

## Unterlage 1

**Erläuterungsbericht  
zur schalltechnischen Untersuchung  
Bebauungsplan Nr. 48b  
"Bentheimer Weg - West"**

-AUSZUG-

**Gliederung**

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines</b>                                    |
| 1.1      | Situation   |
| 1.2      | Aufgabe   |
| <hr/>    |   |
| <b>2</b> | <b>Beurteilungsgrundlagen</b>                         |
| 2.1      | Verordnungen, Erlasse und Richtlinien                 |
| 2.3      | Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte                 |
| <b>3</b> | <b>Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit</b>         |
| 3.1      | Verkehrslärm  |
| 3.1.1    | Straße  |
| <b>4</b> | <b>Emissionen</b>                                     |
| 4.1      | Verkehrslärm  |
| 4.1.1    | Straße  |
| <b>5</b> | <b>Immissionen (Beurteilungspegel)</b>                |
| <b>6</b> | <b>Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse</b> |

## 1 Allgemeines

### 1.1 Situation

Die Stadt Steinfurt beabsichtigt den **Bebauungsplan Nr. 48b "Bentheimer Weg - West"** aufzustellen.

Der Planentwurf liegt vor.

Die innerhalb des Planungsbereiches befindlichen Grundstücke bzw. die exakten Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des **Bebauungsplanes Nr. 48b "Bentheimer Weg - West"** sind seinem zeichnerischen Teil zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung der geplanten und angrenzenden Strukturen sind Ausweisungen als:

- **WA** - **allgemeines Wohngebiet** (gem. § 4 BauNVO)
- **MI** - **Mischgebiet** (gem. § 5 BauNVO)

vorgesehen.

Die vorherrschende Bauweise ist mit einer Geschossigkeit von 1½ Geschossen geplant. Die maximale Geschossigkeit ist im Bereich der Ochtruper Straße mit 5 Vollgeschossen zu berücksichtigen.

Der **Planungsbereich** wird im Süden durch die Ochtruper Straße, im Norden und Westen durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 48c begrenzt. Im Osten grenzt der Planungsbereich an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 48a.

Der Planungsbereich des **Bebauungsplanes Nr. 48b** ist in der heutigen Situation im wesentlichen durch die Lärmbelastungen aus der B 54/ 54n (bis Ochtruper Straße) und der L 510 (Ochtruper Straße) gekennzeichnet.

Der Neubauabschnitt der B 54n (4. Bauabschnitt) befindet sich derzeit noch in der Planung. Änderungen bei der Planaufstellung (RE-Entwurf) und bei der Planfeststellung (§§ 17. 18 FStrG bzw. §§ 39. 40. 41 LStrG) bleiben nach Auskunft des Westfälischen Straßenbauamtes Münster ausdrücklich vorbehalten.

Gewerbelärmemissionen sind ebenfalls nicht zu erwarten, da sich die Bebauungspläne nicht im Einflußbereich emissionsintensiver Gewerbebetriebe befinden.

## 1.2 Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin, die von der **Bundesstraße 54/ 54n (Münster - Gronau)** und der **Landesstraße 510 (Ochtruper Straße)** ausgehenden Lärmemissionen zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung an den im Planungsbereich vorhandenen und geplanten Gebäuden über einen Einzelpunktnachweis zu berechnen.

Die Berechnung der von der B 54/ 54n ausgehenden Lärmemissionen berücksichtigt den Trassenverlauf der B 54n im 4. Bauabschnitt in der derzeitigen Planungsphase. Damit ist bezogen auf die B 54 die schalltechnisch ungünstigere Situation zugrundegelegt. (u.a. höhere Geschwindigkeit, Gradientenhochlage).

Die Berechnungen der Verkehrslärmemissionen erfolgen auf der Grundlage der RLS-90. Die Verkehrsbelastungen im Zuge der zu berücksichtigenden Straßen wurden der **Verkehrsuntersuchung B 54 neu Abschnitt B 70 bis Steinfurt** entnommen. Die Verkehrsuntersuchung wurde im Auftrag des Westfälischen Straßenbauamtes Münster durch Dorsch Consult aufgestellt und berücksichtigt u.a. die Neuführung der B 54 im 4. Bauabschnitt.

