

E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t **zur schalltechnischen Untersuchung** **für den Bebauungsplan Nr. 108** **“Großer Esch“ - Erstaufstellung**

Gliederung

- 1 Allgemeines**
 - 1.1 Situation
 - 1.2 Aufgabe

- 2 Beurteilungsgrundlagen**
 - 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
 - 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

- 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit**
 - 3.1 Verkehrslärm
 - 3.1.1 Straße

- 4 Emissionen**
 - 4.1 Verkehrslärm
 - 4.1.1 Straße

- 5 Immissionen (Beurteilungspegel)**

- 6 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**

6 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005/07.02 von

55/45 dB(A) für allgemeine Wohngebiete

durch die Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm, sind zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109/11.89 zu beachten. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“, die gem. Punkt 5.5.7 der DIN 4109/11.89 zu überlagern sind.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Verkehrslärm - ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen

Die maximalen Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm der B 474n sind im Nahbereich der Bundesstraße – Ortsumgehung Lette - mit

63 dB(A) tags 58 dB(A) nachts

und im Zuge der Coesfelder Straße mit

59 dB(A) tags 50 dB(A) nachts

zu erwarten.

Damit beträgt die Überschreitung der Orientierungswerte, die für allgemeine Wohngebiete mit 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts zu berücksichtigen sind bis zu

8 dB(A) tags 13 dB(A) nachts

An den untersuchten Immissionsorten der geplanten WA-Bauflächen innerhalb des Planungsbereiches ist festzustellen, dass die Überschreitungen für beide Beurteilungszeiträume, d.h. tags und nachts gegeben sind.

Die Lärmbelastung resultiert maßgeblich aus dem Verkehrsaufkommen im Zuge der Bundesstraße 474n und der Coesfelder Straße, d.h. der im Plangebiet selbst verursachte Verkehr spielt für die Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastung keine Rolle.

Verkehrslärm - aktive Lärmschutzmaßnahmen

B 474n

Für das Plangebiet wurde untersucht, inwieweit sich die geplante Neubebauung durch die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der B 474n schützen lässt.

Der Lärmschutzwall wurde außerhalb der Flächen der Straßenbauverwaltung und damit nicht im Regelabstand zur zweistreifigen Bundesstraße angeordnet. Die schalltechnisch erforderliche Höhe des Lärmschutzwalles bezieht sich auf das Geländeniveau im Plangebiet.

Der Fußpunkt des Lärmschutzwalles verläuft in einem Abstand von 1.0 m zur Grenze der Flächen der Straßenbauverwaltung. Nach Rücksprache mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW Niederlassung Coesfeld ist zwischen dem Lärmschutzwall und der B 474n keine weitere Entwässerungseinrichtung erforderlich.

Mit der Anordnung eines **5 m hohen Lärmschutzwalles**, auf einer **Länge von 445 m**, ist an der Bebauung im Plangebiet die Einhaltung bzw. Unterschreitung des maßgebenden Orientierungswertes tags im Einflussbereich der **B 474n** gewährleistet. Der Lärmschutzwall ist in Unterlage 3 dargestellt.

Die erzielte Pegelminderung beträgt bis zu 12 dB(A)

Damit reduziert sich die zu erwartende Lärmbelastung auf

54 dB(A) tags 49 dB(A) nachts.

Die Orientierungswerte werden demnach nur noch nachts mit bis zu 4 dB(A) geringfügig überschritten. Die Anforderung einer Einhaltung des Orientierungswertes tags ist erfüllt.

Die erforderlichen Höhen des aktiven Lärmschutzes – Lärmschutzwall – resultieren zum einen auch aus dem Standort des Lärmschutzwalles, der deutlich von der Lärmquelle abgerückt angeordnet wird. Dadurch können spürbare Pegelminderungen von mind. 5 dB(A) – Dachgeschoss - nur in Verbindung mit ausgeprägten Höhen erzielt werden.

Kann das Plangebiet durch die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen nicht bzw. nicht ausreichend geschützt werden, ist die Ausweisung passiver Lärmschutzmaßnahmen – Festsetzung von Lärmpegelbereichen – notwendig.

