Gemeinde
Bad Rothenfelde

Bebauungsplan Nr.66
„Frankfurter Straße/Am Pagenkamp, Teil B“
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

Telefon 05 41 / 150 55 71
Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Stand: 15.06.2022
Projekt-Nr. 19-114-04

Inhalt: **Seite**

1 ZUSAMMENFASSUNG 1
2 EINLEITUNG 2
3 VERWENDETE UNTERLAGEN 2
4 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN 3
5 RECHTLICHE EINORDUNG, ORIENTIERUNGSWERTE 4
6 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN 5
6.1 VERKEHRLICHE BERECHNUNGSGRUNDLAGEN 5
6.2 BERECHNUNGSMETHODIK 6
7 BERECHNUNGSERGEBNISSE FREIE SCHALLAUSBREITUNG 7
8 SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN 9
9 VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN 12
10 BETRACHTUNG DER STELLPLATZANLAGE 13

Anlagen:

Anlage 1: Dokumentation Eingabedaten Straßenverkehrsdaten, Berechnung Emissionspegel
Anlage 2: Dokumentation Eingabedaten Einstellplätze, Berechnung Emissionspegel

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

Gewerbegebiet
Karte 4: Isophonenkarte Nutzung Einstellplätze - Zeitbereich tags (6-22 Uhr) - Mittelungspegel
Karte 5: Isophonenkarte Nutzung Einstellplätze - Zeitbereich tags (6-22 Uhr) - Spitzenpegel

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Bad Rothenfelde beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 66 „Frankfurter Straße/ Pagenkamp, Teil B“ westlich der Frankfurter Straße und südlich des Ortskerns aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Ausweisung von Wohnbauflächen in einem Allgemeinen Wohngebiet. Entlang der der Frankfurter Straße soll die Bestandsbebauung mit einem Urbanen Gebiet überplant werden.

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

Die Berechnungen haben ergeben, dass es durch die öffentliche Verkehrsweg zu Überschreitungen der Orientierungswerte am Tag und in der Nacht kommt.

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

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 45 dB(A) (WA) bzw. 50 dB(A) (MU) in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Die Berechnung der schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Einstellplätze inklusive der Zuwegung hat ergeben, dass es zu keinen Überschreitungen der Richtwerte der TA Lärm an den bestehenden oder geplanten Gebäuden kommt.

2 Einleitung

Die Gemeinde Bad Rothenfelde beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 66 „Frankfurter Straße/ Pagenkamp, Teil B“ westlich der Frankfurter Straße und südlich des Ortskerns aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Ausweisung von Wohnbauflächen in einem Allgemeinen Wohngebiet. Entlang der der Frankfurter Straße soll die Bestandsbebauung mit einem Urbanen Gebiet überplant werden.

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 der südlich angrenzenden Straße Am Pagenkamp sowie der westlich angrenzenden Frankfurter Straße verlärmt.

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

Zusätzlich sind Einstellplätze für künftige Anwohner und die bestehenden Nutzungen auf einer heute schon als Parkplatz genutzten Fläche vorgesehen.

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

[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] Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner: Bebauungsplan Nr.66 „Frankfurter Straße/
Am Pagenkamp, Teil B“, Stand: 05.05.2022

[10] Hawes Architekten: Bebauungskonzept Frankfurter Straße 52 (Stand: 07/2021)

[11] Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen … Tiefgaragen; Schriftenreihe des Bay. Landesamt für Umwelt, Ausgabe 2007