Zum aktiven Schutz der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Planungsbereiches des **Bebauungsplanes Nr. 48c "Steintorfeldmark"** ist gemäß der schalltechnischen Untersuchung vom Jahr 1997 (Aufsteller: Planungsbüro für Lärmschutz) im Zuge der B 54 zwischen der Anschlussstelle zur Ochtruper Straße und dem Brückenbauwerk über die stillgelegte DB-Strecke Steinfurt - Rheine die Anordnung einer Lärmschutzanlage (u.a. Lärmschutzwall) vorgesehen.

Im Bereich der Brückenbauwerke über die kreuzenden Wirtschaftswege und der stillgelegten DB-Strecke war die Anordnung von Lärmschutzwänden zu berücksichtigen, d.h. die Lärmschutzwand wird im Verlauf des Lärmschutzwalles eingespannt. Die Lärmschutzwand endet östlich der stillgelegten DB-Strecke.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den vorhandenen und geplanten Gebäuden innerhalb des Planungsbereiches sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005/05.87 **die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109/11.89 - Tabelle 8** zu bestimmen und Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu erarbeiten.

Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des **Bebauungsplanes Nr. 48b "Bentheimer Weg - West"** ist die DIN 18005/05.87 - Schallschutz im Städtebau - mit

Teil 1 - Berechnungsverfahren

Beiblatt 1 zu Teil 1 - Berechnungsverfahren

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

## **2 Beurteilungsgrundlagen**

### **2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien**

**DIN 4109** Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise  
November 1989

**DIN 18005** Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren,  
Teil 1, Mai 1987

**RLS-90** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen  
BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992

## 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

Die Beurteilung der Anspruchsvoraussetzungen richtet sich nach den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005/05.87 - Beiblatt 1.

Danach sind maßgebend bei:

### Reinen Wohngebieten (WR)

50 dB(A) tags	40 dB(A) bzw. 35 dB(A) nachts
---------------	-------------------------------

### Allgemeinen Wohngebieten (WA)

55 dB(A) tags	45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts
---------------	-------------------------------

### Dorfgebieten (MD), Mischgebieten (MI)

60 dB(A) tags	50 dB(A) bzw. 45 dB(A) nachts
---------------	-------------------------------

### Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

65 dB(A) tags	55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nachts
---------------	-------------------------------

### Industriegebieten (GI)

-- dB(A) tags	-- dB(A) nachts
---------------	-----------------

Für Industriegebiete kann - soweit keine Gliederung nach § 1 Abs. 4 und 9 BauNVO erfolgt - kein Orientierungspegel angegeben werden.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel **tags** der Zeitraum von **06.00 - 22.00 Uhr** und **nachts** der Zeitraum von **22.00 - 06.00 Uhr** zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt werden.

### 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

#### 3.1 Verkehrslärm

##### 3.1.1 Straße

Die Verkehrsmengen und -zusammensetzungen im Zuge der Bundesstraße 54 Münster - Gronau und der Landesstraße 510 (Ochtruper Straße), die im direkten Einflußbereich des **Bebauungsplanes Nr. 48b "Bentheimer Weg - West"** liegen, wurden der **Verkehrsuntersuchung B 54 neu - Abschnitt B 70 bis Steinfurt** (4. Bauabschnitt) - entnommen, die durch Dorsch-Consult im Auftrage des Westfälischen Straßenbauamtes Münster - **WSBA Münster** - aufgestellt wurde.

Der **Prognosehorizont** der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde auf das Jahr **2010** festgelegt, welcher auch in der Verkehrsuntersuchung berücksichtigt wurde.

Die Querschnittsbelastung als durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) in Kfz/24Std. konnte direkt der Anlage 10.1 der Verkehrsuntersuchung B 54 neu entnommen werden.

