

# Gemeinde Bad Rothenfelde

## Bebauungsplan Nr. 68 „Östlich Frankfurter Straße/ Nördlich Am Salzbach“ Fachbeitrag Schallschutz (Verkehrslärm)

### Auftraggeber:

Gemeinde Bad Rothenfelde  
Bauverwaltung  
Frankfurter Straße 3  
49214 Bad Rothenfelde

### 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)

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
1 Zusammenfassung .....	1
2 Einleitung .....	2
3 Verwendete Unterlagen.....	2
4 Örtliche Gegebenheiten.....	3
5 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte.....	4
6 Berechnungsgrundlagen .....	6
6.1 Verkehrliche Berechnungsgrundlagen .....	6
6.2 Berechnungsmethodik .....	7
7 Berechnungsergebnisse freie Schallausbreitung .....	8
8 Schallschutzmaßnahmen .....	11
9 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan.....	14

Anlagen:

Anlage 1: Dokumentation Eingabedaten Straßenverkehrsdaten, Berechnung Emissionspegel

Anlage 2: Auswertung der Verkehrszählungen und Hochrechnungen

Karten:

Verkehrslärm

Karte 1: Isophonenkarte bei freier Schallausbreitung - Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 2: Isophonenkarte bei freier Schallausbreitung - Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche

## 1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Bad Rothenfelde beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 68 „Östlich Frankfurter Straße/Nördlich Am Salzbach“ südlich des Ortskerns aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Ausweisung eines Urbanen Gebietes bei Überplanung der Bestandsbebauung.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche des Plangebiets zu simulieren. Das Gebiet wird von der angrenzenden Frankfurter Straße verlärmert.

Die Berechnungen haben ergeben, dass es entlang der Frankfurter Straße auf den Bauflächen zu Überschreitungen des Orientierungswertes von 50 dB(A) in der Nacht kommt. Am Tag wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) auf den ersten 15 m entlang der Frankfurter Straße nicht eingehalten.

Für die überbaubaren Flächen, die im Überschreibungsbereich stehen, ist die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß der DIN 4109 notwendig. Es wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche III und IV auf die betroffenen überbaubaren Bereichen im Bebauungsplan für alle Geschosse festzusetzen.

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 50 dB(A) (MU) in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Weiterhin sind Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche entlang der Frankfurter Straße zu treffen.

## 2 Einleitung

Die Gemeinde Bad Rothenfelde beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 68 „Östlich Frankfurter Straße/Nördlich Am Salzbach“ südlich des Ortskerns aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Ausweisung eines Urbanen Gebietes bei Überplanung der Bestandsbebauung.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für die künftigen Anwohner und bestehenden Nutzungen zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche des Plangebiets zu simulieren. Das Gebiet wird von westlich angrenzenden Frankfurter Straße verlärm.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 sind Vorschläge zum Schutz der geplanten Wohngebietsflächen zu erarbeiten.

## 3 Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974
- [2] Verkehrslärmschutzrichtlinien (VLärmSchR) vom 02.06.1997
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019
- [4] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV), BMV 1990
- [5] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 / Beiblatt 1, Juli 2023
- [6] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen  
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [7] TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm  
6. AVwV vom 11.08.1998 zum BImSchG
- [8] Bad Rothenfelde Straßenverkehrszählung für die Frankfurter Straße/  
Am Pagenkamp vom 22.10.2019
- [9] Tischmann Loh Stadtplaner PartGmbH: Bebauungsplan Nr. 68 „Östlich Frankfurter Straße/  
Nördlich Am Salzbach“, Stand: 10/2023

## 4 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt südlich des Ortskerns von Bad Rothenfelde, östlich der Frankfurter Straße und nördlich der Straße „Am Salzbach“. Die Frankfurter Straße dient als Zubringer des Kfz-Verkehrs vom übergeordneten Straßennetz (hier: L 94) aus Richtung Süden.

