

Lärmprognose:

Bebauungsplan Nr. 06.061 – Bromberger Straße – (2. Änderung)

Aufgabenstellung:

Für den Bereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 06.061 sind verschiedene Bauvorhaben geplant, die eine Anpassung des Festsetzungsgefüges im rechtskräftigen Bebauungsplan erfordern. Neben der baulichen Erweiterung in der festgesetzten Gemeinbedarfsfläche für das Ausbildungszentrum der Bauindustrie ist für die wohnbaulich genutzte Grundstücksfläche südlich der Hammer Straße eine bauliche Neuausrichtung und Nachverdichtung vorgesehen.

Aufgrund des gesetzlichen Berücksichtigungsgebotes der Umweltschutzbelange bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen und des Gebotes zur planerischen Bewältigung bzw. gerechten Abwägung aller einem Bebauungsplan zuzurechnenden oder durch ihn entstehenden Konflikte ist zu prüfen, ob auf Nutzungen im oder außerhalb des Bebauungsplanes unzulässige oder schädliche Verkehrsschallimmissionen einwirken und welche Festsetzungen dann zum Schutz gegen diese Immissionen getroffen werden können.

Immissionsrelevante Gegebenheiten:

Die von den baulichen Ergänzungen im Plangebiet berührten Grundstücksflächen liegen im Nahbereich des lichtzeichengesteuerten Verkehrsknotenpunktes Römerstraße / Hammerstraße, der aufgrund seiner verkehrlichen Bedeutung im Straßennetz ein hohes Verkehrsaufkommen aufnimmt.

Das Festsetzungsgefüge des Bebauungsplanes orientiert sich an der vorhandenen Nutzung. So ist die Wohnbebauung südlich der Hammerstraße / Bockumer Weg als WA-Gebiet festgesetzt. Die betrieblichen Anlagen des Ausbildungszentrums liegen innerhalb einer festgesetzten Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „berufliches Ausbildungszentrum“. Aufgrund des tlw. für temporäre Übernachtungen der Auszubildenden genutzten Unterkunft (Gästehaus) sowie der Nähe zu benachbarten Wohnnutzungen an der Bromberger Straße kann der Bereich der Gemeinbedarfsfläche immissionsschutzrechtlich mindestens dem Charakter eines MI-Gebietes bzw. eines eingeschränkt nutzbaren, das Wohnen nicht wesentlich störenden GE-Gebietes gleichgesetzt werden.

Grundlagen:

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002, BGBl. I S. 3830, zuletzt geändert am 26. November 2010, BGBl. I S. 1728

DIN 18005 Teil 1	Schallschutz im Städtebau (Berechnungsverfahren) -Mai 1987 -
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) Herausg.: Bundesminister für Verkehr
VDI 2714	Schallausbreitung im Freien - Januar 1988 –
DIN 4109	Richtlinie für bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm

Orientierungs- und Immissionsrichtwerte:

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen Orientierungswerte für den Beurteilungspegel gem. den Bestimmungen der DIN 18 005 zuzuordnen. Für den untersuchten Siedlungsbereich des o.a. Bebauungsplanes sind für die festgesetzten Nutzungsgelände folgende Orientierungswerte einzuhalten:

Allgemeines Wohngebiet (WA):

- tags 55 dB(A)
- nachts 45 dB(A)

Gemeinbedarf „berufliches Ausbildungszentrum“:

- tags 60 dB(A)
- nachts 50 dB(A)

Die Orientierungswerte sollten sich bereits auf den Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten beziehen.

Ermittlung der Geräuschemissionen:

Straßenlärm

Der auf den Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 06.061 potentiell einwirkende Lärm wird von dem Straßenlärm des Verkehrsknotens Römerstraße / Hammer Straße sowie den östlich und nördlich vorbeiführenden Straßenabschnitten der Römerstraße bzw. Hammer Straße maßgeblich bestimmt. Anhand des fortgeschriebenen Verkehrsprognosemodells der Stadt Hamm, unterstützt durch aktuelle Verkehrszählungen, kann derzeit von der in nebenstehender Übersicht dargestellten durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelastung / 24 h ausgegangen werden.