Gemäß RLS-90 werden die an Wall- und Einschnittsböschungen auftretenden Reflexionen vernachlässigt.

Die Herstellungskosten für einen Lärmschutzwall können auf der Grundlage der Ansichtsfläche berechnet werden. Die Herstellungskosten in €/m² wurden der Statik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen - Ausgabe 2002 - entnommen.

Im Jahresdurchschnitt 2002 kosteten Lärmschutzwälle (einschl. Grunderwerb):

- Wallhöhe **4 m** **63,- €/m²**
- Wallhöhe **6 m** **90,- €/m²**

Die geschätzten Kosten für den aktiven Lärmschutz belaufen sich demnach auf:

Lärmschutzwall h = 5,0 m über Gelände des Plangebietes

$$5,0 \text{ m} \times 445 \text{ m} = 2.225 \text{ m}^2 \quad \times 90 \text{ €/m}^2 = \mathbf{200.250,- \text{ €}}$$

Lärmschutzwälle sind somit im Durchschnitt erheblich preiswerter als Lärmschutzwände.

Coesfelder Straße

Im Zuge der Coesfelder Straße wird im Hinblick auf die geringfügige Überschreitung der Orientierungswerte mit max. 5 dB(A) auf die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen verzichtet.

Hinsichtlich der möglichen Pegelminderungen durch aktive Lärmschutzmaßnahmen ist zwischen dem angestrebten Schutzniveau sowie den bestehenden städtebaulichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten abzuwägen. Aus schalltechnischer Sicht hat eine Lärmschutzwand Pegelminderungen zur Folge. Eine Erhöhung ist jedoch zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse nicht zwingend erforderlich, wenn passiven Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV der für Wohngebiete mit 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts zu berücksichtigen ist wird eingehalten. Diese Feststellung kann nur als zusätzlicher Maßstab herangezogen werden, da der Anwendungsbereich der 16. BImSchV nicht gegeben ist.

Vorgenannte Verordnung ist jedoch geeignet, Anhaltspunkte für die Ermittlung von Zumutbarkeitsschwellen darzustellen.

Die festgelegten Schwellenwerte für Verkehrslärm sind Außengeräuschpegel, die vorrangig die Nutzung zu Wohnzwecken, aber auch das allgemeine Erholungsbedürfnis ohne Gesundheitsbeeinträchtigungen gewährleisten.

Die geringfügigen Überschreitungen der in der DIN 18005/07.02 genannten Orientierungswerte um bis zu 5 dB(A) dürfte damit noch im Bereich der abwägunsgerechten Akzeptanz liegen.

In jedem Fall muss ein zumutbarer Innenpegel (passiver Lärmschutz) gewährleistet sein. Insoweit ist nach der Rechtsprechung eine zumutbare Wohn bzw. Schlafruhe im Gebäude bei Innenpegeln von 40 dB(A) am Tag ("Flüstersprache") und 30 dB(A) in der Nacht ("leichtes Blätterrauschen") noch gewahrt. Mit der Festsetzung und Einhaltung der Lärmpegelbereiche ist der passive Lärmschutz sichergestellt.

Verkehrslärm - passive Lärmschutzmaßnahmen

Eine Ausweisung von Lärmpegelbereichen erfolgt grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert überschritten wird. Wird der Orientierungswert nicht überschritten, ist im Regelfall keine detaillierte Festlegung des Lärmpegelbereiches vorzunehmen, da mit der Einhaltung bzw. Unterschreitung der Orientierungswerte die mit der Eigenart der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz von Lärmbelastungen dem Grunde nach erfüllt ist.

Um den gegebenen Überschreitungen des Orientierungswertes nachts **bei nicht gegebener Überschreitung** des Orientierungswertes tags entgegen zu wirken, sollte innerhalb des Bebauungsplanes auch der Lärmpegelbereich II ausgewiesen werden.