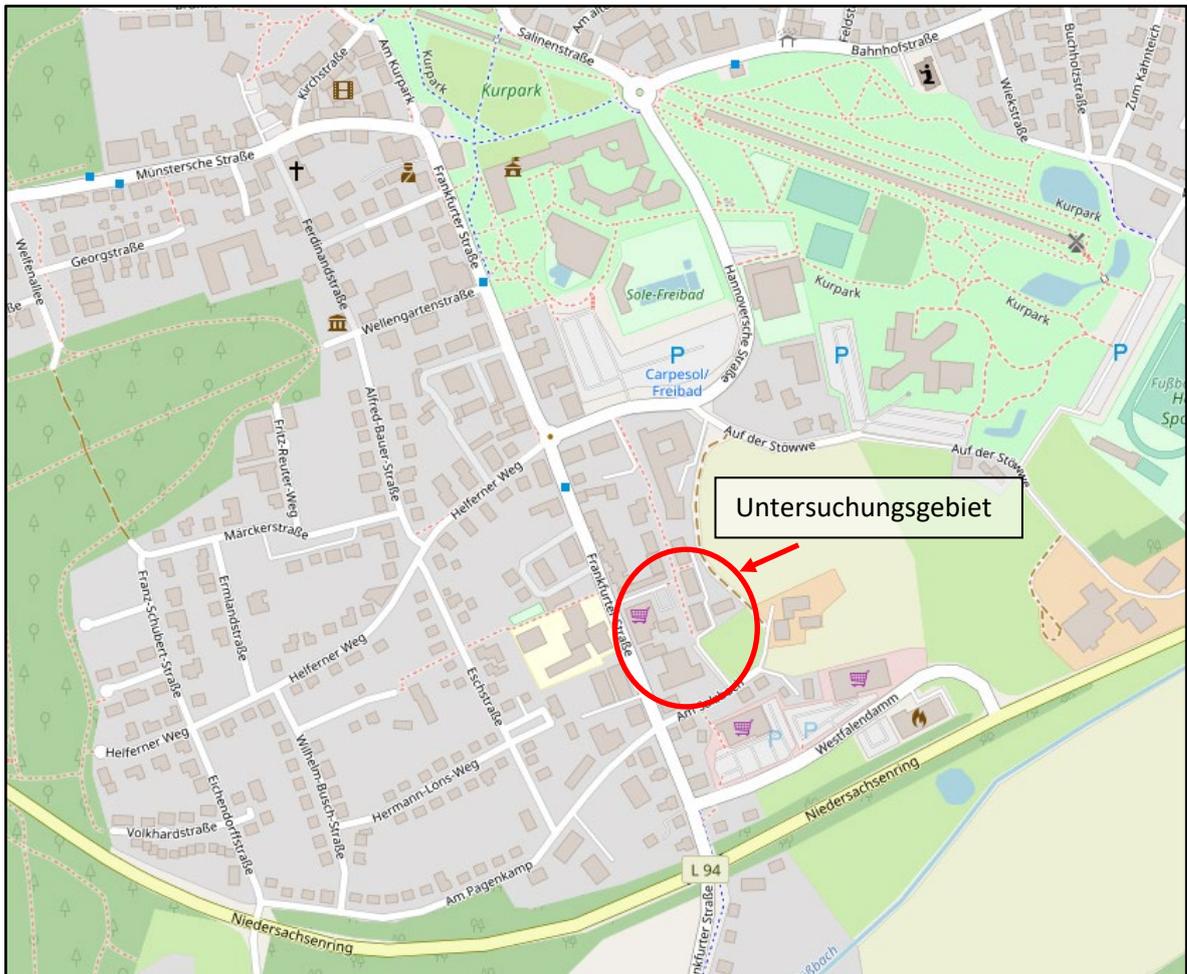


Bild 1: Topographische Karte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes  
(Quelle: OpenstreetMap), genodet, ohne Maßstab

## 5 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte

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. Die DIN 18005 [5] dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen.

Es gelten nach DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 [5] die in Tabelle 1 dargestellten Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden.

**Tabelle 1:** Orientierungswerte für den Beurteilungspegel [5]

Baugebiet	Verkehrslärm <sup>a</sup>		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	$L_r$ dB		$L_r$ dB	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>b</sup>	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) <sup>c</sup>	—	—	—	—

<sup>a</sup> Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

<sup>b</sup> Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

<sup>c</sup> Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Die geplante Bebauungsstruktur soll laut Bebauungsplanentwurf als Urbanes Gebiet (MU) eingestuft werden.