4 Örtliche Gegebenheiten

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

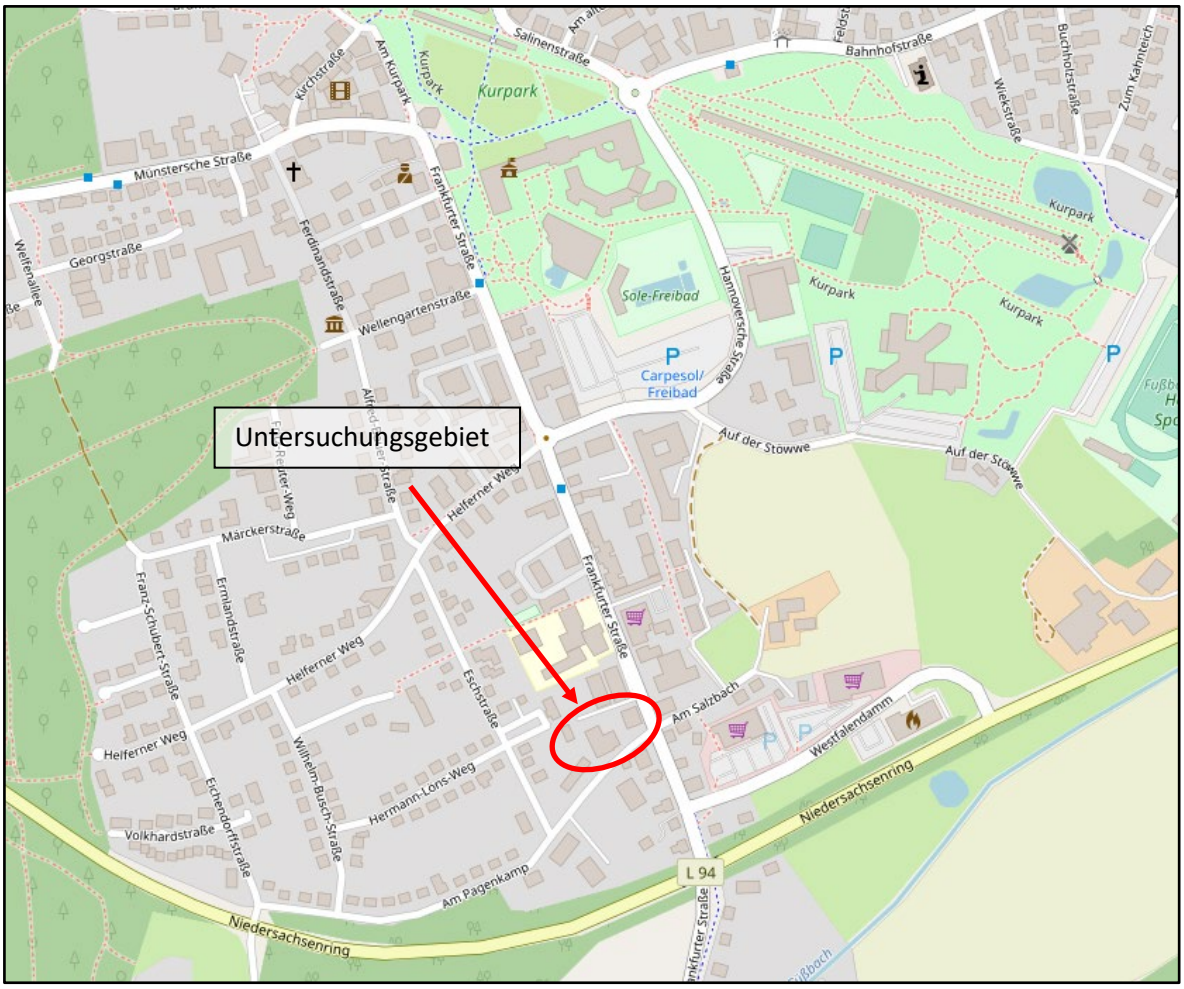


Bild 1: Topographische Karte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes
(Quelle: OpenstreetMap), genordet, ohne Maßstab

5 Rechtliche Einordung, 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 der DIN 18005 folgende Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrs- und Gewerbelärm:

Gebietstyp	tags 6.00 – 22.00 Uhr	nachts* 22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR):	50 dB(A)	40/35 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45/40 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50/45 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU):	63 dB(A)	50/45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55/50 dB(A)

* Der niedrigerer Wert gilt für den gewerblichen Lärmschutz

Die geplante Bebauung soll laut Bebauungsplanentwurf als Allgemeines Wohngebiet (WA) und als Urbanes Gebiet (MU) eingestuft werden.

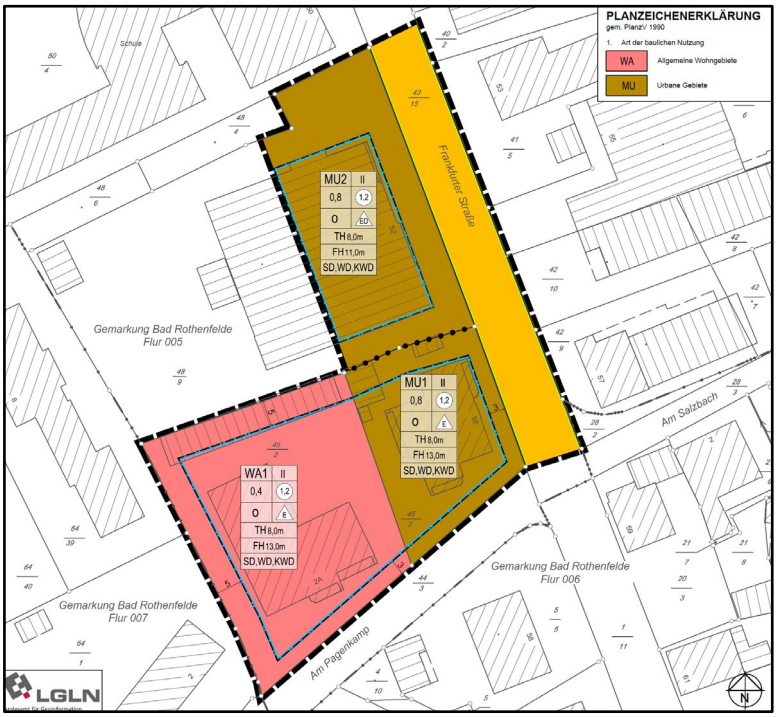


Bild 2: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 66 -Teil B, (Entwurf) genordet, ohne Maßstab

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 **D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsmenge **(DTV)** wird eine Straßenverkehrszählung der Gemeinde von 2019 für die Straße „Am Pagenkamp“ und für die Frankfurter Straße herangezogen.

