

# Stadt Oelde

## Fachbeitrag Schallschutz (Verkehrslärm)

### für die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 56 „Nienkamp“

**Auftraggeber:**

GOSDA-BAU Immobilien GmbH  
Sachsenstraße 18

**59229 Ahlen**

**Auftragnehmer:**



**RP Schalltechnik**

Molenseten 3

49086 Osnabrück

Internet: [www.rp-schalltechnik.de](http://www.rp-schalltechnik.de)

Telefon 05 41 / 150 55 71

Telefax 05 41 / 150 55 72

E-Mail: [info@rp-schalltechnik.de](mailto:info@rp-schalltechnik.de)

---

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
Zusammenfassung.....	1
1. Einleitung.....	2
2. Verwendete Unterlagen.....	2
3. Örtliche Gegebenheiten.....	3
4. Rechtliche Einordnung.....	4
5. Berechnungsgrundlagen.....	5
5.1 Fließender Straßenverkehr.....	5
5.2 Schienenverkehr.....	6
5.3 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten.....	7
6. Berechnungsergebnisse.....	8
7. Schutzmaßnahmen.....	10
8. Vorschläge für textliche Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm.....	13

**Anlagen:**

Anlage 1: Eingabenachweis Straßenverkehr und Emissionsberechnung Prognose 2030

Anlage 2: Basisdaten Schienenverkehr Prognose 2030

**Isophonenkarten:**

Karte 1: Gesamtverkehrslärm Tag

Karte 2: Gesamtverkehrslärm Nacht

Karte 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche

---

## Zusammenfassung

Die Stadt Oelde beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 56 „Nienkamp“ zu ändern. Ziel der Änderung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes.

Im Umfeld befinden sich verschiedene Verkehrsemittenten, deren Auswirkungen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu untersuchen sind.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wurde der Verkehrslärm auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ untersucht.

Die Berechnung hat ergeben, dass es in der Nacht an den Baugrenzen zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 durch den Straßen- und Schienenverkehr kommt.

Zum Schutz der geplanten Gebäude sind die Lärmpegelbereiche III bis IV im Bebauungsplan für die zum dauerhaften Aufenthalt genutzten Räume festzusetzen.

Zusätzlich sind in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 45 dB(A) in der Nacht schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Außenwohnbereiche sind an den Wohngebäuden entlang des Westringes an der westlichen Fassade ohne besondere Schutzmaßnahmen zulässig. Sollten Außenwohnbereiche an den übrigen Fassaden vorgesehen werden, ist der Schutz der Außenwohnbereiche im Genehmigungsverfahren gesondert nachzuweisen.

## 1. Einleitung

Die Stadt Oelde beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 56 „Nienkamp“ zu ändern. Ziel der Änderung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes.

Im Umfeld befinden sich verschiedene Verkehrsmitteln, deren Auswirkungen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu untersuchen sind.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wird der Verkehrslärm auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ untersucht.

Das Sachverständigenbüro RP Schalltechnik wurde mit Erstellung eines schalltechnischen Fachbetrages beauftragt.