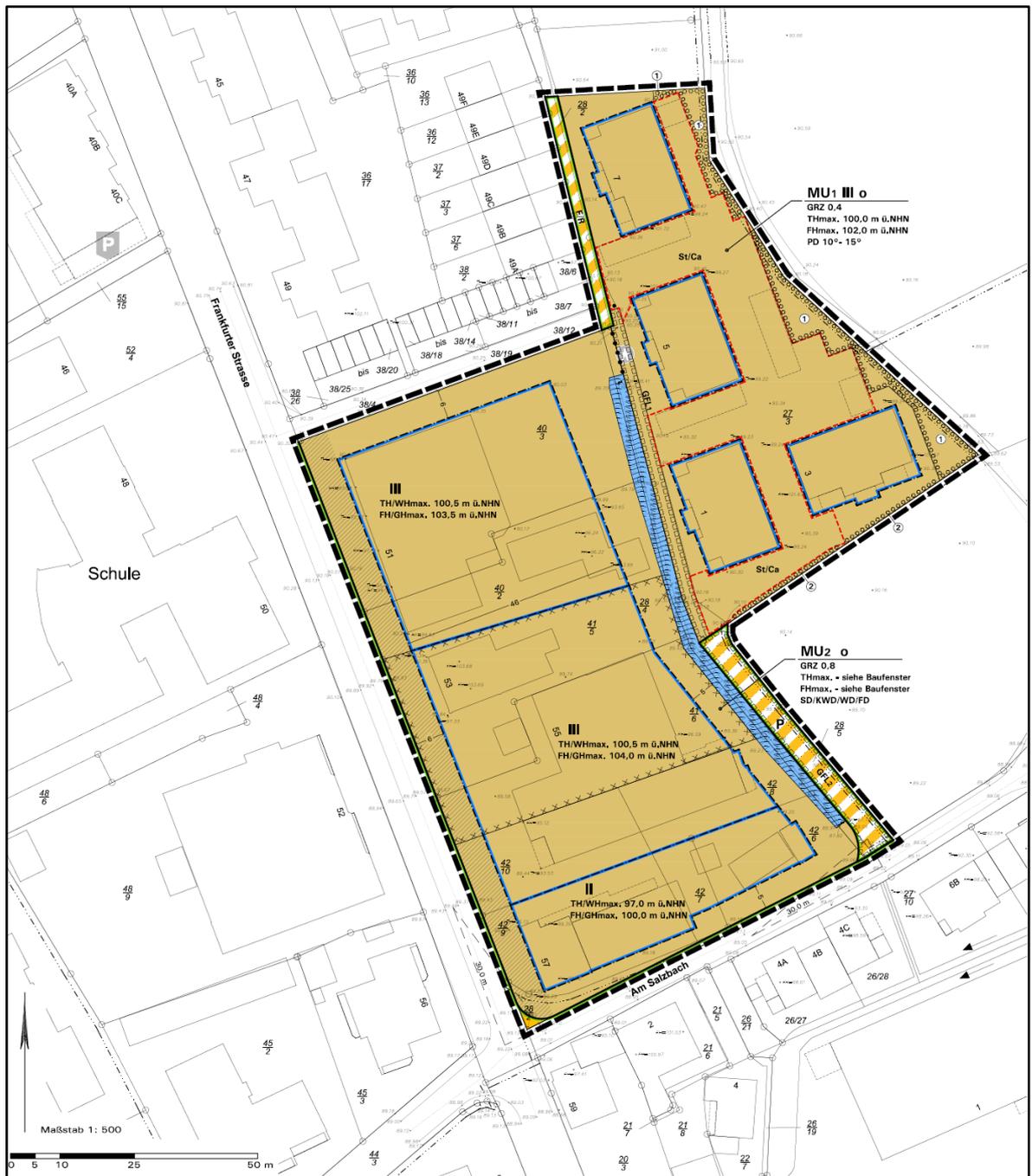


Bild 2: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 68 (Entwurf) [9], genordet, ohne Maßstab

## 6 Berechnungsgrundlagen

### 6.1 Verkehrliche Berechnungsgrundlagen

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [5] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) [3].

Für die Berechnung des Lärms, der durch den Kfz-Verkehr erzeugt wird, werden die in Tabelle 1 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt. Als Berechnungsgrundlage für die **Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge (DTV)** wird eine Straßenverkehrszählung der Gemeinde von 2019 für die Straße „Am Pagenkamp“ und für die Frankfurter Straße herangezogen. Die Zählungen wurden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 66 durchgeführt und werden hier weiter verwendet.

Hinzu kommt eine Prognose für das Jahr 2035, die vorsorglich aufgrund der allgemeinen Verkehrsmengensteigerung von insgesamt 6% von 2019 bis zum Jahr 2035 angesetzt wird.<sup>1</sup> (Vgl. Anlage 2). Nachts ist im Ortskern für Lkw nur Anliegerverkehr zugelassen.

**Tabelle 1:** Verkehrsdaten Prognose 2035

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfac reflektor dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h						Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Am Pagenkamp															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	960	Pkw	52,0	9,3	94,2	96,9	30	30	Nicht geriffelter Gussasp	-	-	0,2	68,9	60,6	
		Lkw1	1,4	0,1	2,5	1,3	30	30							
		Lkw2	1,8	0,2	3,3	1,8	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Frankfurter Straße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6580	Pkw	365,1	64,5	96,5	98,1	30	30	Nicht geriffelter Gussasp	-	-	0,4	76,7	68,6	
		Lkw1	5,7	0,5	1,5	0,8	30	30							
		Lkw2	7,6	0,7	2,0	1,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							

Siehe auch Anlage 1: Emissionsberechnungen

Als Fahrbahnoberfläche wird mit nicht geriffeltem Gussasphalt gerechnet. Gemäß [3, Tabelle 4a, Zeile 1] kann kein Lärminderungsfaktor ( $D_{Sto}$ ) angesetzt werden.

<sup>1</sup> Quelle: Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr – Verkehrsmengensteigerung von 0,4% pro Jahr

## 6.2 Berechnungsmethodik

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 6.1 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV (Programmsystem SoundPLAN 8.2) gemäß RLS-19 berechnet.

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. Untersucht wird ein Entwurf des Bebauungsplanes mit einem Allgemeinen Wohngebiet.

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  $2 \times 2\text{m}$ -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.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Rasterlärmkarten zugrunde:

- Digitales Kartenmaterial des Landes Nds., Vermessungs- und Katasteramt, sowie der Gemeinde Bad Rothenfelde
- Digitales Geländemodell (DGM) des Landes Niedersachsen
- Basisdaten der Schallquellen
- Abschirmungen wie z.B. Bestandsgebäude außerhalb des Plangebietes

Die berechneten Rasterlärmkarten sind als **Isophonenkarten** (tags/nachts) dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)-Schritten geglättet dargestellt worden und zeigen bei freier Schallausbreitung eine Lärmbelastung in 4,0 m-Höhe über Gelände.

Bei der Berechnung von aktiven Schutzmaßnahmen werden zusätzliche Höhenberechnungen gewählt.

## 7 Berechnungsergebnisse freie Schallausbreitung

Den Bildern 3 und 4 ist zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum im Geltungsbereich zu Überschreitungen nach DIN 18005 kommt (vgl. auch Karten 1 und 2).

Die in Bild 3 eingezeichnete türkisfarbene Linie zeigt bei 60 dB(A) an, wie weit sich der Überschreibungsbereich für ein Urbanes Gebiet nach DIN 18005 ausdehnt. Entlang der Frankfurter Straße wird am Tag der Orientierungswert von 60 dB(A) bis zu einem Abstand von 15m ab dem westlichen Geltungsbereich überschritten.