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke **M** und der maßgebende Lkw-Anteil **p** berechnen sich straßenklassifizierungsabhängig nach Tab. 3 der RLS-90. Der maßgebende Lkw-Anteil **p** geht im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung **nicht** als projektbezogene Trendprognose auf der Grundlage des mit den Verkehrszählungen (s. Verkehrsuntersuchung B 54 neu) nachgewiesenen tatsächlichen Lkw-Anteils in die Berechnungen ein.

Dadurch wird auf den tatsächlich geringer belasteten Straßen (s.u.) eine Überbewertung in Kauf genommen, womit die Berechnungsergebnisse jedoch auf der sicheren Seite liegen.

Nach Anlage 10.2 der Verkehrsuntersuchung B 54 neu sind für den Prognosehorizont 2010 nachfolgende Lkw-Anteile in Lkw/24Std. (Anteil > 2,8t zul. Ges.-Gewicht) zu berücksichtigen.

Die Berechnung der Lkw-Anteile für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht erfolgte nach Pkt 2.2 der Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen:

Straße				Straßenabschnitt		p <sub>24</sub>	p <sub>T</sub>	p <sub>N</sub>
				Nr.	Klassifi.	[%]	[%]	[%]
B 54	- westl.	AS Ochtruper Str.		1	B	12,9	12,9	12,9
B 54	- östl.	AS Ochtruper Str.		2	B	11,6	11,6	11,6
L 510 Ochtruper Straße	- westl.	AS		6	L	3,5	3,6	1,8
L 510 Ochtruper Straße	- östl.	AS		7	L	4,4	4,5	2,3

Die Umrechnung der vorgenannten Tabelle vom Lkw-Anteil  $p_{24}$  für Tag und Nacht wurde wie folgt durchgeführt

$$\begin{array}{rclcl}
 & & \mathbf{B} & \mathbf{L} & \\
 \mathbf{p_T} & = & \mathbf{p_{24}} & \times & \mathbf{1,00} & \mathbf{1,03} \\
 \mathbf{p_N} & = & \mathbf{p_{24}} & \times & \mathbf{1,00} & \mathbf{0,52}
 \end{array}$$

Erläuterung:  $p_{24}$  Schwerverkehrsanteil in Lkw/24h  
 $p_T$  maßgebender Lkw-Anteil tags gem. RLS-90 in %  
 $p_N$  maßgebender Lkw-Anteil nachts gem. RLS-90 in %

Nachfolgende Prognoseverkehrsmengen (Querschnittsbelastungen) des **Prognosehorizontes 2010** wurden den schalltechnischen Berechnungen zugrundegelegt:

Straße			Straßenabschnitt		DTV <sub>2010</sub> [Kfz/24h]	$p_T$ [%]	$p_N$ [%]
			Nr.	Klassifi.			
B 54	- westl.	AS Ochtr. Str.	1	B	16.852	20	20
B 54	- östl.	AS Ochtr. Str.	2	B	17.250	20	20
L 510 Ochtruper Str.	- westl.	AS	6	L	3.926	20	10
L 510 Ochtruper Str.	- östl.	AS	7	L	7.000	20	10
Anschluß B 54 - L 510			4.1	B	12.342	20	20
Rampen B 54	- nordwestl.	Einfahrt	5.1	B	2.986	20	20
Rampen B 54	- nordwestl.	Ausfahrt	5.2	B	3.185	20	20
Rampen B 54	- südöstl.	Ausfahrt	5.3	B	2.986	20	20
Rampen B 54	- südöstl.	Einfahrt	5.4	B	3.185	20	20

Erläuterung:

DTV : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke  
p : maßgebender Lkw-Anteil (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht)  
A : Bundesautobahn  
B : Bundesstraße  
L : Landesstraße  
K : Kreisstraße  
G : Gemeindestraße

## 4. Emissionen

### 4.1 Verkehrslärm

#### 4.1.1 Straße

Die Berechnungen des Straßenverkehrslärms wurden in Unterlage 6 - Berechnung der Emissionspegel - und in den Unterlagen 7, 8 (Gebäudelärmkarte) und 9 (Rasterlärmkarte) - Berechnung der Beurteilungspegel - durchgeführt.