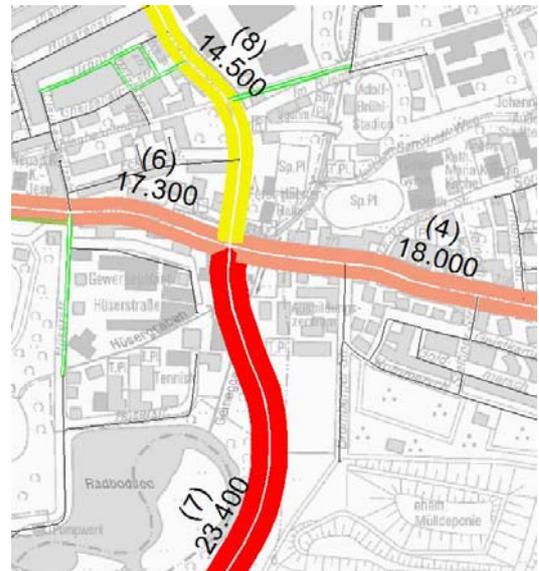


Abbildung 1
Auszug des Verkehrsmodells (Analysefall 2015) mit DTV-Werten und LKW-Anteilen (Klammerwerte):

Der auf das Jahr 2030 ausgerichtete Masterplan Verkehr prognostiziert für die betroffenen Straßenabschnitte am Knoten einen leichten Rückgang der Verkehrsbelastungen.

So sind für den Abschnitt folgende Verkehrsbelastungen zu erwarten:

- der Römerstraße nördlicher Abschnitt - 11.200 Fahrzeuge mit 9 % Lkw-Anteile
- der Römerstraße südlicher Abschnitt – 22.400 Fahrzeuge mit 7 % Lkw-Anteil
- der Hammer Straße westlicher Abschnitt – 14.700 Fahrzeuge mit 5 % Lkw-Anteil
- der Hammer Straße östlicher Abschnitt – 11.200 Fahrzeuge mit 1 % Lkw-Anteil

Die prognostizierte Reduzierung des Verkehrs spiegelt nicht den allgemeinen Trend der erwarteten Verkehrssteigerung wider, sondern ist der Effekt der im Masterplan beschriebenen Verkehrsprojekte. Für die Bewertung der Lärmsituation und der Festlegung möglicher Schallschutzmaßnahmen wird letztlich der „worst case“ des Bestandes mit der höheren Verkehrsbelastung in Ansatz gebracht.

Unter Berücksichtigung Eingabeparameter ergeben sich nachfolgende Emissionspegel (L_{me}) in dB(A) bezogen auf einen 25 m-Abstand von der Fahrbahnmitte für den Tag und für die Nacht:

Bezeichnung	L _{m,E'}			Zählzeiten		genaue Zählzeiten				zul. Geschw.		RQ
	Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M		p (%)		Pkw	Lkw	Abst.
	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)	
Hammer Straße Ost	64.0	59.2	54.0	18.000	L	1116.0	144.0	4.0	2.0	50	50	w19
Römerstraße Nord	64.6	58.2	54.1	14.500	L	899.0	116.0	8.0	4.0	50	50	w17
Hammer Straße West	64.6	59.0	54.4	17.300	L	1072.6	138.4	6.0	3.0	50	50	w19
Römerstraße Süd	66.3	60.3	56.0	23.400	L	1450.8	187.2	7.0	3.5	50	50	w17.5

Die Berechnungen werden nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS 90 durchgeführt. Hiernach werden bei den Berechnungen der Geräuschemissionen die jeweiligen Zu- und

Abschläge gem. RLS 90 in Ansatz gebracht. Die Schallausbreitung und die Ermittlung des Beurteilungspegels im Planbereich erfolgt getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum mit dem Programm CadnaA, der Datakustik GmbH, München. Für das unbebaute Plangebiet wird die freie Schallausbreitung berücksichtigt.

Ergebnis:

Die aktuelle Lärmsituation am Knotenpunkt führt aufgrund der vorhandenen Verkehrsbelastung bereits heute zu einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete an der historisch gewachsenen Wohnbebauung südlich der Hammer Straße. So konnten im Änderungsbereich anhand eines Berechnungsmodells an der Nordseite des Wohngebäudes Hammer Straße 250 Beurteilungspegel von max. 64 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts festgestellt werden.

Die historisch gewachsene Siedlungsstruktur entlang der Hammer Straße hat sich über die Jahre mit der vorhandenen erhöhten Verkehrsbelastung arrangiert. Dies zeigt die hohe Zahl der bewohnten Gebäude entlang der Hammer Straße / Bockumer Weg.