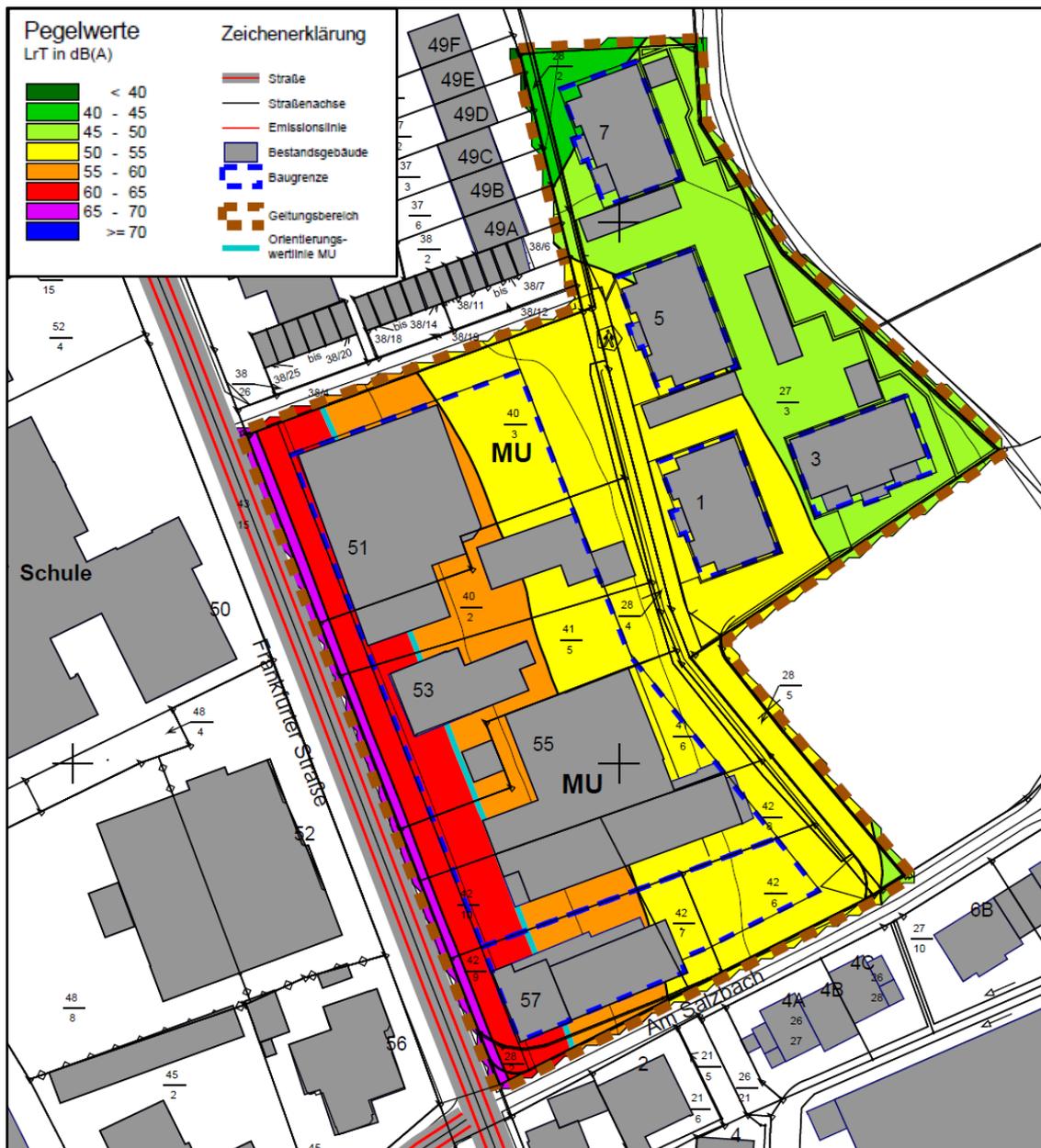


Bild 3: Isophonenkarte Tag, Berechnungshöhe 4,0 m (Auszug aus der Karte 1), ohne Maßstab, genordet

Schutz von Außenwohnbereichen am Tag:

Die den Straßenquellen nahestehenden Wohngebäude weisen eine Überschreitung des Orientierungswertes für Urbane Gebiete auf.

Grundsätzlich ist der Orientierungswert der DIN 18005 abwägungsrelevant. Besonders für die Außenwohnbereiche gibt es verschiedene Ansatzpunkte. So kann für Außenwohnbereiche der Immissionsgrenzwert (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung [4] herangezogen werden, der für Misch- und Urbane Gebiete einen IGW von 64 dB(A) am Tag vorsieht. Das Bild 3a zeigt mit der cyanfarbenen Linie an, dass die westliche Baugrenze nicht von einer Überschreitung des IGW von 64 dB(A) betroffen ist. Aus Gründen der Lärmvorsorge sollten keine Außenwohnbereiche zulässig sein, die über die Baugrenze hervortreten, da der IGW nur knapp vor der westlichen Baugrenze eingehalten werden kann.