Die in der DIN 18005 - "Schallschutz im Städtebau Teil 1 - Berechnungsverfahren" - angegebenen Berechnungsverfahren sind für den vorgesehenen Anwendungsbereich vereinfacht. Genauere Verfahren können anderen Regelwerken entnommen werden, so z.B. den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" oder den Richtlinien VDI 2714/01.88 und VDI 2720/02.91, Blatt 1 (s. Pkt. 3 der DIN 18005/05.87).

Aufgrund dieses Hinweises der DIN 18005/05.87 erfolgten die schalltechnischen Berechnungen für den Straßenverkehrslärm nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90.

Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Verkehrsmengen den Berechnungen der Emissionspegel zugrunde.

- **D<sub>v</sub> Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten**

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde für alle Straßenabschnitte mit den derzeit zu erwartenden (geplanten) Höchstgeschwindigkeiten in Ansatz gebracht.

Demnach sind nachfolgende zul. Höchstgeschwindigkeiten zu berücksichtigen:

Straßenabschnitt	zul. Höchstgeschwindigkeit Pkw/Lkw [km/h]
Bundesstraße 54 (durchgehend)	100 / 80    gem. Planung 4. Bauabschnitt
Ochtruper Straße - westl. AS	70 / 70
Ochtruper Straße - östl. AS	50 / 50
Anschluß B 54 - Ochtruper Straße	50 / 50
Rampen AS Ochtruper Straße	50 / 50



- **D<sub>StrO</sub> Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen**

Da die Straßenoberfläche der berücksichtigten Straße aus Asphaltbeton besteht bzw. geplant ist, geht nach RLS-90 - Tabelle 4 bzw. Ergänzung der Tabelle 4 - der Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen wie folgt in die Berechnungen ein.

$$\begin{array}{llll} D_{\text{StrO}} = & 0,0 \text{ dB(A)} & - & (v_{\text{zul.}} \quad 50 \text{ km/h}) \\ D_{\text{StrO}} = & - 2,0 \text{ dB(A)} & - & (v_{\text{zul.}} \geq 70 \text{ km/h}) \end{array} \quad \text{außerhalb Ortsdurchfahrt}$$

- **D<sub>Stg</sub> Zuschlag für Steigungen und Gefälle**

Die Längsneigung der in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommenen Straßen liegt unter 5 %. Ein Zuschlag **D<sub>Stg</sub>** für Steigungen und Gefälle kam daher in diesen Abschnitten nicht in Betracht.

- **D<sub>E</sub> Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen**

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen wurde nicht in die Berechnung der Emissionspegel aufgenommen, sondern an anderer Stelle in die Berechnungen mit dem EDV-Programm "**SoundPLAN**" eingebunden.

Ein Zuschlag **K** nach RLS-90 - Tabelle 2 - für lichtsignalanlagengeregelte Kreuzungen und Einmündungen war in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung nicht zu berücksichtigen. Die Anbindung der B 54 an die Ochtruper Straße sowie die Dieselstraße erfolgt über einen Kreisverkehrsplatz.

Eine Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexionen im Zuge der berücksichtigten d.h. emittierenden Straßen wurde dann in die Berechnungen aufgenommen, wenn die in den RLS-90 unter Abschnitt 4.4.1.4.1 genannten Bedingungen erfüllt waren.

Eine Mehrfachreflexion hat sich in der vorliegenden Untersuchung nicht ergeben.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte mit dem EDV-Programm "**SoundPLAN**" - **Version 4.15/22.05.97**. Abschirmende Wirkungen durch vorgelagerte Wohngebäude und massive Anbauten gingen ebenso wie pegelsteigernde Reflexionen an Baukörpern (Gebäude) in die Berechnungen ein.