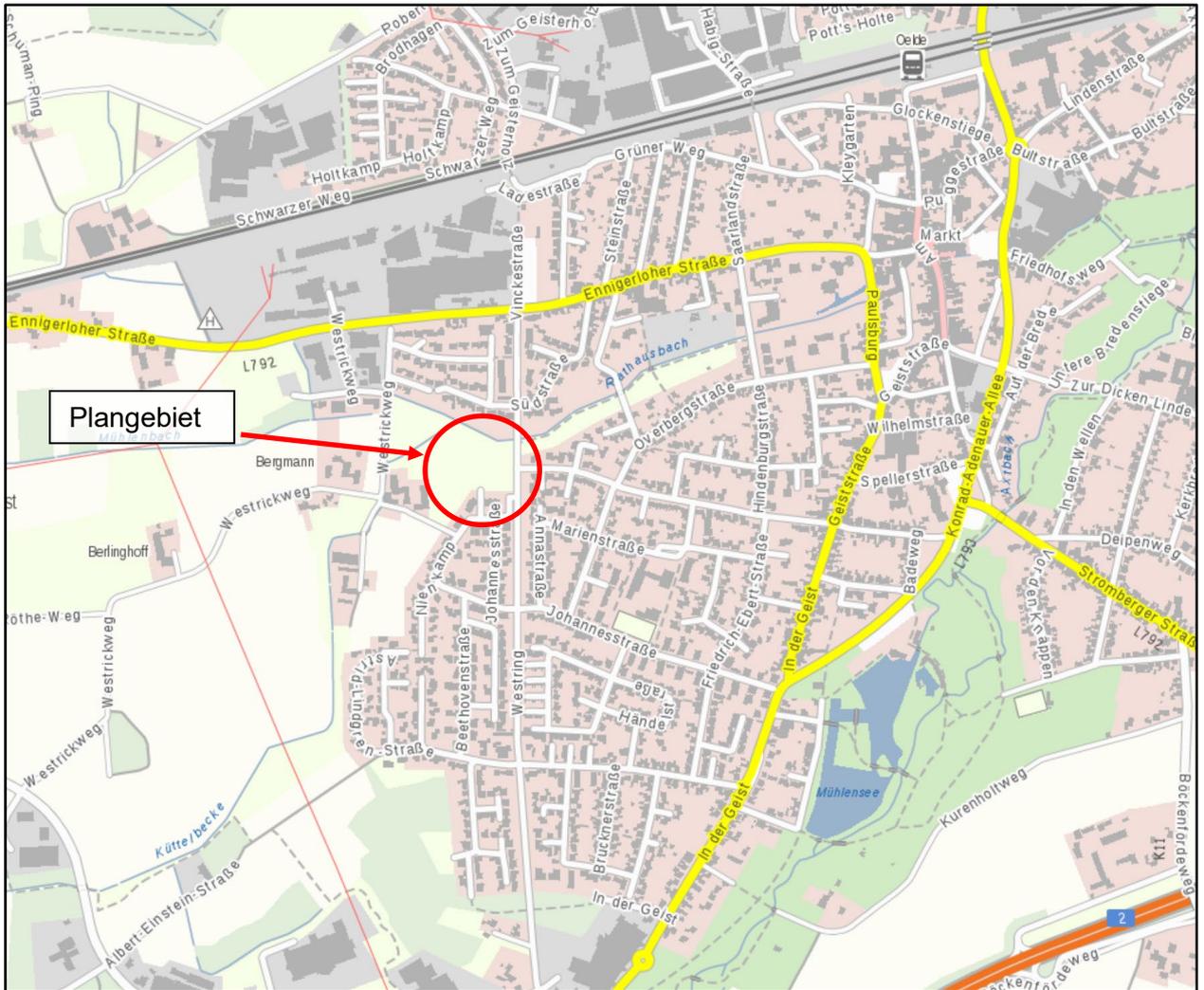
## 2. Verwendete Unterlagen

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen, Planvorgaben und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils letzten Fassung
- [2] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12. Juni 1990
- [3] DIN 18005:2006, Schallschutz im Städtebau, Juli 2006 / Beiblatt 1, Mai 1987
- [4] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen  
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [5] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [6] GOSDA-Bau Immobilien GmbH: Baukonzept Westring (Stand: 29.08.2018)
- [7] Deutscher Bundestag: Drucksache 18/1280 - Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (SCHALL03-2012)
- [8] Stadt Oelde: Verkehrszählung Westring vom 25.03. bis 04.04.2016
- [9] Deutsche Bahn AG – Ressort Lärmschutz (TUF 2): Verkehrsprognose 2030 für die Strecken 1700 und 2990 im Bereich Bahnhof Oelde

### 3. Örtliche Gegebenheiten

Das zu untersuchende Plangebiet liegt südwestlich des Stadtkerns der Stadt Oelde. Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die Westring. In einer Entfernung von ca. 620 m führt die Bahnlinie Bielefeld – Hamm am Untersuchungsgebiet vorbei. Zwischen dem Untersuchungsgebiet und der Bahnlinie liegt ein Wohn- und ein Gewerbegebiet.



**Bild 1:** Ausschnitt als dem Stadtplan (Quelle: LGLN-Online, ohne Maßstab, genordet)

## 4. Rechtliche Einordnung

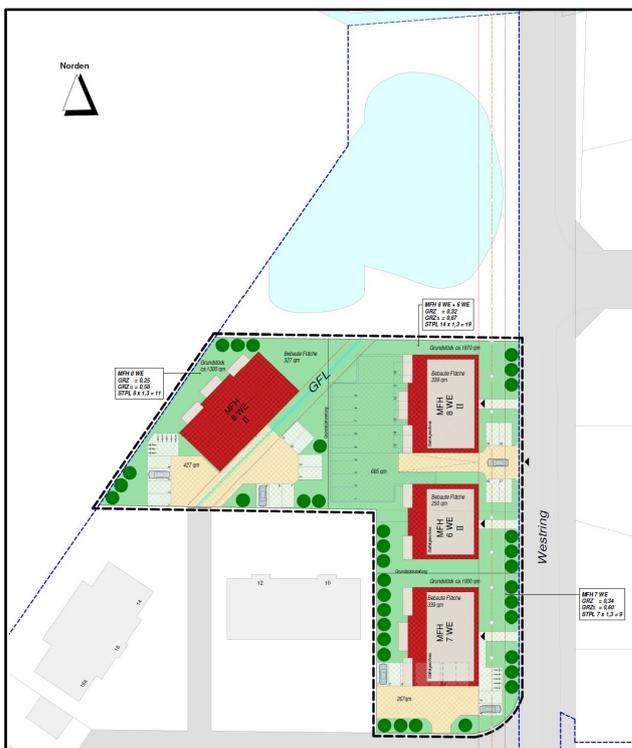
Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung.