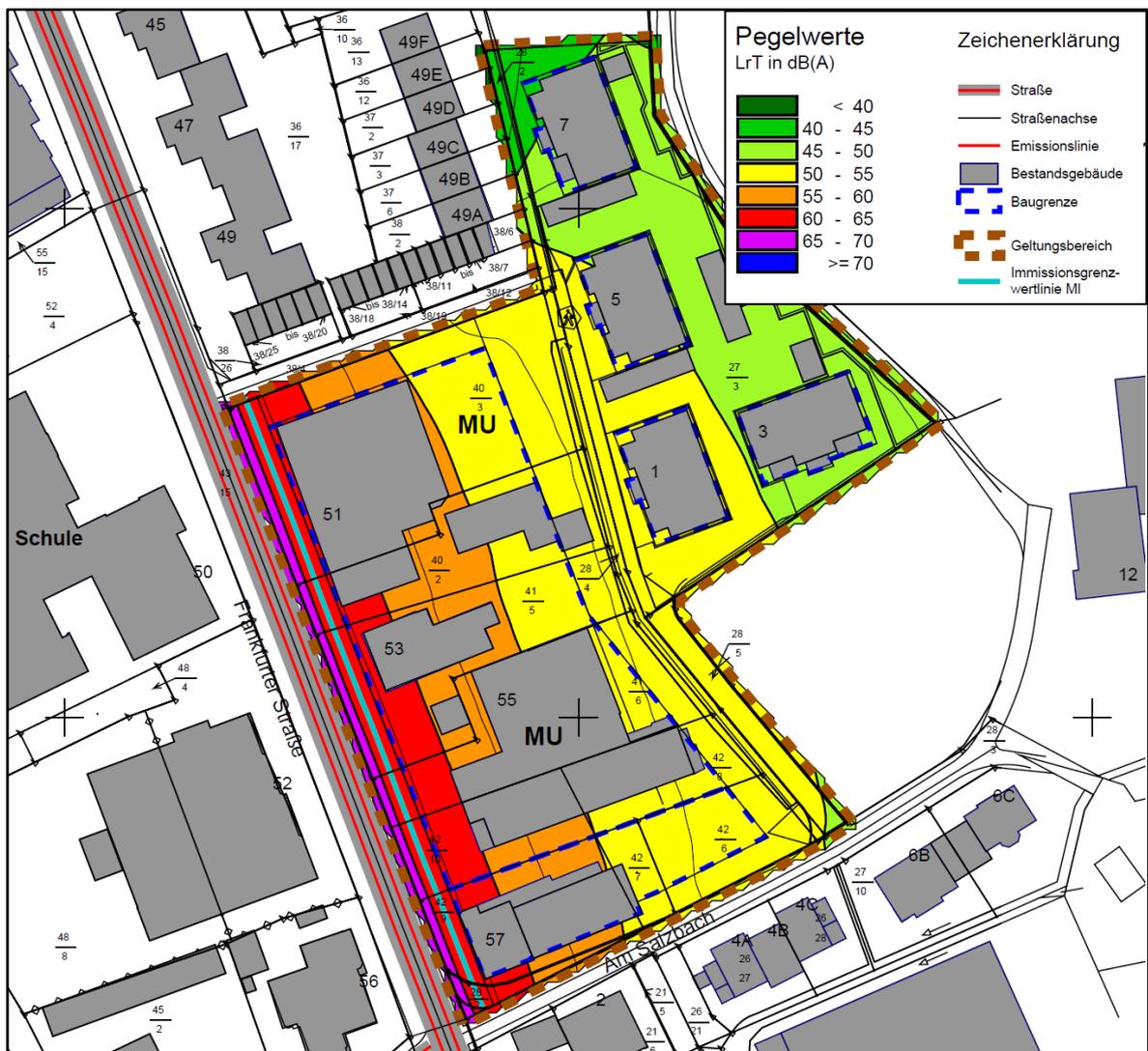


Bild 3a: Isophonenkarte Tag mit 64 dB(A)-Linie, ohne Maßstab, genordet

Entlang der Frankfurter Straße werden im Bereich der festgesetzten Baugrenze und auf den ersten ca. 10 m entlang der nördlichen und südlichen Gebäudewand Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr erreicht, die am Tage den Orientierungswert der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) von 60 dB(A) überschreiten, jedoch unterhalb des IGW der 16. BImSchV von 64 dB(A) bleiben. Es wird empfohlen, in diesem Bereich Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien) an der straßenabgewandten Seite der Gebäude bzw. mit Abstand zur Straße und/oder mit architektonischen Abschirmungen zu errichten.

Das Bild 4 zeigt die nächtliche Schallbelastung des Plangebietes. Der Orientierungswert von 50 dB(A) für Urbane Gebiete wird im orangefarbenen und gelben Bereich bis zur roten Linie überschritten. Zum Schutz der Bebauungsstruktur sind Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen.



Bild 4: Isophonenkarte Nacht, Berechnungshöhe 4,0 m (Auszug aus der Karte 2), ohne Maßstab, genordet

## 8 Schallschutzmaßnahmen

Aktiven Schallschutzmaßnahmen wird im Regelfall der Vorzug gegenüber passiven Schutzmaßnahmen gegeben. Nach einem BVerG-Urteil<sup>2</sup> kann auf aktive Maßnahmen verzichtet werden, wenn passive Maßnahmen und Gebäudestellungen einen ausreichenden Schallschutz gewährleisten, die Überschreitungen der Orientierungswerte nur geringer Natur sind oder städtebauliche Gründe gegen aktive Schutzmaßnahmen sprechen.

Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan ist dann darzulegen, warum passiven Maßnahmen der Vorzug gegeben wird. Aufgrund der Tatsache, dass bei dieser Planung die Wohngebäude bereits vorhanden sind, der Gebäudebestand neu geordnet wird und die städtebauliche Situation den Bau von aktiven Schutzmaßnahmen in der Örtlichkeit nicht zulässt, werden aktive Schallschutzmaßnahmen nicht weiter verfolgt.

Für die überbaubaren Flächen werden im Überschreibungsbereich passive Schutzmaßnahmen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109-1:2018-01 [4] berechnet. Dabei gilt folgende Anforderung 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.

Nach Tabelle 7 der DIN 4109 sind die benannten Raumarten entsprechend der Schallbelastung wie folgt zu schützen:

---

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

**Tabelle 2:** Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und den Räumen in Gebäuden (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.

Gemäß DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.2 sind auf den berechneten Außenlärmpegel durch Verkehrslärm 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 nachts eine größere Fläche von den Überschreitungen betroffen ist. Somit ist nach DIN 4109 ein Zuschlag von 10 dB(A) pauschal auf den Nachtwert zu vergeben.

