

ACCON Köln GmbH · Rolshover Str. 45 · 51105 Köln

nws Germany Produktion
W. Nöthen e. K.
Herrn Küll
Röntgenstraße 12 - 18
42719 Solingen

Bei Rückfragen:

Herr
Sökeland
0221 - 801917 - 12
norbert.soekeland@accon.de
www.acconkoeln.de

Köln, den 09.10.2022

Stellungnahme zu Festsetzungen hinsichtlich baulicher Vorkehrungen zum Schutz gegen Lärm im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 203 „Böttingerstraße, Zum Alten Güterbahnhof“ der Stadt Haan

Sehr geehrter Herr Küll,

an der Böttinger Straße Haan ist das Gebäude eines ehemaligen Baumarktes im Kreuzungsbereich mit der Flurstraße bereits seit Jahren ungenutzt. Im Frühjahr 2020 ist das Grundstück von der nws Germany Produktion W. Nöthen e.K. erworben worden, die an diesem Standort unter Nutzung des Gebäudebestandes Betriebsteile von anderen deutschlandweiten Standorten zusammenführen möchte und in diesem Sinne den Standort für Herstellung, Lagerhaltung und Distribution ausbauen möchte.

Das Grundstück liegt im Gebiet des Bebauungsplans Nr. 121b, 1. Änderung, der dort ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Baumarkt / Gartencenter“ festsetzt. Die geplante Nutzung als Gewerbestandort lässt das geltende Planrecht jedoch nicht zu, so dass die Aufstellung eines neuen Bebauungsplans notwendig wurde. In der Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr vom 26.05.2020 hat der Ausschuss des Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 203 "Böttingerstraße, Zum Alten Güterbahnhof" als Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. § 13a BauGB gefasst.

Im Bebauungsplan Nr. 121b, 1. Änderung aus dem Jahr 1991 wurden unter Nummer 3.1 der textlichen Festsetzungen Anforderungen an bauliche Vorkehrungen zum Schutz gegen Lärm gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB getroffen.

ACCON Köln GmbH
Rolshover Straße 45
51105 Köln
Tel.: +49 (0)221 80 19 17 - 0
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 - 17

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Norbert Sökeland
Dipl.-Ing. Jan Meuleman
Aljoscha Weigand

Handelsregister
Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608

Bankverbindung
Sparkasse KölnBonn
BLZ 370 50 198
Konto-Nr. 130 21 99
SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73370501980001302199

Im Zuge der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 203 sollte ermittelt werden, ob die Anforderungen an die baulichen Vorkehrungen zum Schutz gegen Lärm durch die bestehenden Baukörper eingehalten werden sowie ein Vorschlag für die textlichen Festsetzungen erarbeitet werden, der die aktuellen Vorschriften berücksichtigt.

Die textliche Festsetzung Nummer 3.1 des Bebauungsplans Nr. 121b, 1. Änderung ist wie folgt gefasst:

„3.1 Die Wandflächen der schallreflektierenden Gebäudefronten entlang des Bahnkörpers sind gemäß „Richtlinien für bauliche Lärmschutzanlagen an Eisenbahnstrecken (RLE) – DS 800/1/III Entwurf 1988“ schallabsorbierend auszubilden. Die Prüfkurve für den Schallabsorptionsgrad darf folgende Werte nicht unterschreiten:

<i>Frequenz f (Hz)</i>	<i>100</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>3000</i>
<i>Schallabsorptionsgrad</i>	<i>0,30</i>	<i>0,36</i>	<i>0,53</i>	<i>0,70</i>	<i>0,80</i>	<i>0,80</i>

Die geforderten Absorptionswerte sind durch Prüfung nach DIN 52211 im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.“

Durch die GRANER + PARTNER Ingenieure GmbH wurde am 24.03.1992 im Zuge des Bauantrages für die Errichtung des Baumarktes / Gartencenters eine schalltechnische Bearbeitung (Auftragsnummer 2092 (Haan2403)) durchgeführt, in der verschiedene Konstruktionsvorschläge für die bauliche Ausgestaltung der zur Bahnstrecke orientierten Fassade erarbeitet wurden, die die Anforderungen gemäß der textlichen Festsetzung 3.1 des Bebauungsplanes (s.o.) erfüllen (grün gestempelt durch die Untere Bauaufsichtsbehörde am 14.07.1992).

Mit Schreiben vom 24.05.1995 der GRANER + PARTNER Ingenieure GmbH wurde dem Bauaufsichtsamt der Stadt Haan mitgeteilt, dass die fertiggestellte hochabsorbierende Wandverkleidung untersucht wurde und die bauliche Ausführung den Vorgaben des o.g. Gutachtens entspricht und Reflexionen ausgeschlossen werden können.