Zur Beurteilung wird die DIN 18005 herangezogen [3], welche im Hinblick auf den Straßenverkehrslärm auf die RLS-90 [5] verweist. Die DIN 18005 dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der DIN 18005 sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizurufen.

Für die Bewertung der Schallpegel im Bebauungsplan gelten folgende Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm:

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50 dB(A)
Urbanes Gebiet (UB)	63 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

Die geplanten Bauflächen werden im Entwurf des Bebauungsplans als Allgemeines Wohngebiet eingestuft.



**Bild 2:** Auszug aus dem Baukonzept [6]

## 5. Berechnungsgrundlagen

### 5.1 Fließender Straßenverkehr

Für die Berechnung der Schallpegel, die vom fließenden Straßenverkehr ausgehen, werden die in Tabelle 1 dargestellten Belastungsdaten verwendet. Die Verkehrsbelastungen (DTV) und die Lkw-Anteile basieren auf einer Verkehrszählung der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr [8]. Die Verkehrsbelastung (DTV) wurde dort mit 6.300 Kfz/Tag ermittelt.

Für das Prognosejahr 2030 wird eine Hochrechnung der Verkehrsbelastung [8] von 2016 mit einer pauschalen Steigerung von ca. 6% analog der von den Landesstraßenbaubehörden genutzten Steigerung bis zum Jahr 2030 vorgenommen. Die Prognose beläuft sich damit auf 10.720 Kfz/Tag. Die Lkw-Anteile werden aus dem Jahr 2016 übernommen.

Korrekturfaktoren für die Straßenoberfläche, Steigungen und Lichtsignalanlagen werden entsprechend der RLS-90 berücksichtigt. In der Anlage 1 sind die Eingaben dokumentiert.

**Tabelle 1:** Verkehrsdaten Straße (Prognose 2030)

Stationieru km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit ( $v_{PKV}$ )		Korrekturen			Steigung	Emissionspegel	
	DTV Kfz/24h	$p_T$ %	$p_N$ %	M/DTV <sub>T</sub>	M/DTV <sub>N</sub>	T km/h	N km/h	$D_{Str0(T)}$ dB(A)	$D_{Str0(N)}$ dB(A)	$D_{Ref}$	Min / Max %	LmE <sub>T</sub> dB(A)	LmE <sub>N</sub> dB(A)
Westring (Prognose)													
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	10720	3,6	1,0	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-1,3 / 2,9	61,3	52,3

## 5.2 Schienenverkehr

In die Berechnung des Verkehrslärms fließt auch der durch den Zugverkehr erzeugte Schallpegel mit ein. Für das Prognosejahr 2030 wurden von der Deutschen Bahn AG die Belastungszahlen der Strecke zur Verfügung gestellt. Die Belastungsprognose der Kursbuchstrecke KB 1700 wird entsprechend den Vorgaben gleichmäßig auf beide Hauptgleise verteilt. Die Güterzüge der KB 2990 werden dem südlichen Gleis zugeordnet.

Die Ausgangsdaten für die Berechnung nach Schall03-2012 [7] sind der Tabelle 2 zu entnehmen (vgl. auch Anlage 2). Es wird kein Schienenbonus vergeben, da dieser ab dem Jahr 2015 entfällt.<sup>1</sup>

**Tabelle 2:** Verkehrsdaten Schiene und Emissionsberechnung

KB Strecke 1700 - Prognose												
		Gleis: 1		Richtung: beide			Abschnitt: 1 Km: 0+000					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
11	GZ-E-100km GL	4,0	2,0	100	207	-	71,8	55,5	36,9	71,8	55,5	36,9
4	RV-ET	16,0	6,0	160	135	-	76,4	57,8	56,1	75,1	56,5	54,9
10	RV-ET-16Achsen	16,0	3,0	160	67	-	74,6	54,8	53,1	70,3	50,5	48,9
5	ICE	16,0	2,0	200	411	-	79,4	66,6	61,0	73,4	60,5	55,0
6	IC-E	13,0	4,0	200	201	-	77,5	61,5	55,1	75,4	59,4	53,0
-	Gesamt	65,0	17,0	-	-	-	83,6	68,6	63,4	80,6	64,6	59,5
Schienenkilometer	Fahrbahnart	Fahrfächenzustand		Kurvenfahrgeräusch	Gleisbremsgeräusch KL	Vorkehrungen g.	Sonstige Geräusche	Brücke				
km	c1	c2		dB	dB	dB	dB	KBr	KLM			
0+000	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-	dB	dB	dB	dB	
KB Strecke 1700 - Prognose												
		Gleis: 2		Richtung: beide			Abschnitt: 1 Km: 0+000					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
11	GZ-E-100km GL	4,0	2,0	100	207	-	71,8	55,5	36,9	71,8	55,5	36,9
4	RV-ET	15,0	5,0	160	135	-	76,1	57,5	55,8	74,3	55,8	54,1
10	RV-ET-16Achsen	16,0	3,0	160	67	-	74,6	54,8	53,1	70,3	50,5	48,9
5	ICE	15,0	1,0	200	411	-	79,1	66,3	60,7	70,4	57,5	51,9
6	IC-E	13,0	4,0	200	201	-	77,5	61,5	55,1	75,4	59,4	53,0
-	Gesamt	63,0	15,0	-	-	-	83,5	68,4	63,2	79,9	63,6	58,4
Schienenkilometer	Fahrbahnart	Fahrfächenzustand		Kurvenfahrgeräusch	Gleisbremsgeräusch KL	Vorkehrungen g.	Sonstige Geräusche	Brücke				
km	c1	c2		dB	dB	dB	dB	KBr	KLM			
0+000	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-	dB	dB	dB	dB	
KB Strecke 2990 - Prognose												
		Gleis: 3		Richtung: beide			Abschnitt: 1 Km: 0+000					
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	Nacht				Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	GZ-E-100km	82,0	49,0	100	734	-	95,3	78,8	50,0	96,1	79,6	50,8
2	GZ-E-120km	9,0	5,0	120	734	-	86,9	70,0	44,4	87,3	70,5	44,8
11	GZ-E-100km GL	8,0	4,0	100	207	-	74,8	58,5	39,9	74,8	58,5	39,9
-	Gesamt	99,0	58,0	-	-	-	95,9	79,4	51,4	96,7	80,1	52,0
Schienenkilometer	Fahrbahnart	Fahrfächenzustand		Kurvenfahrgeräusch	Gleisbremsgeräusch KL	Vorkehrungen g.	Sonstige Geräusche	Brücke				
km	c1	c2		dB	dB	dB	dB	KBr	KLM			
0+000	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-	dB	dB	dB	dB	