Dennoch sind die Belange des Lärmschutzes in diesem Bebauungsplanverfahren erneut beachtlich.

Das bestehende Wohngebäude aus dem vorherigen Jahrhundert wird den Ansprüchen an ein modernes Wohnen nicht mehr gerecht und soll nach Aussage des Eigentümers saniert oder durch einen Neubau ersetzt werden. Das Grundstück bietet jedoch mit insgesamt rd. 2.780 qm ausreichend Fläche für eine städtebaulich verträgliche wohnbauliche Nachverdichtung im südlichen Grundstücksbereich. Um der südlichen Wohnnutzung auch eine adäquate Freiflächnutzung bieten zu können, wird über die Festsetzung einer großzügigen überbaubaren Grundstücksfläche die Möglichkeit geschaffen, eine mögliche Neubebauung im vorderen Grundstücksbereich weiter nach Norden Richtung Hammer Straße zu setzen. Dies bedeutet aber auch gleichzeitig, dass die Nordfassade des neuen Gebäudes dann näher zur emittierenden Straße liegen könnte.

Demzufolge könnte sich der zu erwartende Beurteilungspegel an der Nordfassade auf max. 65 dB(A) am Tag und max. 55 dB(A) in der Nacht erhöhen.

Für die rückwärtige, zur Hammer Straße abgewandte Südfassade liegen die Beurteilungspegel von max. 55 dB(A) am Tag und 44 dB(A) in der Nacht an der Grenze bzw. innerhalb der WA-Orientierungswerte.

Für die im rückwärtigen Bereich festgesetzte überbaubare Grundstücksfläche sind ebenfalls Überschreitungen der WA-Orientierungswerte der DIN 18005 festzustellen. Hier können besonders an der zur Römerstraße orientierten Westfassade Beurteilungspegel von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts erwartet werden. Hingegen wird die Nordfassade durch das vorgelagerte Gebäude von den Emissionen der Hammer Straße weitestgehend abgeschirmt. Gleichwohl kann auch hier im westlichen Abschnitt ein Überschreiten der WA-Orientierungswerte nicht ausgeschlossen werden.

Demgegenüber ist für den im Änderungsbereich liegenden Anteil der Gemeinbedarfsfläche für das Ausbildungszentrum eine Überschreitung der MI-Orientierungswerte nicht zu erkennen.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte sind auf bauleitplanerischer Ebene Schutzmaßnahmen für die angrenzenden Wohnnutzungen zu treffen. Dabei gelten nicht nur die im Gebäude liegenden, zum dauernden Aufenthalt bestimmten Räumlichkeiten, sondern auch die im Außenbereich liegenden Freiflächen, die potentiell Aufenthaltscharakter besitzen (Terrasse, Freisitz u.a.) zu den schützenswerten Bereichen.

Bei der planerischen Festlegung über die Art der umzusetzenden Lärmschutzmaßnahme sind die jeweiligen Schutzmöglichkeiten im Sinne der nachfolgenden Priorität städtebaulich abzuwägen.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. aktive Schallschutzmaßnahme: | Abstände einhalten
Wall und/oder Wand
geschlossene Hauszeile, Stellung der Gebäude |
|---------------------------------|--|

2. passive Schallschutzmaßnahme: Grundrissausrichtung
Maßnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster u.a.)

Für das im Änderungsbereich liegende einzelne Wohnbaugrundstück scheidet die Errichtung einer aktiven Schallschutzmaßnahme (Wall / Wandkonstruktion) zur Sicherung der Wohnräume vor dem Verkehrslärm aufgrund seiner Lage im Siedlungsgefüge und der für einen effektiven Schutz fehlenden Flächenkapazitäten aus.

Die Lage am verkehrsreichen Knoten Hammer Straße / Römerstraße führt jedoch zu einer Lärmbelastung an den der Straßen zugewandten Gebäudeseiten im vorderen Grundstücksbereich, die nicht nur die WA-Orientierungswerte sondern auch die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts überschreitet. Mischgebiete dienen u.a. auch dem Wohnen. Die o.a. Orientierungswerte geben daher einen ersten Aufschluss über ein noch wohnverträgliches Lärmniveau.

Ein Vergleich mit der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zeigt, dass die in dieser Verordnung festgelegten MI-Grenzwerte von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) nachts zumindest für den Tageszeitraum noch eingehalten werden. Zwar sind die Grenzwerte nur bei Neuanlagen oder wesentlichen Änderungen von Verkehrsflächen einschlägig, sie geben aber ein Indiz dafür, ob weiterhin gesunde Wohnverhältnisse vorliegen könnten.