Aus Gründen der Lärmvorsorge wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche III und IV für die überbaubaren Bereichen im Bebauungsplan festzusetzen. Die Festsetzungen gelten nur für den Überschreitungsbereich von der Frankfurter Straße bis zur roten Linie in Bild 5 (Karte 3 im Anhang).

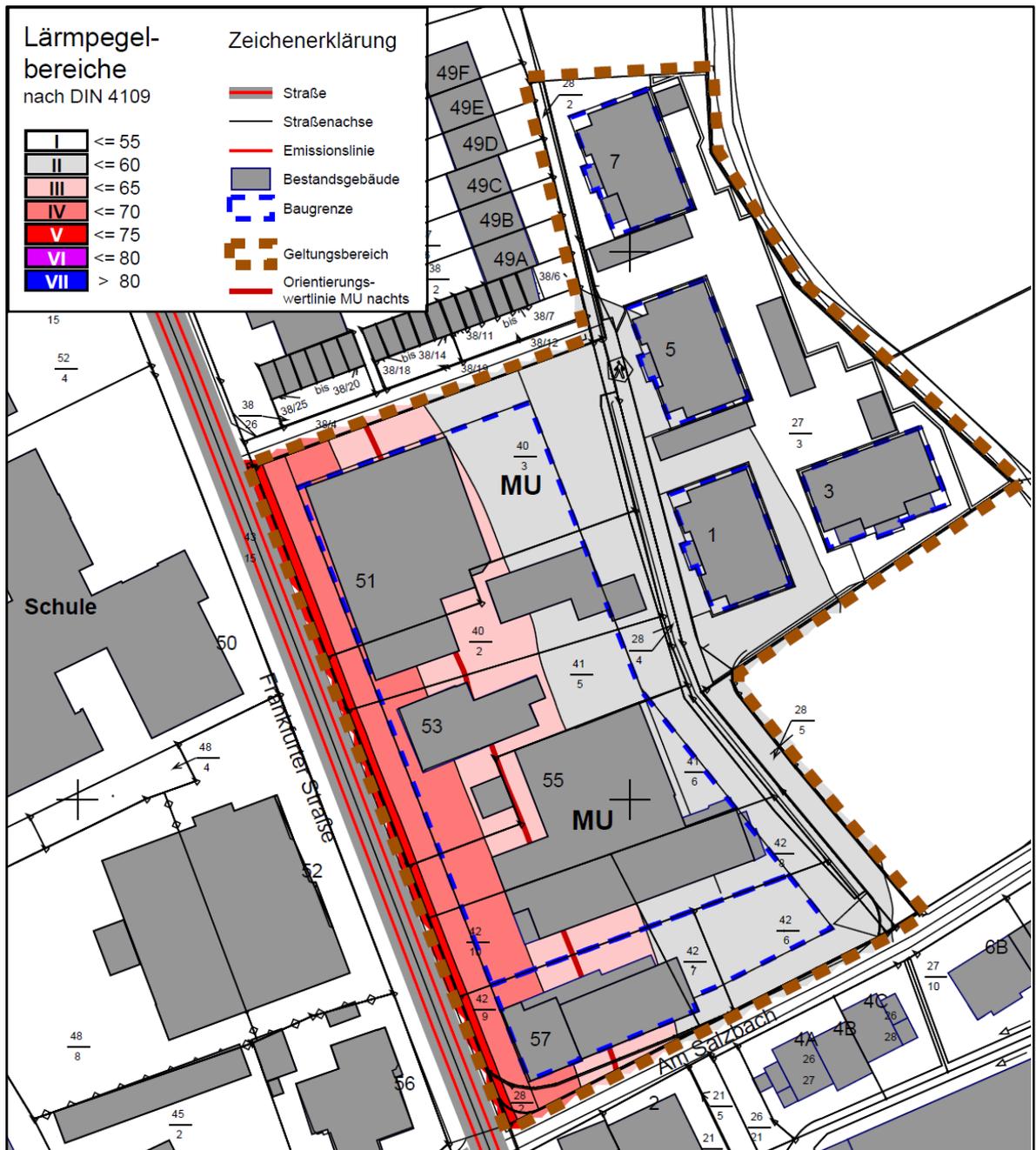


Bild 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche (Auszug aus der Karte 3) ohne Maßstab, genordet

**Schutz von Schlafräumen:**

Da es nachts zu einer Überschreitung des Orientierungswertes kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schallgedämmte Lüftungen vorzusehen. Eine Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.

Abgewandte Gebäudeseiten:

Entsprechend der DIN 4109-2:2018-01 gilt für die den maßgeblichen Lärmquellen abgewandten Gebäudeseiten folgende Regelung: Bei offener Bebauung darf der Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis um 5 dB(A) bzw. einen Lärmpegelbereich abgesenkt werden. Bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen darf der Außenpegel um 10 dB(A) gemindert werden.