<sup>1</sup>Vgl. <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ii-sohle-und-abschaffung-schienenbonus.html>

### 5.3 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 5.1/5.2 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV gemäß RLS-90 und SCHALL03-2012 berechnet (SoundPLAN 8.2). Berücksichtigt werden Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung mit Standardfaktoren. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein.

Da bereits eine relativ gesicherte Grundstücksaufteilung vorliegt, kann die Stellung der zukünftigen Gebäude in die Berechnung mit einfließen. Andere Aufteilungen und Gebäudestellungen können zu anderen Ergebnissen führen.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ( $\approx 3\text{m/s}$ ) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Es werden Berechnungen für den durchschnittlichen Tag- und Nachtwert durchgeführt.

Die Eingabenachweise der Verkehrsdaten und die Emissionsberechnungen sind in den Anlagen 1 und 2 hinterlegt.

Die Ergebnisse werden als Raster- bzw. Isophonenkarten zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 5 x 5m-Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird.

Die berechneten Rasterlärmkarten sind als Isophonenkarten dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind geglättet verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)- Schritten dargestellt worden. Die Karten zeigen eine Schallausbreitung in 4 m - Höhe.

## 6. Berechnungsergebnisse

Dem Bild 3 ist zu entnehmen, dass es fast im gesamten Untersuchungsgebiet durch den Straßen- und Schienenverkehrslärm im Tageszeitraum zu Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 kommt (vgl. auch Anlage Karte 1).



**Bild 3:** Isophonenkarte Tag (6-22 Uhr) – Auszug aus Karte 1  
Berechnungshöhe: 4 m über Grund, ohne Maßstab, genordet

Von der Überschreitung sind auch die geplanten Außenwohnbereiche betroffen. Im Zuge der Abwägung können für die Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone) auch Überschreitungen zugelassen werden, wenn diese nicht höher als der Immissionsgrenzwert (IGW) von 59 dB(A) der 16.BImSchV (Lärmvorsorge) im Allgemeinen Wohngebiet sind.

Der IGW wird an den geplanten Mehrfamilienhäusern (MFH) 1 bis 3 am Westring nur an der westlichen Fassade unterschritten. Außenwohnbereiche sind bei diesen Gebäuden nur an der Westfassade ohne weitere Auflagen zulässig. Sollten Außenwohnbereiche an den übrigen Fassadenseiten geplant werden, müssen dort bauseitig feste, lärmabschirmende Baukörper oder Hindernisse zur Pegelminderung am Gebäude zum Schutz der Balkone und Terrassen installiert werden, die für eine Pegelminderung geeignet sind (Schalldämm-Maß  $R_w \geq 25$  dB(A)).

Im Bereich des geplanten MFH 4 sind keine Auflagen festzusetzen, da der IGW von 59 dB(A) nicht überschritten wird.

Die nächtlichen Auswirkungen der Verkehrswege sind in Bild 4 dargestellt.

Es ist erkennbar, dass es auch nachts auf der gesamten Fläche zu einer deutlichen Überschreitung des nächtlichen Orientierungswertes von 45 dB(A) kommt. Die Überschreitung resultiert im westlichen Bereich aus der nördlich gelegenen Schienenverkehrsstrecke in Verbindung mit dem Westring.



**Bild 4:** Isophonenkarte Nacht (22-6 Uhr) – Auszug aus Karte 2  
 Berechnungshöhe: 4 m über Grund, ohne Maßstab, genordet

## 7. Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der geplanten Wohnbauflächen sind im Überschreibungsbereich Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig, weil die überbaubare Fläche von einer Überschreitung am Tag und in der Nacht betroffen ist.