## 5 Immissionen (Beurteilungspegel)

Die Beurteilungspegel wurden in den Unterlagen 7 und 8 für den Verkehrslärm berechnet und in Unterlage 4 zusammengestellt. Die Dokumentation des Beurteilungspegels erfolgte in Unterlage 4 in den Spalten 17 und 18 ohne Berücksichtigung aktiver Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der B 54/ B 54n und in den Spalten 26 und 27 mit Berücksichtigung aktiver Lärmschutzmaßnahmen wobei für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109/11.89 in Spalte 53 eine Addition von 3 dB(A) zum Beurteilungspegel Tag erfolgte. Die repräsentativen Berechnungspunkte (Immissionsorte) der Unterlage 7 sind in Unterlage 3 eingetragen.

Für die Berechnung der Beurteilungspegel an den Gebäudefronten wurde an der geplanten und vorhandenen Bebauung entsprechend RLS-90 eine Geschosshöhe von 2,8 m angenommen. Für die Immissionspunkthöhen der Erdgeschosse wurden geschätzte Mittelwerte (0,4 m Sockelhöhe) in Ansatz gebracht. Die Immissionspunkte liegen gemäß RLS-90 0,20 m über Oberkante Fenster.

Die Berechnungen erfolgten bis in das oberste Geschosß der betroffenen Gebäude. Hinsichtlich der anzusetzenden Geschosßzahl fanden die Festsetzungen des Bebauungsplanes Berücksichtigung.

Mit den in Unterlage 4 zusammengestellten Beurteilungspegeln sind die vorhandenen und die geplanten Gebäudekomplexe innerhalb und außerhalb der Geltungsbereiche sowohl als reflektierende wie auch abschirmende Baukörper erfaßt.

Die detaillierte Immissionsberechnung für den Verkehrslärm kann für die repräsentativen Immissionsorte innerhalb des Geltungsbereiches der Unterlage 7 entnommen werden.

Insbesondere im Zuge der Ochtruper Straße (Landesstraße 510) und im Nahbereich zur Bundesstraße 54 werden an den in Unterlage 3 eingetragenen und in Unterlage 4 aufgeführten Gebäuden ohne Berücksichtigung aktiver Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der B 54/ B 54n die maßgebenden Orientierungswerte nach DIN 18005/05.87 tags und nachts überschritten.

Die maximalen Beurteilungspegel betragen- ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen -

<b>71 dB(A) tags</b>	<b>60 dB(A) nachts</b>	<b>Ochtruper Straße</b>
<b>61 dB(A) tags</b>	<b>53 dB(A) nachts</b>	<b>Nahbereich B 54</b>

Eine Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte ist insbesondere für den Beurteilungszeitraum Nacht für zahlreiche Gebäude innerhalb des Geltungsbereiches nachzuweisen, wenn im Zuge der Bundesstraße 54/ 54n keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden.

## 6 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005/05.87 von

**55/45 bzw. 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete**

**60/50 bzw. 45 dB(A) für Mischgebiete**

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.

Wie die Berechnungsergebnisse aufzeigen, werden an der Bebauung im Einflussbereich der Bundesstraße 54 die Orientierungswerte durch die Belastungen aus dem Verkehrslärm überschritten, im Einflussbereich der Ochtruper Straße erheblich überschritten.

Die maximalen, durch Verkehrslärm verursachten Beurteilungspegel betragen im Einflussbereich der B 54 - ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen

**61 dB(A) tags          53 dB(A) nachts.**

und im Einflussbereich der Ochtruper Straße - L 510

**71 dB(A) tags          60 dB(A) nachts.**

An den untersuchten Immissionsorten der geplanten Neubebauung innerhalb des Geltungsbereiches ergeben sich aufgrund des **Verkehrslärms** nicht nur an den zur Bundesstraße zugewandten sondern auch an den seitlichen Fronten Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005/05.87, die mit **55 dB(A) tags** und **45 dB(A) nachts** für **allgemeine Wohngebiete (WA)** sowie mit **60 dB(A) tags** und **50 dB(A) nachts** für **Mischgebiete (MI)** zu berücksichtigen sind.