## 9 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

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

*Innerhalb der eingetragenen Lärmpegelbereiche sind zum Schutz vor Verkehrslärm bei Errichtung, Nutzungsänderung oder baulicher Änderung von Aufenthaltsräumen passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich (Luftschalldämmung von Außenbauteilen).*

*Es sind bauliche Schutzvorkehrungen mit dem resultierenden Schalldämmmaß erf. R`w.res der Außenbauteile gemäß DIN 4109-1:2018-01 wie folgt vorzunehmen:*

*Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm  $\leq$  65 dB(A)*

*Lärmpegelbereich IV = maßgeblicher Außenlärm  $\leq$  70 dB(A)*

*In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 50 dB(A) in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.*

*Eine schallgedämmte Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Bereichen vorgesehen sind, die keine nächtliche Überschreitung der Orientierungswerte, gemäß DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau-, aufweisen.*

*In dem Bereich zwischen der Straßenbegrenzungslinie der Frankfurter Straße und der westlichen Baugrenze sind für die Grundstücke längs der Frankfurter Straße gemäß § 9(1) Nr. 24 BauGB i. V. m. § 23(3) Satz 3 BauNVO Terrassen sowie Balkone, die vor die Außenwand vortreten, unzulässig.*



Aufgestellt:  
Osnabrück, 15.11.2023  
Pr/ 21-131-03.DOC  
Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

# Gemeinde Bad Rothenfelde, B-Plan 68, FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehr BP 68

**Anlage  
1**

## Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Dist. KT (x) Nacht	m	Abstand zu Schnitt mit Straßenemissionslinie
KT Tag		Knotenpunkttyp
KT Nacht		Knotenpunkttyp
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Straßenoberfläche		
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



RP Schalltechnik Molnseten 3 49086 Osnabrück

12.12.2022  
Seite 1

**Gemeinde Bad Rothenfelde, B-Plan 68, FB Schallschutz  
Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehr BP 68**

**Anlage  
1**

Straße	DTV Kfz/24h	M		vPkw		vLkw1		vLkw2		pPkw		pLkw1		pLkw2		pKrad		Dist. KT (x) m	KT Tag	KT Nacht	Steigung %	Drefl dB	Straßenoberfläche	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Tag km/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %											
Am Pagenkamp	960	55	10	30	30	30	30	94,20	2,50	3,30	0,00	96,90	1,30	1,80	0,00	0,00	0,00			0,2	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	68,92	60,59	
Frankfurter Straße	6580	378	66	30	30	30	30	96,50	1,50	2,00	0,00	98,10	0,80	1,10	0,00	0,00	0,00			0,4	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	76,66	68,57	



RP Schalltechnik Molnseten 3 49086 Osnabrück

12.12.2022  
Seite 2

**Gemeinde Bad Rothenfelde, Bebauungsplan Nr. 66**  
**Auswertung der Verkehrszählung vom 22.10.2019, Prognose 2035**  
**Am Pagenkamp**

Verkehrsmittel	Berechnungsschritt 1		Berechnungsschritt 2		Berechnungsschritt 3		Berechnungsschritt 4	
	Zählzeiten (15-19 Uhr)	Berechnung <b>Tagesverkehr</b> Qz	Umrechnung auf <b>Wochenmittel</b> Wz	Umrechnung auf <b>DTV</b>	Prognosejahr	2035		
Krad	1 Kfz/4h	3 Kfz/24h	3 Kfz/24h	3 Kfz/24h	Anzahl Jahre	16		
PKW	268 Kfz/4h	862 Kfz/24h	828 Kfz/24h	843 Kfz/24h	Faktor/Jahr	0,4%		
Busse	0 Kfz/4h	0 Kfz/24h	0 Kfz/24h	0 Kfz/24h				
Summe Personenverkehr PV:	269 Kfz/4h	865 Kfz/24h	831 Kfz/24h	846 Kfz/24h	Gesamtfaktor	<b>1,06</b>		
LKW	12 Kfz/4h	63 Kfz/24h	47 Kfz/24h	50 Kfz/24h				
LZ	0 Kfz/4h	0 Kfz/24h	0 Kfz/24h	0 Kfz/24h				
Summe Güterverkehr GV:	12 Kfz/4h	63 Kfz/24h	47 Kfz/24h	50 Kfz/24h				
<b>Summe</b>	<b>281 Kfz/4h</b>	<b>928 Kfz/24h</b>	<b>878 Kfz/24h</b>	<b>896 Kfz/24h</b>	<b>Prognose DTV</b>	<b>953</b>		

Quelle: Heusch/Boesefeldt - Bundesminister für Verkehr - Hochrechnungsfaktoren für manuelle u. automatische Kurzzeitmessungen

Grundlagen Berechnungsschritt 1:

Umrechnung Zählzeiten auf Tagesverkehr Qz:

Tagesganglinien:	<b>TGW 2</b>	
%-Anteile 15-19 Uhr Pkw	31,10%	
%-Anteile 15-19 Uhr Lkw	19,00%	

Werte entnommen aus:

Tab. A  
 Tab. B  
 Tab. B

Lkw-Anteil ganztags	5,6%
Lkw-Anteil tags 6-22 Uhr	5,8%
Lkw-Anteil nachts 22-6 Uhr	3,1%

Grundlagen Berechnungsschritt 2:

Umrechnung Tagesverkehr Qz auf Wochenmittel Wz:

Wochenganglinie Gruppe 1 (Kleinstadt): bSO = 0,7

td (PV):	0,961
td (GV):	0,740

Tab. C  
 Tab. C

Grundlagen Berechnungsschritt 3:

Umrechnung Wochenmittel Wz auf DTV:

Zählzeit: 2. Oktober Hälfte Halbmonatsfaktor (HM) 8

HM 20 PV:	1,018
HM 20 GV:	1,065

Tab. D  
 Tab. D



Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan Nr. 68  
"Östlich Frankfurter Straße/  
Nördlich Am Salzbach"

Karte  
**1**

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm

Isophonenkarte

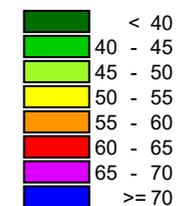
Berechnung der Schallausbreitung für die  
Beurteilungspegel Tag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-19 / DIN18005  
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte DIN 18005 Tag/Nacht:  
Urbanes Gebiet: 60/50 dB(A)

Hinweis: Gebäude im Plangebiet nur nachrichtlich!