Aktiven Schallschutzmaßnahmen wird im Regelfall der Vorzug gegenüber passiven Schutzmaßnahmen gegeben. Lärmschutzwälle und Lärmschutzwände können aber innerstädtisch selten erstellt werden, da sie städtebaulich zumeist nicht realisierbar und sie für die oberen Geschosse aufgrund der nicht umsetzbaren Höhe nicht wirksam sind. In diesem Fall liegt der Hauptverursacher, die Schienenstrecke, nicht direkt im Geltungsbereich, so dass kein Zugriff auf Flächen besteht, auf denen aktive Maßnahmen positioniert werden können. Durch die Entfernung zur Schienenstrecke ist im Gebiet selbst kein aktiver Schutz umsetzbar, der wirksam genug wäre.

Daher werden bei diesem Projekt keine aktiven Maßnahmen untersucht. Nach einem BVerG-Urteil<sup>2</sup> kann auf aktive Maßnahmen verzichtet werden, wenn passive Maßnahmen, Abstände und Gebäudestellungen einen ausreichenden Schallschutz gewährleisten. Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan ist demnach darzulegen, warum passiven Maßnahmen der Vorzug gegeben wird.

Dabei gilt folgende Anforderung nach [4] an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches;

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Gemäß DIN 4109-1:2018-01 [4] werden Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert.

---

<sup>2</sup> BVerwG CN 2.06/OVG 7D48/04.NE vom 22.03.2007

**Tabelle 3:** Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel  
 (Auszug aus Tabelle 7 der DIN 4109-1)

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 <sup>a</sup>

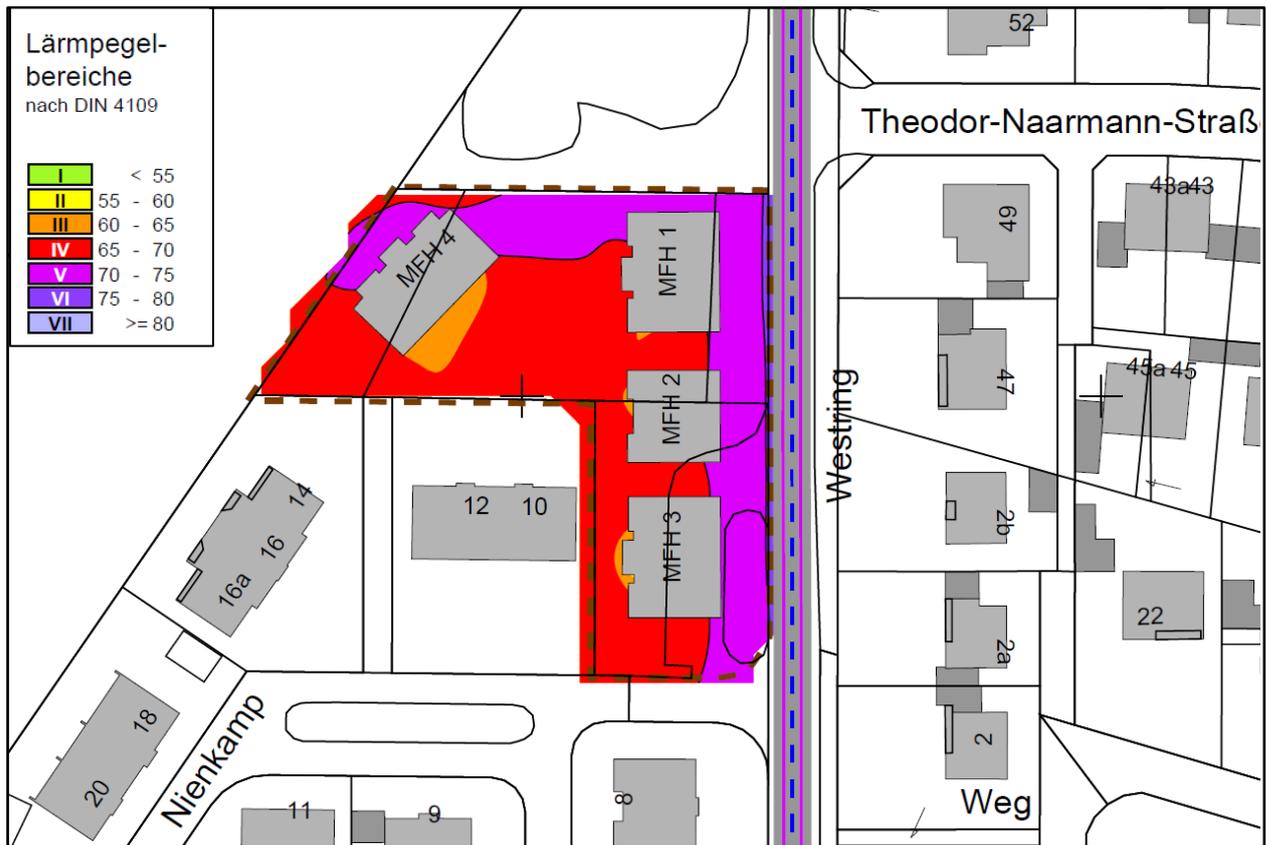
<sup>a</sup> Für maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a > 80$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Da es sich um Verkehrslärm handelt, sind gemäß DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.2 auf den berechneten Außenlärmpegel 3 dB(A) zu addieren. Dadurch kann es zu einer Einstufung in den nächst höheren Lärmpegelbereich kommen.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt. In diesem Fall ist die Nachtzeit maßgeblich, da nur nachts eine Betroffenheit vorliegt.