Aufgrund der umfangreichen Überschreitungen der Orientierungswerte innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 48c "Steintorfeldmark" wurden zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse mit der schalltechnischen Untersuchung vom Jahr 1997 im Zuge der Bundesstraße 54/ 54n aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der Ochtruper Straße kommen nicht in Betracht, da mit der Erschließung der Grundstücke von der Ochtruper Straße aus ein lückenloser aktiver Lärmschutz nicht möglich ist. Die notwendigen Überstandslängen können nicht realisiert werden. Desweiteren ist in diesem Bereich die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen aus städtebaulichen Gesichtspunkten problematisch.

Der aktive Lärmschutz im Zuge der B 54 ist nach den Vorgaben der schalltechnischen Untersuchung vom Jahr 1997 zum Bebauungsplan Nr. 48c "Steintorfeldmark" wie folgt zu berücksichtigen:

Art	von Station	bis Station	Höhe über Gradienten [m]	Länge [m]	Bemerkung
Wand	0,500	0,620	3,0	120,0	reflektierend
Wall	0,642	1,190	4,0	548,0	
Wand	1,204	1,236	3,0	32,0	reflektierend
Wall	1,250	1,280	4,0	30,0	
Wall	1,280	1,400	4,0 - 2,5	120,0	
Wall	1,400	1,472	2,5	72,0	

Durch das Planungsbüro Hahm GmbH, Mindener Straße 205 in Osnabrück wurde im July 1998 im Auftrag der Stadt Steinfurt eine Entwurfs- /Genehmigungsplanung für den Bau der Immissionsschutzanlage (Lärmschutzwand/ -wand) zur Erschließung des Baugebietes "Steintorfeldmark" - Bebauungsplan Nr. 48c - aufgestellt.

Die Entwurfsunterlagen wurden unter Berücksichtigung der vorgenannten Dimensionierungen erarbeitet.

Abschließend kann festgestellt werden, dass durch die Anordnung des aktiven Lärmschutzes im Zuge der B 54 die Beurteilungspegel im Plangebiet um bis zu

**9 dB(A)**

reduziert werden (s. Unterlage 4 - Spalte 34).

An den Gebäuden, wo die Beurteilungspegel durch den aktiven Lärmschutz reduziert werden, beträgt der max. Beurteilungspegel nur noch (Bebauungsplan Nr. 48b "Bentheimer Weg - West")

**55 dB(A) tags**

**47 dB(A) nachts.**

Damit werden die Orientierungswerte der DIN 18005/05.87 zwar noch nachts überschritten, die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, die mit **59 dB(A) tags** und **49 dB(A) nachts** für reine und allgemeine Wohngebiete zu berücksichtigen sind, zumindest im Einflußbereich der B 54 eingehalten.

Während die Orientierungswerte zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse als Außenpegel möglichst eingehalten werden sollen, handelt es sich bei den Immissionsgrenzwerten um Mindestanforderungen an der Grenze zur schädlichen Umwelteinwirkung.

Die Werte der 16.BImSchV können demnach in der Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange in der Bauleitplanung eine Rolle spielen. So wird man aus städtebaulich gestalterischen Gründen in bestimmten Fällen die Höhe von Wällen oder Wänden beschränken müssen und damit eine Überschreitung der Orientierungswerte in den Obergeschossen von Wohngebäuden in Kauf nehmen. Zur Wahrung (gerade noch) vertretbarer gesunder Wohnverhältnisse wären dann allerdings in dem betreffenden Bebauungsplan bauliche Schallschutzvorkehrungen (Wand-, Dach-, Fensterkonstruktionen, Grundrißanordnungen) festzusetzen.

Die Überschreitung der Orientierungswerte an den Gebäuden ist maßgeblich nur im westlichen Bereich des Bebauungsplanes Nr. 48b festzustellen, weitergehend in östlicher Richtung werden die Orientierungswerte eingehalten und teilweise deutlich unterschritten.

