

Peutz Consult GmbH • Kolberger Str. 19 • 40599 Düsseldorf

Stadt Wermelskirchen
Tiefbauamt
Telegrafenstr. 29 - 33
42929 Wermelskirchen



Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-20140-01-00 festgelegten Umfang der Module Geräusche und Erschütterungen. Messstelle nach § 29b BImSchG

VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter Sachverständiger für Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Peutz Consult GmbH

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Borussiastraße 112
44149 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 310 172 16
Fax +49 30 310 172 40
berlin@peutz.de

Gostenhofer Hauptstraße 21
90443 Nürnberg
Tel. +49 911 477 576 60
Fax +49 911 477 576 70
nuernberg@peutz.de

Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercammen
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSEDE33XXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

www.peutz.de

Ihr Zeichen	Unsere Projekt-Nr.	Unser Zeichen	Datum
	VL 8021	LN	10.10.2018

Schalltechnischen Stellungnahme zur Bewertung des geplanten Fuß- und Radweg Balkantrasse

Sehr geehrte Damen und Herren,
im Zuge des Ausbaus des Rad-/Gehweg auf der ehemaligen Bahntrasse "Balkantrasse" Bauabschnitt 2, wird eine Stellungnahme zum geplanten Neubau des Fuß- und Radwegs aus schallimmissionstechnischer Sicht im Bezug auf die nächstgelegene Wohnung „Zenshäuschen 2“ erforderlich.

Die zum geplanten Fuß- und Radweg nächstgelegene Wohnung „Zenshäuschen 2“ hat im Bereich der nächstgelegenen Fenster zu einem schutzbedürftigen Raum einen Abstand von 0,9 m zum Fahrbahnrand der 3 m breiten Verkehrsfläche. Das Gebäude liegt nicht innerhalb des Geltungsbereichs eines rechtskräftigen Bebauungsplans und wird daher im Folgenden mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes angenommen. Durch die Lage in unmittelbarer Nähe zu einem Discounter und einem Automobilhändler sowie der Kennzeichnung im Flächennutzungsplan der Stadt Wermelskirchen käme auch die Schutzbedürftigkeit entsprechend eines Mischgebiets in Frage. Im Folgenden wird jedoch die als strenger zu bewertende Schutzbedürftigkeit entsprechend eines allgemeinen Wohngebietes beibehalten.

Beim Neubau einer Straße ist die 16. BImSchV als Bewertungsgrundlage heranzuziehen. Diese findet jedoch für Fuß- und Radwege keine Anwendung, sondern nur für den Neubau von Straßen- und Schienenverkehrswegen. Da für den Neubau von Radwegen keine gesetzlichen Regelungen existieren, werden im Folgenden ersatzweise die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht auch für die Bewertung des Neubaus des Fuß- und Radweges herangezogen. Die Beurteilungsgrundlagen sind somit rechtlich nicht eindeutig festgelegt.

Bedingt durch die Pegeldifferenz der Immissionsgrenzwerte von 10 dB(A) zwischen den Tag und Nachtwerten, müsste im Nachtzeitraum mehr als 10% des Verkehrsaufkommens vorliegen, damit der Nachtzeitraum maßgeblich wird. Da im Nachtzeitraum nicht mit einer erhebli-

chen Frequentierung des Radwegs zu rechnen ist, wird die Nutzung im Sinne einer worst-case-Betrachtung zu 100% im Tageszeitraum betrachtet.

Bei Fuß- und Radwegen ist generell, im Gegensatz zu Straßen, nicht mit erheblichen Emissionen zu rechnen. Das maßgebliche Geräusch bei der Bewertung eines Fahrradwegs ist das Rollgeräusch der Fahrräder. Sollten auf dem Fuß- und Radweg durch nutzerspezifisches Verhalten laute Geräusche entstehen, wie z.B. durch lautes Rufen, oder mitgeführte Musikabspielgeräte, ist dies nicht mit in die Bewertung einzubeziehen. Auch bei Straßen fließt analog eine Vorbeifahrt mit lauter Musik bei geöffnetem Fenster nicht mit in die schalltechnische Bewertung nach 16. BImSchV ein.

Für das Rollgeräusch der vorbeifahrenden Fahrräder wird ersatzweise der Emissionsansatz der VDI 3770 für das Rollgeräusch von Inlineskatern herangezogen. Da Inlineskates im Gegensatz zu Fahrrädern Hartgummirollen besitzen, und es beim Auf und Absetzen der Rollen zu zusätzlichen impulshaltigen Schallimmissionen kommt, ist dies mit Sicherheit ein konservativ stark überschätzender Ansatz. In der VDI 3770 wird unter Punkt 13.2.19.2 für das Rollgeräusch von Inlineskatern eine Schalleistung von $L_{WAFm} = 88 \text{ dB(A)}$ angegeben. In diesem Emissionsansatz ist die impulshaltigkeit bereits mit einem Zuschlag von $k_1 = 4 \text{ dB}$ berücksichtigt. Der Emissionsansatz der VDI 3770 bezieht sich auf ein kontinuierliches Fahrgeräusch eines Inlineskaters auf einer ebenen Beton-/Asphaltfläche. Bei der Vorbeifahrt eines Inlineskaters auf einem Fuß-/ oder Radweg wirken die Geräuschimmissionen nur über einen kurzen Zeitraum auf den Immissionsort ein; die Einwirkzeit hängt somit von der Geschwindigkeit ab.