Somit ist nach DIN 4109 ein Zuschlag von 10 dB(A) pauschal auf den Nachtwert zu vergeben.

Die berechneten Lärmpegelbereiche sind Bild 5 (vgl. auch Karte 3) zu entnehmen.



**Bild 5:** Isophonenkarte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche, ohne Maßstab  
(Ausschnitt aus Karte 3 der Anlage)

Aus Gründen der Lärmvorsorge wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche III bis V für die überbaubaren Bereiche im Bebauungsplan für alle Geschosse festzusetzen.

Schutz von Schlafräumen:

Da es nachts zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schalldämmte Lüftungen vorzusehen.

## 8. Vorschläge für textliche Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm

### Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, hier: Schallschutzmaßnahmen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

In den Bereichen, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind, müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den zum Aufenthalt geeigneten Räumen die Anforderungen an das resultierende Schall-Dämmmaß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau) erfüllt werden.

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm 61 – 65 dB(A)

Lärmpegelbereich IV = maßgeblicher Außenlärm 66 – 70 dB(A)

Lärmpegelbereich V = maßgeblicher Außenlärm 71 - 75 dB(A)

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 45 dB(A) in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen in den Fassaden vorzusehen.

Außenwohnbereiche sind an den Wohngebäuden entlang des Westringes an der westlichen Fassade ohne besondere Schutzmaßnahmen zulässig. Sollten Außenwohnbereiche an den übrigen Fassaden-seiten vorgesehen werden, ist der Schutz der Außenwohnbereiche im Genehmigungsverfahren gesondert nachzuweisen.

Aufgestellt:

Osnabrück, 21.04.2020

Pr/ 19-041-02.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

# Stadt Oelde, B-Plan Nr. 56 "Nienkamp" (1.Ä.), FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1

Anlage  
1

## Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

03.01.2020  
Seite 1

# Stadt Oelde, B-Plan Nr. 56 "Nienkamp" (1.Ä.), FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1

Anlage  
1

Straße	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25	LmE	LmE
	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	%	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Westring (Prognose)	10720	50	50	50	50	0,0600	0,0110	643	118	3,6	1,0	0,00	0,00	-5,18	-6,07	-0,9	0,0	0,0	66,5	58,4	61,3	52,3



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

03.01.2020  
Seite 2

## Verkehrsdaten nach Schall03 gültig ab 01/2015

**Strecke 1700**Abschnitt **Rheda-Wiedenbrück bis Neubeckum**Bereich **Oelde Bahnhof**von\_km **145,2** bis\_km **147,2****Prognose 2030** gemäß Bekanntgabe (KW 47/2019) der Zugzahlenprognose 2030 des Bundes

Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband						
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	
GZ-E	8	4	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10			Grundlast
RV-ET	31	11	160	5-Z5_A12	2					
RV-ET	32	6	160	5-Z5_A16	2					
ICE	31	3	200	1	2	2-V1	14			
ICE	26	8	200	3-Z11	1					
	128	32	<b>Summe beider Richtungen</b>							

**Erläuterungen**

1. v\_max gem. VzG 2019
2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagenzüge usw. abgebildet werden.
3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:  
Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1\_Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)
4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

**Legende**

**Traktionsarten:**

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

**Zugarten:**

- GZ = Güterzug
- RV = Regionalzug
- ICE = Elektrotriebzug des HGV

**Verkehrsdaten nach Schall03 gültig ab 01/2015****Strecke 2990**Abschnitt **Rheda-Wiedenbrück bis Neubeckum**Bereich **Oelde Bahnhof**von\_km **145,2** bis\_km **147,2****Prognose 2030** gemäß Bekanntgabe (KW 47/2019) der Zugzahlenprognose 2030 des Bundes

Zugart-	Anzahl Züge		v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband					
	Tag	Nacht		km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie
GZ-E	82	49	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	9	5	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	8	4	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10		
	99	58	<b>Summe beider Richtungen</b>						

Grundlast

**Erläuterungen****1. v\_max gem. VzG 2019**

**2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagenzüge usw. abgebildet werden.**

**3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:**

Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1\_Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