Eine weitere Erhöhung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen für die Reduzierung der zu erwartenden Lärmbelastung im Einflussbereich der B 54/ 54n unterhalb der Orientierungswerte nachts stünde außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck zumal ohnehin nur 14 Bauflächen mit 1 bzw. 2 Seiten betroffen sind.

Für die Außenwohnbereichsflächen (z.B. Terrasse, Garten) wurden ebenfalls die zu erwartenden Lärmbelastungen untersucht und mit der Unterlage 9 dokumentiert.

Bei einer Immissionsorthöhe von 2,0 m über Grund ist für die Außenwohnbereiche eine Einhaltung des maßgebenden Orientierungswertes tags aufzuzeigen. Dort, wo der Einfluss durch die nicht abgeschirmte Ochtruper Straße zunimmt, wird der Orientierungswert überschritten.

Eine Ausweisung der Lärmpegelbereiche erfolgte grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert auch bei Berücksichtigung aktiver Lärmschutzmaßnahmen überschritten wurde und der maßgebliche Außenlärmpegel mindestens in der Zone des Lärmpegelbereiches III lag.

Um den gegebenen Überschreitungen des Orientierungswertes nachts bei nicht gegebener Überschreitung des Orientierungswertes tags entgegen zu wirken, wird empfohlen, für die Plangebiete als Mindestanforderung den

### **Lärmpegelbereich II (Orientierungswert Tag für WA -Gebiete)**

festzusetzen.

Dadurch wird zum einen die Einhaltung der Anforderungen an die WSVO als auch der bauliche Schallschutz (Vermeidung von Leichtbauweisen) gefördert. Da die Anforderungen der WSVO ohnehin die Vorgaben des Lärmpegelbereiches II erfüllen, wurde mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung auf die Ausweisung des Lärmpegelbereiches II verzichtet.

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.

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.

Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

Entlang der gekennzeichneten Gebäudefronten/ Baugrenzen müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden 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 4109/11.89 - Schallschutz im Hochbau - erfüllt werden.

• • • • •	<b>Lärmpegelbereich III</b>	<b>61 - 65 dB(A)</b>
■ ■ ■ ■ ■	<b>Lärmpegelbereich IV</b>	<b>66 - 70 dB(A)</b>
▽ ▽ ▽ ▽	<b>Lärmpegelbereich V</b>	<b>71 - 75 dB(A)</b>

Für Räume in Wohngebäuden mit

- üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m,
- Raumbreite 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 alle überwiegend zum Schlafen genutzten Räume sind bei Gebäudefronten/ Baugrenzen mit Überschreitung der Orientierungspegel (Außenbelastungen) für den Beurteilungszeitraum Nacht schallgedämmte Lüftungen erforderlich, da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur voll wirksam sind, wenn die Fenster und Türen bei Lärmeinwirkung geschlossen bleiben. Für die mit Lärmpegelbereichen gekennzeichneten Baugrenzen sowie die Baugrenzen an denen der Orientierungswert nachts überschritten ist, wird daher folgende Festsetzung empfohlen:

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den Bereichen der gekennzeichneten Gebäudefronten/ Baugrenzen (Lärmpegelbereiche/  $L_r > OW$ ) sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Auf ausreichenden Luftwechsel ist aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte sowie gegebenenfalls der Zuführung von Verbrennungsluft zu achten. Die schallgedämmte Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Bereichen vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte aufweisen.



Für die Situation, dass die Bebauung gegenüber der zu den Verkehrswegen ausgerichteten Baugrenze abrückt, sind in Unterlage 5 die erforderlichen Abstände der Bebauung für die Abgrenzungen der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109/ 11.89 unter Berücksichtigung einer freien Schallausbreitung eingetragen. Die erforderlichen Abstände zur Fahrbahnmitte der L 510 (Ochtruper Straße) betragen demnach:

- ab 31m            -    Lärmpegelbereich IV
- ab 61m            -    Lärmpegelbereich III
- ab 15m           -    Lärmpegelbereich V

Bearbeitet:

  
(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

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

Münster, Oktober 2000