Pegelwerte  
LrT in dB(A)



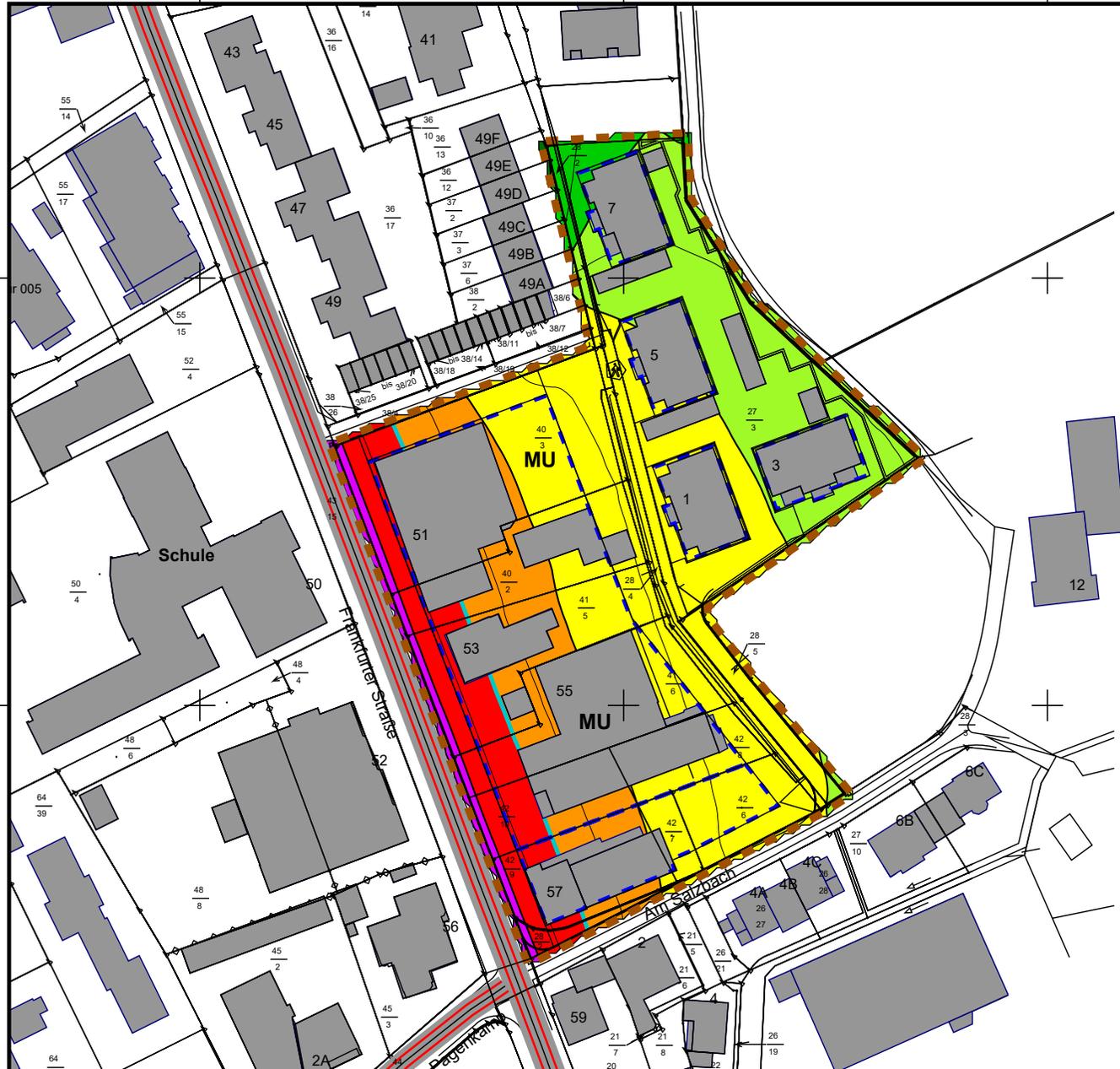
Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- Geltungsbereich
- Orientierungswertlinie MU

Maßstab 1:1500



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand: 08.11.2023





Gemeinde  
Bad Rothenfelde

Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan Nr. 68  
"Östlich Frankfurter Straße/  
Nördlich Am Salzbach"

Karte  
**2**

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm

Isophonenkarte

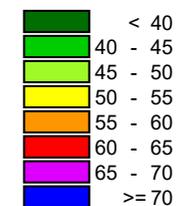
Berechnung der Schallausbreitung für die  
Beurteilungspegel Nacht

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-19 / DIN18005  
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte DIN 18005 Tag/Nacht:  
Urbanes Gebiet: 60/50 dB(A)

Hinweis: Gebäude im Plangebiet nur nachrichtlich.

Pegelwerte  
LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- Geltungsbereich
- Orientierungswertlinie MU

Maßstab 1:1500



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand: 08.11.2023





Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan Nr. 68  
"Östlich Frankfurter Straße/  
Nördlich Am Salzbach"

Karte  
**3**

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm

Karte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109, Tabelle 7

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

Hinweis: Gebäude im Plangebiet nur nachrichtlich

Lärmpegel-  
bereiche  
nach DIN 4109

I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	<= 80
VII	> 80

Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- Geltungsbereich
- Orientierungs-  
wertlinie MU nachts

Maßstab 1:1500



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand: 08.11.2023