Bei einem Dauerschallpegel ab 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts beginnt im Allgemeinen die Schwelle, an der die Lärmbelastung eine Gefahr für die Gesundheit bedeuten kann. Die Grenze der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeit wird bei einem Dauerschallpegel von 75 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts endgültig überschritten. Die o.a. ermittelten Pegelwerte entlang des betroffenen Teilstückes der Hammer Straße bleiben sämtlich unterhalb dieses Schwellenbereichs. Die Überschreitung der noch wohnadäquaten MI-Orientierungswerte ist auch lediglich auf die straßenzugewandte Fassade des nördlichen Wohngebäudes beschränkt. An den rückwärtigen oder seitlichen Fassadenabschnitten werden die Orientierungswerte für MI-Gebiet bzw. sogar für WA-Gebiete unterschritten. Letztlich ist die Festlegung von nachstehenden passiven Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden ausreichend, um eine Wohnverträglichkeit sicher zu stellen.

Bauliche Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d. BImSchG (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Für die Schaffung der Wohnverträglichkeit gegenüber den Geräuschemissionen sind Lärm-minderungsmaßnahmen erforderlich.

Innerhalb der gekennzeichneten Lärmpegelbereiche (z.B. LPB IV: maßgeblicher Lärmpegelbereich) sind für die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen von Wohnungen (mit Ausnahmen von Küchen, Bädern und Hausarbeitsräumen) bei Neubaumaßnahmen oder wesentlichen Änderungen bestehender Gebäude an den lärmzugewandten Seiten der Hammer Straße die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Anforderungen an die Luftschalldämmung (gem. DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ Ausg. Nov. 1989) einzuhalten.

Lärm-pegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärm-pegel“ dB(A)	Raumarten		
		Bettenräume in Kran-kenanstalten und Santorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume ¹⁾ und ähnliches
		erf. Schalldämmmaß (R _{w,res}) des Außenbauteils in dB		
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

1.1 Außenbauteile sind die Bauteile, die Aufenthaltsräume nach außen abschließen, insbesondere Fenster, Türen Rollladenkästen, Wände, Dächer und Decken unter nicht ausgebauten Dachgeschossen. Das resultierende Schalldämmmaß muss vom Gesamtbauteil erbracht

werden. Es sind daher die Flächenanteile von Wand, Dach, Fenstern, Dachaufbauten etc. zu ermitteln. Die Berechnung der konkreten Dämmwerte erfolgt im Genehmigungsverfahren gem. DIN 4109 (u. Berücksichtigung der Tabellen 8 bis. 10).

Wenn die Fensterfläche in der zu betrachtenden Außenwand eines Raumes mehr als 60 % der Außenwandfläche beträgt, sind an die Fenster die gleichen Anforderungen wie an Außenwände zu stellen.

1.2 Bei besonders schutzbedürftigen Räumen (z.B. Schlafräumen), die auf der zur Geräuschquelle zugewandten Gebäudeseiten angeordnet werden, muss die erforderliche Gesamtschalldämmung der Außenfassaden auch im Lüftungszustand (z. B. durch schallgedämmte Lüftungssysteme oder Belüftungen über die lärmabgewandte Fassadenseite) sicher gestellt werden.

1.3 Für die Außenbauteile, die auf der zur Geräuschquelle abgewandten Gebäudeseite angeordnet sind, können um 5 dB(A) verminderte Werte angesetzt werden.

1.4 Von den hier festgelegten Anforderungen kann ausnahmsweise durch Einzelfallnachweis abgewichen werden, wenn sich durch eine Neuberechnung der Geräuschimmissionen unter Berücksichtigung des konkreten Bauvorhabens andere Beurteilungspegel an den verschiedenen Fassaden ergeben.

1.5 Hinweis: Darüber hinaus wird empfohlen, im Rahmen von Neubaumaßnahmen durch die Gestaltung der Grundrisse und geschickte Anordnung der Schlafräume zur lärmabgewandten Seite der vorhandenen Lärmsituation Rechnung zu tragen.

Plangegebene Schallimmissionen auf schutzwürdige Nutzungen außerhalb des Geltungsbereiches entstehen durch die Festsetzungen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 06.061 nicht.

I.A.

Conrad