Für eine Vorbeifahrt mit einer Geschwindigkeit von 12,5 km/h ergibt sich ein auf eine Vorbeifahrt bezogener längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA',1m,1h} = 47 \text{ dB(A)/m}$ (gemittelt auf die gesamte Stunde).

Gemäß der durch die Stadt Wermelskirchen zur Verfügung gestellten Verkehrszählung aus 2018 lag das durchschnittliche Verkehrsaufkommen für die Balkantrasse im am stärksten befahrenen Monat Juli 2018 bei 20.651 Radfahrern. Daraus folgt bei einer Berücksichtigung von 31 Tagen im Juli eine mittlere Nutzung von 666 Radfahrern am Tag, bzw. 42 Radfahrern pro Stunde im 16-stündigen Tageszeitraum.

Unter Berücksichtigung eines Abstands der Mitte des Radwegs zum Wohngebäude „Zenshäuschen 2“ von 2,4 m ergibt sich somit je Stunde ein anteiliger Beurteilungspegel von $L_{r,1h} = 38,3 \text{ dB(A)}$ pro Radfahrer. Bei einer Frequentierung von 42 Radfahrern pro Stunde ergibt sich somit ein Beurteilungspegel:

$$L_{r, \text{Radweg}} = 38,3 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log(42) = 54,5 \text{ dB(A)}$$

Zusätzlich wird über den geplanten Fuß- und Radweg der östlich liegende Skatepark erschlossen. Daher ist hier auch mit Immissionen durch vorbeifahrende Skateboardfahrer zu

rechnen. In der VDI 3770 wird unter Punkt 13.2.19.2 für das Rollgeräusch von Skateboards eine Schallleistung von $L_{WAFM} = 98 \text{ dB(A)}$ für das kontinuierliche Fahrgeräusch angegeben.

Unter den obengenannten Ansätzen ergibt sich somit ein anteiliger Beurteilungspegel von $L_{r,1h} = 48,3 \text{ dB(A)}$ pro Vorbeifahrt eines Skateboardfahrers. Unter konservativ nach oben abgeschätzter Berücksichtigung von insgesamt 100 Vorbeifahrten innerhalb des 16-stündigen Tageszeitraums von 6 bis 22 Uhr mit einem Skateboard ergibt sich am Wohngebäude „Zenshäuschen 2“ in 2,4 m Abstand ein Beurteilungspegel von $L_{r,Skateboard} = 56,2 \text{ dB(A)}$.

In der Summe aus den beiden berücksichtigten Lärmquellen Radweg und Skateboardfahrern ergibt sich somit ein Beurteilungspegel von $58,4 \text{ dB(A)}$ am nächstgelegenen Immissionsort.

Selbst unter dem konservativ überschätzenden Emissionsansatz von Hartgummirollen in Verbindung mit einem Zuschlag für Impulshaltigkeit, welcher bei Radfahrern mit Sicherheit zu vernachlässigen ist, sowie den vorbeifahrenden Skateboardfahrern werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag am zum Radweg nächstgelegenen Wohngebäude bei Beurteilungspegeln von $58,4 \text{ dB(A)}$ eingehalten. Hierbei ist zudem zu beachten, dass der zusätzliche Abstand durch die verschiedenen Höhen vernachlässigt wurde und sich der in den Berechnungen angesetzte Abstand von 2,4 m nur auf den horizontalen Abstand bezieht. Durch die versetzte Höhenlage (Quellgeräusch am Boden, Immissionsort auf Höhe der Oberkante des Fensters) ist ebenfalls von real geringeren Immissionen als berechnet auszugehen.

Würde man anstelle der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets die um 5 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete zur Bewertung zugrunde legen, ergäbe sich ein deutliche Einhaltung des Immissionsgrenzwerts der 16. BImSchV von 64 dB(A) am Tag.

Durch die an den geplanten Radweg angrenzenden Grundstücke ist ein weiteres Abrücken des Radwegs vom Gebäude „Zenshäuschen 2“ nicht möglich. Bei einer Mindestbreite von 2,5 m wäre lediglich ein Abrücken der Mitte des Radwegs von 0,25 m möglich. Dies würde jedoch nur zu einer marginalen Pegelminderung von ca. $0,4 \text{ dB(A)}$ führen.

Für Immissionsorte mit einem größeren Abstand zum Fuß- und Radweg ist mit deutlich geringeren Immissionen zu rechnen.

Mit freundlichen Grüßen

Peutz Consult GmbH

i.A. Dr. Lukas Niemietz