Da an den Außenfassaden des Gebäudekörpers nach den hier vorliegenden Informationen keine Veränderungen vorgenommen wurden, ist sichergestellt, dass die bauliche Ausführung immer noch den Anforderungen des Bebauungsplanes entspricht und die Gebäudefassade zu keinen Pegelerhöhungen des Bahnlärms auf der gegenüberliegenden Seite der Bahnstrecke führt.

Um sicherzustellen, dass auch zukünftig (z.B. nach Verlängerung der parallel zur Bahnstrecke angeordneten Fassaden oder nach Abriss und Neubau an der Stelle des bestehenden Gebäudes) auf der gegenüberliegenden Seite der Bahnstrecke keine Erhöhung des Beurteilungspegels der Schienenverkehrsgeräusche durch Reflexionen an Gebäudefassaden innerhalb des Bebauungsplangebietes Nr. 203 auftreten wird, soll im Bebauungsplan Nr. 203 eine entsprechende textliche Festsetzung erfolgen.

Für die Beurteilung der Geräusche aus dem Schienenverkehr ist aktuell die Schall 03 (Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege) als Anlage 2 zur 16. BImSchV heranzuziehen. In Nummer 6.6 der Schall 03 ist aufgeführt, dass Reflexionen an Gebäuden und Schallschirmen

nur dann zu berechnen sind, wenn eine Reflexion möglich und der Schallreflexionsgrad der Hindernisoberfläche größer als $\rho = 0,2$ ist. Bezogen auf den Schallabsorptionsgrad α bedeutet diese Anforderung, dass der Schallabsorptionsgrad $\alpha \geq 0,8$ sein muss, also mindestens 80 % der auftreffenden Schallenergie durch die Hindernisoberfläche absorbiert werden muss. Da davon auszugehen ist, dass das Emissionsspektrum von Schienenverkehrsgeräuschen im Bereich um 1.000 Hz sein Maximum aufweist, deckt sich diese Anforderung für den Ausschluss von Reflexionen mit den Anforderungen, die im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 121b, 1. Änderung mit Rückgriff auf die „Richtlinien für bauliche Lärmschutzanlagen an Eisenbahnstrecken (RLE) – DS 800/1/III Entwurf 1988“ festgesetzt wurden.

Für den Bebauungsplan Nr. 203 „Böttingerstraße, Zum Alten Güterbahnhof“ kann daher mit Bezug zu den geltenden Vorschriften und Verordnungen die folgende Festsetzung getroffen werden.

„Die Wandflächen von Gebäudefronten entlang des Bahnkörpers sind nach Nummer 6.6 der Schall 03 (Anlage 2 zur 16. BImSchV) baulich so auszuführen, dass sie einen Schallabsorptionsgrad von mindestens $\alpha = 0,8$ aufweisen.

Sofern im Baugenehmigungsverfahren gemäß den Anforderungen in Nummer 6.6 der Schall 03 (Anlage 2 zur 16. BImSchV) der Nachweis geführt wird, dass aufgrund der baulichen Lage oder Anordnung von Fassaden keine Reflexionen auf die Bebauung auf der gegenüberliegenden Seite der Bahnstrecke auftreten können, kann auf die bauliche Ausführung der Fassaden mit einem Schallabsorptionsgrad von mindestens $\alpha = 0,8$ verzichtet werden.“

Diese Festsetzung stellt sicher, dass an die Bestandsfassaden die gleichen Anforderungen gestellt werden, die bereits aus den Festsetzungen des BP 121b, 1.Änderung vorgelegen haben und zukünftig Pegelerhöhungen auf der gegenüberliegenden Seite der Bahnstrecke durch Reflexionen an Fassaden innerhalb des BP 203 weiterhin ausgeschlossen werden können.

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Ausführungen gedient zu haben und stehen für die Beantwortung von Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
ACCON Köln GmbH



Dipl.-Ing. Norbert Sökeland


accon
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS
ACCON Köln GmbH
Rölshover Str. 45 Tel.: 0221 / 801917-0
51105 Köln www.accon.de

Anlage: Auszug aus der Schall 03 (Anlage 2 zur 16. BImSchV), Nummer 6.6

6.6 Pegelerhöhung durch Reflexionen

Bei reflektierenden oder teilweise reflektierenden Schallschutzwänden (z. B. bei Glasaufsätzen) sind die reflektierenden oder absorbierenden Eigenschaften der Schallschutzwände in der Berechnung durch Spiegelquellen oder Spiegelempfänger zu berücksichtigen. Zusätzlich werden die Reflexionen zwischen reflektierender Schallschutzwand und Wagenaufbauten durch Verminderung der Abschirmwirkung nach der Gleichung (Gl. 20) berücksichtigt.

