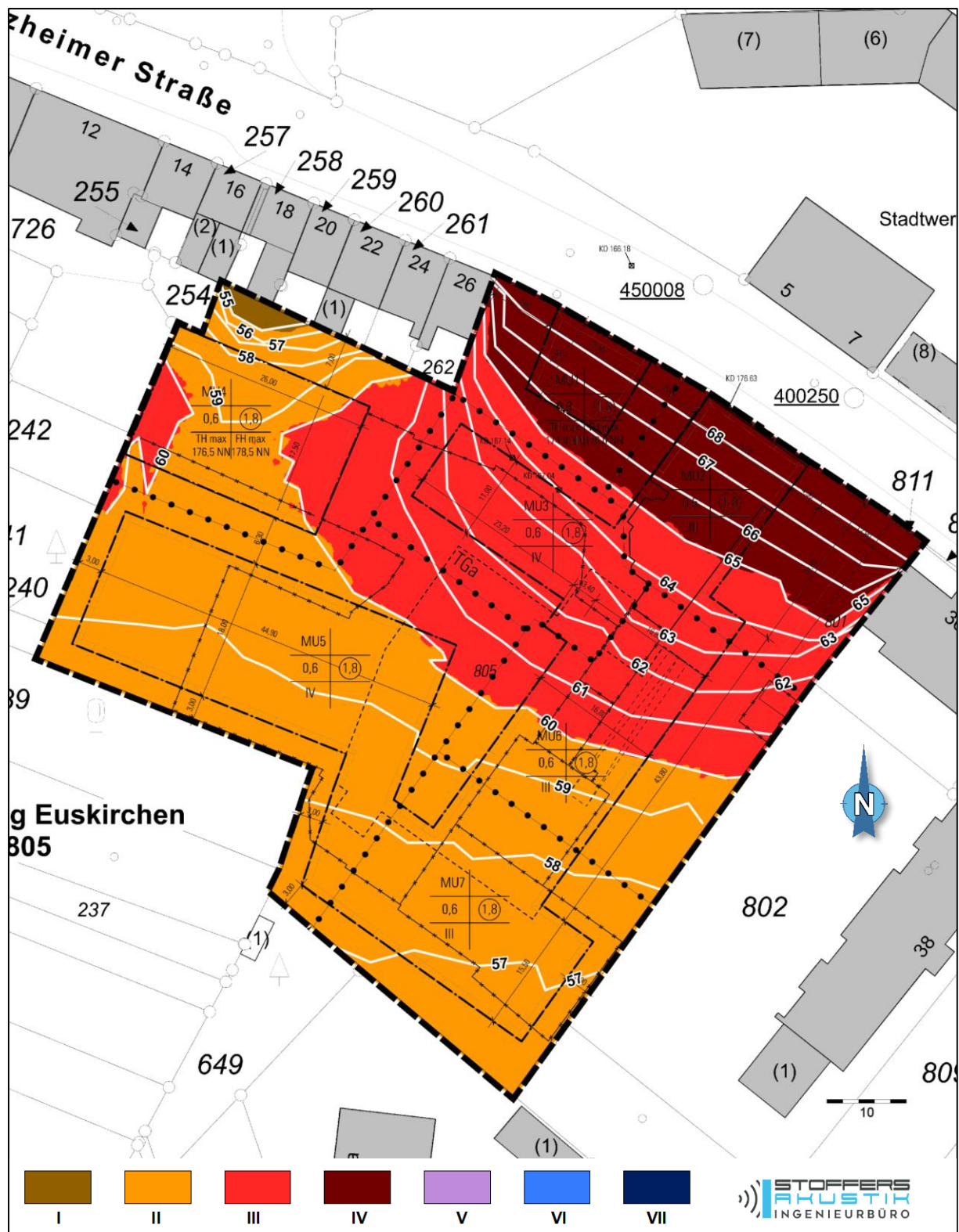


Abbildung 1: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Berechnungshöhe $h = 10 \text{ m}$, mit Darstellung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a als Isolinie

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zum Schutz vor Außenlärm für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen", Ausgabe Januar 2018 einzuhalten. Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach Gleichung (6) der DIN 4109-1:2018-01 (s. u.) unter Berücksichtigung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a gemäß Abbildung [1 der vorliegenden Stellungnahme].

Gleichung (6) $R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$

Dabei ist

L_a *Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109*

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ *für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien*

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ *für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches*

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ *für Büroräume und Ähnliches*

Mindestens einzuhalten sind dabei immer:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ *für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien*

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ *für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches*

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, Abschnitt 4.4.1.

Beim Nachweis einer tatsächlich geringeren Geräuschbelastung im Baugenehmigungsverfahren kann vom festgesetzten Schalldämmmaß abgewichen werden.

Hinweis zur Lüftung:

Bei schalltechnisch wirksamen Fenstern ist grundsätzlich zu beachten, dass deren Schalldämmung nur im geschlossenen Zustand voll wirksam ist. Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) zur Nachtzeit ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf i. d. R. nicht mehr möglich. Hierdurch können Lüftungsprobleme entstehen. Allgemein wird deshalb

empfohlen, zumindest für Schlafräume, vor denen zur Nachtzeit Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten werden, entsprechend ausgelegte fensterunabhängige Lüftungsanlagen vorzusehen. Dabei ist zu gewährleisten, dass die durch die Schallschutzmaßnahmen erzielte Lärmdämmung nicht verschlechtert wird. Entsprechende konstruktive Hinweise können z. B. der VDI 2719 und DIN 4109 entnommen werden.

Mit freundlichen Grüßen

STOFFERS **AKUSTIK** Ingenieurbüro



Dipl.-Ing. Tobias Agatz
Bearbeiter



Jens Stoffers, B.Sc.
Fachlich Verantwortlicher