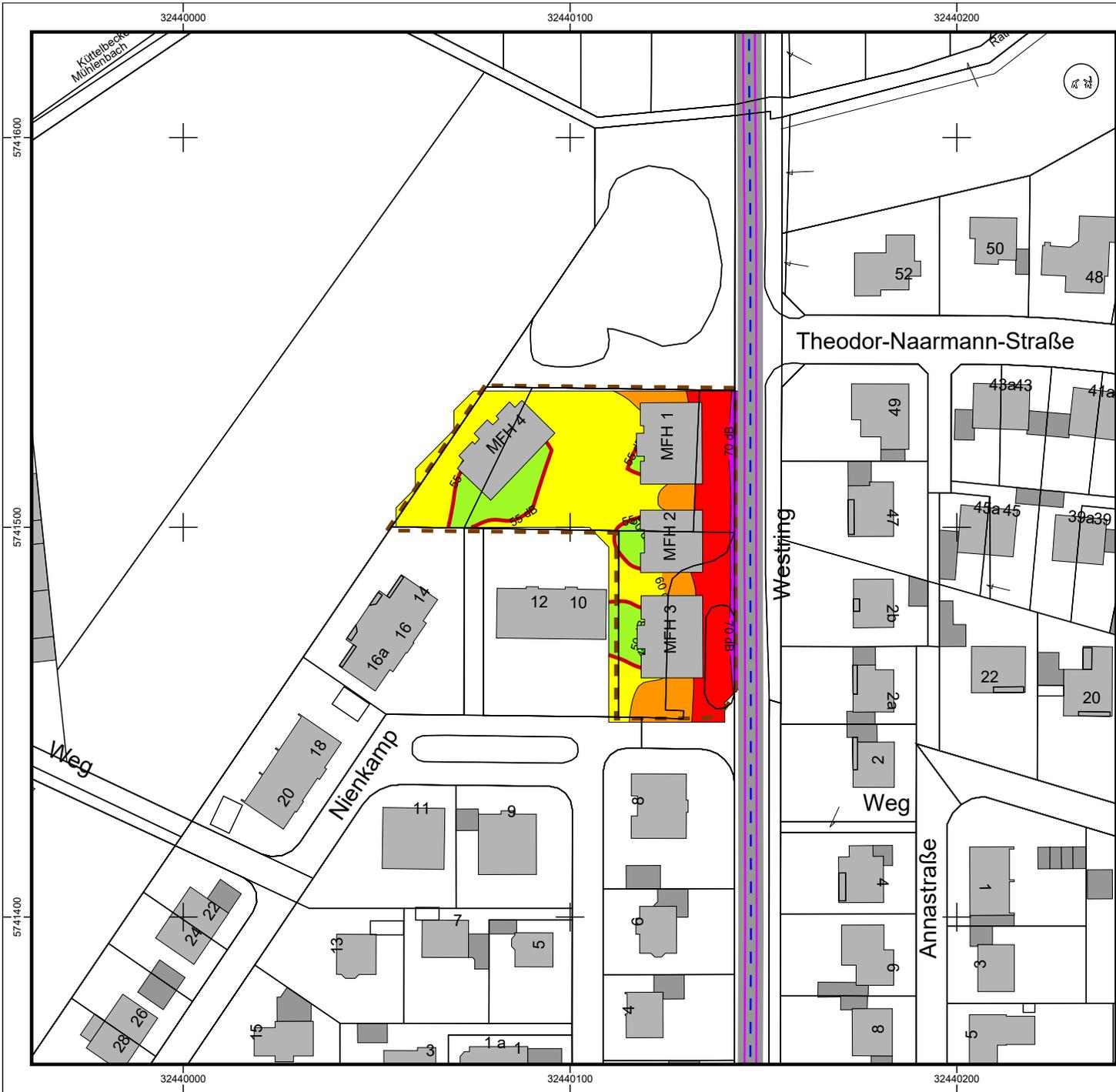
**4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.**

**Legende****Traktionsarten:**

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

**Zugarten:**

GZ = Güterzug



Bebauungsplan Nr. 56  
"Nienkamp"

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm

**Karte**

**1**

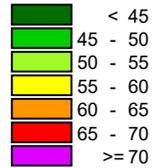
Isophonenkarte für den Verkehrslärm  
mit Plangebauten

Beurteilungspegel Tag  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90/SCHALL03 und DIN 18005

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
Misch-/Dorfgebiet: 60/50 dB(A)  
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)

**Pegelwerte**  
LrT in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Schienenkörper
- Emissionslinie Schiene
- Bestandsgebäude
- Nebengebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Abgrenzung Geltungsbereich



Maßstab 1:1500



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 21.04.2020



Bebauungsplan Nr. 56  
"Nienkamp"

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm

**Karte**

**2**

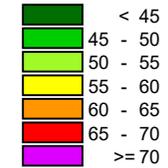
Isophonenkarte für den Verkehrslärm  
mit Plangebauten

Beurteilungspegel Nacht  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90/SCHALL03 und DIN 18005

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
Misch-/Dorfgebiet: 60/50 dB(A)  
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)