Reflexionen werden nach dieser Anlage durch inkohärente Spiegelquellen berücksichtigt. Am Boden in Quellnähe werden sie nach der Gleichung (Gl. 9) über ein Raumwinkelmaß mit der Stärke der Originalquelle verbunden. Reflexionen an Gebäuden und Schallschirmen sind für alle Oktavbänder nur dann zu berechnen, wenn jede der nachfolgend genannten Anforderungen erfüllt ist:

- Eine geometrische/spiegelnde Reflexion ist, wie in Bild 8 schematisch dargestellt, konstruierbar.
- Der Schallreflexionsgrad der Hindernisoberfläche ist größer als $\rho = 0,2$.
- Die kleinste Abmessung des Reflektors genügt der folgenden Gleichung (Gl. 27):

$$l_{\min} \cos \beta > \sqrt{\frac{2\lambda}{\frac{1}{d_{so}} + \frac{1}{d_{or}}}} \quad (\text{Gl. 27}).$$

Dabei bezeichnet:

l_{\min} kleinste Abmessung des Reflektors, in m,

β Winkel zwischen der Verbindungslinie Quelle zu Immissionsort und der Reflektornormalen,

$\lambda = \frac{340 \text{ m/s}}{f_m}$ Schallwellenlänge bei der Oktavband-Mittenfrequenz f_m , in m,

d_{so} Laufweg des Schalls von der Punktschallquelle Q zum Reflektor R, in m,

d_{or} Laufweg des Schalls vom Reflektor R zum Immissionsort IO, in m.

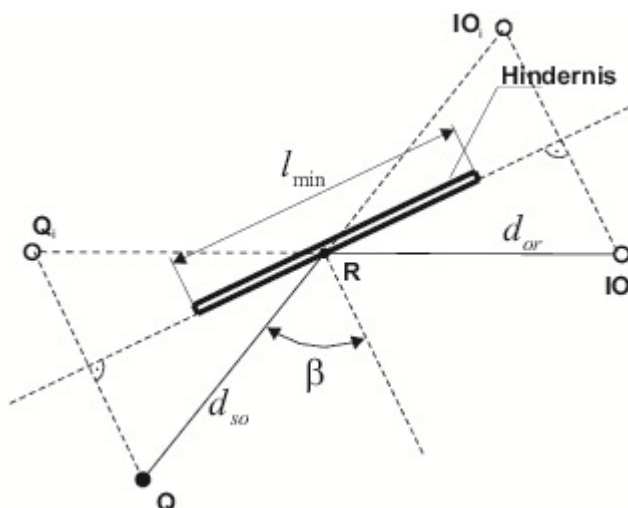


Bild 8: Spiegelreflexion an einem Hindernis

Der A-bewertete Schalleistungspegel der Spiegelschallquelle $L_{WA,im}$ ist nach folgender Gleichung (Gl. 28) zu berechnen:

$$L_{WA,im} = L_{WA} + D_{\rho} + D_{Ir} \quad (\text{Gl. 28}).$$

Dabei bezeichnet:

L_{WA} A-bewerteter Schalleistungspegel nach den Gleichungen (Gl. 7) und (Gl. 8), in dB,

D_{ρ} Absorptionsverlust für Reflexionen an der Wandoberfläche nach Tabelle 18, in dB,

D_{Ir} Richtwirkungsmaß der Punktschallquelle in der Richtung des Spiegelschallempfängers (siehe Gleichung (Gl. 8)), in dB.

Die Frequenzabhängigkeit von Absorptionsverlust und Richtwirkungsmaß bleibt in dieser Anlage unberücksichtigt.

Tabelle 18: Absorptionsverlust an Wänden

Spalte	A	B
Zeile	Wandoberfläche	Absorptionsverlust D_{ρ} in dB
1	Ebene und harte Wände	0
2	Gebäudewände mit Fenstern und kleinen Anbauten	1
3	Absorbierende Schallschutzwände	4
4	Hoch absorbierende Schallschutzwände	8

Anmerkung zu Zeile 1: z. B. gekachelte Stützwände, glatte Betonoberflächen.

Direkte und reflektierte Beiträge werden getrennt ermittelt. Für Spiegelquellen sind die Dämpfungsterme nach der Gleichung (Gl. 10) sowie D_{ρ} und D_{Ir} nach der Gleichung (Gl. 28) entsprechend dem Ausbreitungsweg des reflektierten Schalls zu bestimmen. Es sind Reflexionen bis einschließlich der 3. Ordnung zu berechnen.