Dadurch wird die Einhaltung der Anforderungen der WSVO bzw. der EnEV als auch der bauliche Schallschutz (Vermeidung von Leichtbauweisen) gefördert. Sollte eine Ausweisung des Lärmpegelbereiches II mit Überschreitung der Orientierungswerte tags nicht erfolgen, so ist in Verbindung mit der Überschreitung des Orientierungswertes nachts auf den Einbau schalldämmter Lüftungseinrichtungen hinzuweisen - Festsetzung.

Für die weitergehende Betrachtung der Ergebnisse nach DIN 18005/07.02 'Schallschutz im Städtebau' und DIN 4109/11.89 'Schallschutz im Hochbau' werden nachfolgende Empfehlungen ausgesprochen.

Die Mindestwerte der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wand, erforderlichenfalls Dach, Fenster) oder der resultierenden Schalldämmung ist der DIN 4109/11.89 (Tabellen 8, 9 und 10) zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung des berechneten maßgeblichen Außenlärmpegels innerhalb eines zugewiesenen Lärmpegelbereiches können die Mindestwerte des bewerteten Schalldämm-Maßes R'_w (für Außenwände) bzw. R'_w (für Fenster) oder des resultierenden Schalldämm-Maßes des Gesamtaußenbauteils $R'_{w, res.}$ entnommen werden.

Aus der notwendigen Schalldämmung ergeben sich die Schallschutzklassen für die Fenster. In Einzelfällen kann es wegen der unterschiedlichen Raumgrößen, Tätigkeiten und Innenraumpegel in Büroräumen und bestimmten Unterrichtsräumen (z.B. Werkräume) zweckmäßig oder notwendig sein, die Schalldämmung der Außenwände und Fenster gesondert festzulegen.

Die Lärmpegelbereiche sind Grundlage für die Festlegung der Außenbauteildämmung nach DIN 4109/11.89 und dienen allgemein einer einprägsamen Kennzeichnung der äußeren Lärmbelastung.

Nach DIN 4109/11.89 wird für den Verkehrslärm ein "maßgeblicher Außenlärmpegel" lediglich für die Tageszeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr ermittelt.

Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

"Entlang der gekennzeichneten Baugrenzen müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung der Gebäude in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau - erfüllt werden.

Nach außen abschließende Bauteile sind so auszuführen, dass sie entsprechend den Lärmpegelbereichen folgende Schalldämm-Maße aufweisen:

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB(A)]	erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß der Außenbauteile erf. $R'_{w,res}$ [dB(A)]	
		Wohnräume	Büroräume
II	56 – 60	30	30
III	61 – 65	35	30

Bei einer Lärmbelastung entsprechend den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen ist für eine ausreichende Belüftung der Schlafräume bei geschlossenen Fenstern und Türen zu sorgen. Dabei ist zu gewährleisten, dass die einzuhaltenden Schalldämm-Maße nicht beeinträchtigt werden".

Auf ausreichenden Luftwechsel ist aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte sowie gegebenenfalls der Zuführung von Verbrennungsluft zu achten.

Für Räume in Wohngebäuden mit

- üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m,
- Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr,
- 10 % bis 60 % Fensterflächenanteil

und einer zweischaligen Außenwand gelten die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ als erfüllt, wenn Fenster der Schallschutzklasse (SSK) 2 bzw. 3 vorgesehen werden.

Für die Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastungen durch den Verkehrslärm wurde eine Trendprognose berücksichtigt, die von einer weiteren Zunahme der Verkehrsmenge bis zum Jahre 2015 ausgeht. Die Prognose der zu erwartenden Lärmbelastung ist damit an der zu erwartenden Verkehrsentwicklung orientiert. Der Bundesgesetzgeber hat z.B. im Fernstraßenausbaugesetz auf die Verkehrsentwicklung, die bis zum Jahr 2010 erwartet wird, abgestellt.

Bearbeitet:

Münster, Januar 2005

(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Planungsbüro für Lärmschutz
Altenberge Sitz Münster GmbH
Dieckmannstraße 6 - 48161
Münster Tel. 0251/87 10 80 -
Fax 87 10 850