**Pegelwerte**  
LrN in dB(A)



**Zeichenerklärung**

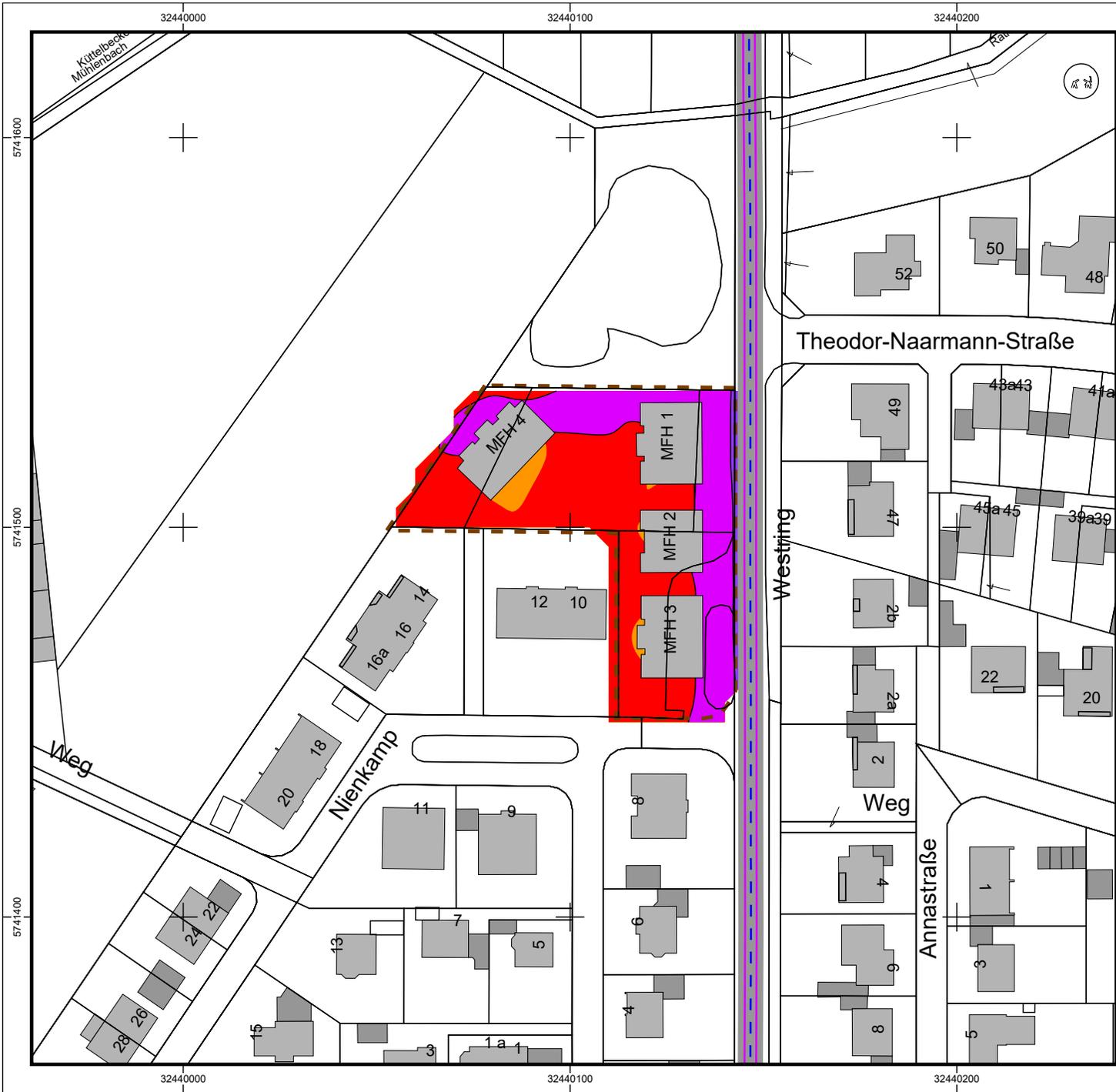
- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Schienenkörper
- Emissionslinie Schiene
- Bestandsgebäude
- Nebengebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Abgrenzung Geltungsbereich



Maßstab 1:1500



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 21.04.2020



Bebauungsplan Nr. 56  
"Nienkamp"

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm

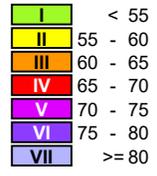
**Karte**

**3**

Isophonenkarte  
zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109-01:2018-01, Tabelle 7

Grundlagen:  
Ausbreitungsberechnung Nacht (Karte 2)  
zzgl. Pegelkorrekturen  
+3 dB(A) für Verkehrslärm  
+10 dB(A) für erhöhte Störwirkung Nacht

**Lärmpegel-  
bereiche**  
nach DIN 4109



- Zeichenerklärung**
- Straße
  - Emissionslinie Straße
  - Straßenachse
  - Schienenkörper
  - Emissionslinie Schiene
  - Bestandsgebäude
  - Nebengebäude
  - Abgrenzung
  - Geltungsbereich



Maßstab 1:1500



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 21.04.2020