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 (vgl. Anlage 2). [1]

Tabelle 1: Verkehrsdaten Prognose 2035

Stationierung	DTV	Fahrzeug-typ	Verkehrszahlen M(T)	M(N)	p(T)	p(N)	Geschwindigk v(T)	v(N)	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand	Mehrfac reflektion	Steigung Min / Ma	Emissionspege Lw'(T)	Lw'(N)
km	Kfz/24h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h			m	dB(A)	%	dB(A)	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] kann kein Lärmminderungsfaktor (D_{Sto}) angesetzt werden.

[1] 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 (≈3m/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 x 2m-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 Schallausausbreitung 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 keinen Überschreitungen nach DIN 18005 kommt (vgl. auch Karten 1 und 2).

Die in Bild 3 eingezeichnete türkisfarbene Linie zeigt bei 63 dB(A) an, wie weit sich der Überschreitungsbereich für ein Urbanes Gebiet nach DIN 18005 ausdehnt. Eine Überschreitung innerhalb des überbaubaren Bereiches des MU-Gebietes liegt entlang der Frankfurter Straße vor, so dass dort Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Im WA-Gebiet liegt im südöstlichen Teil am Tag eine Überschreitung des Orientierungswertes von 55 dB(A) im orangefarbenen Bereich vor.

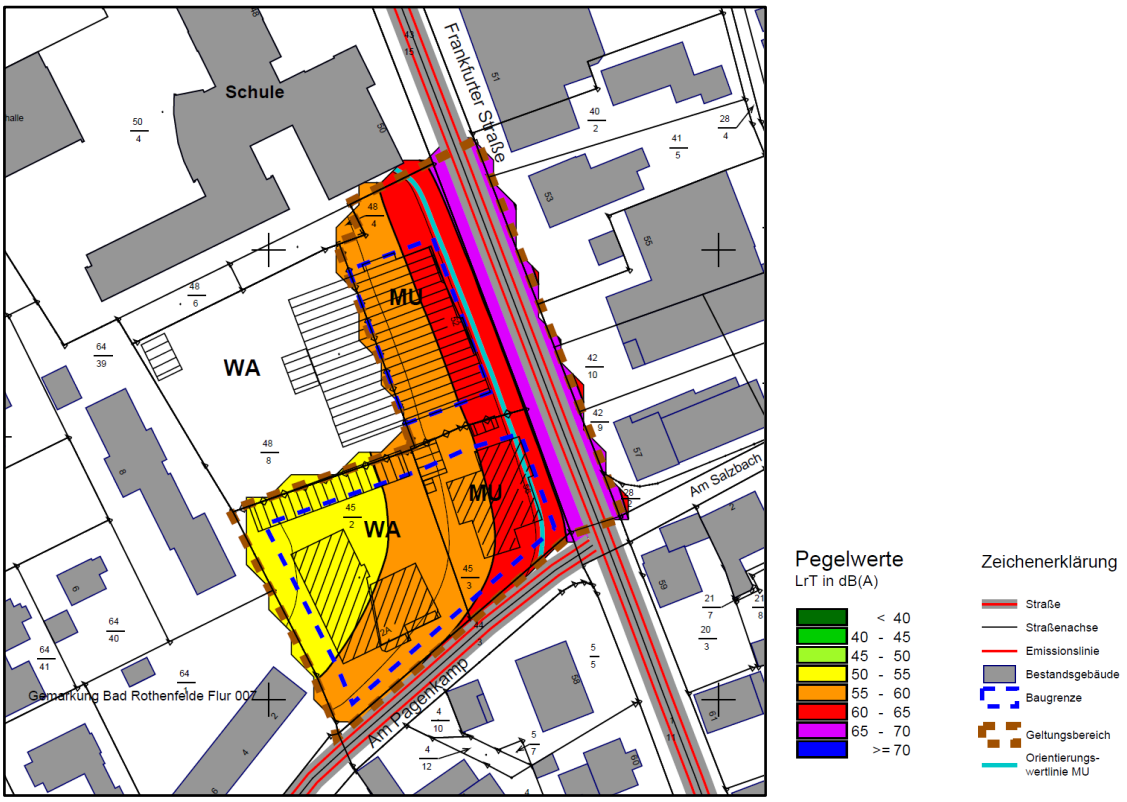


Bild 3: Isophonenkarte Tag, Berechnungshöhe 4,0 m (Auszug aus der Karte 1), ohne Maßstab, genordet

Das Bild 4 zeigt die nächtliche Schallbelastung des Plangebietes. Der Orientierungswert von 45 dB(A) für das Urbane Gebiet wird im gelben und orangefarbenen Bereich bis zur roten Linie überschritten.

Für das WA-Gebiet gilt, dass der Orientierungswert von 45 dB(A) überschritten wird.

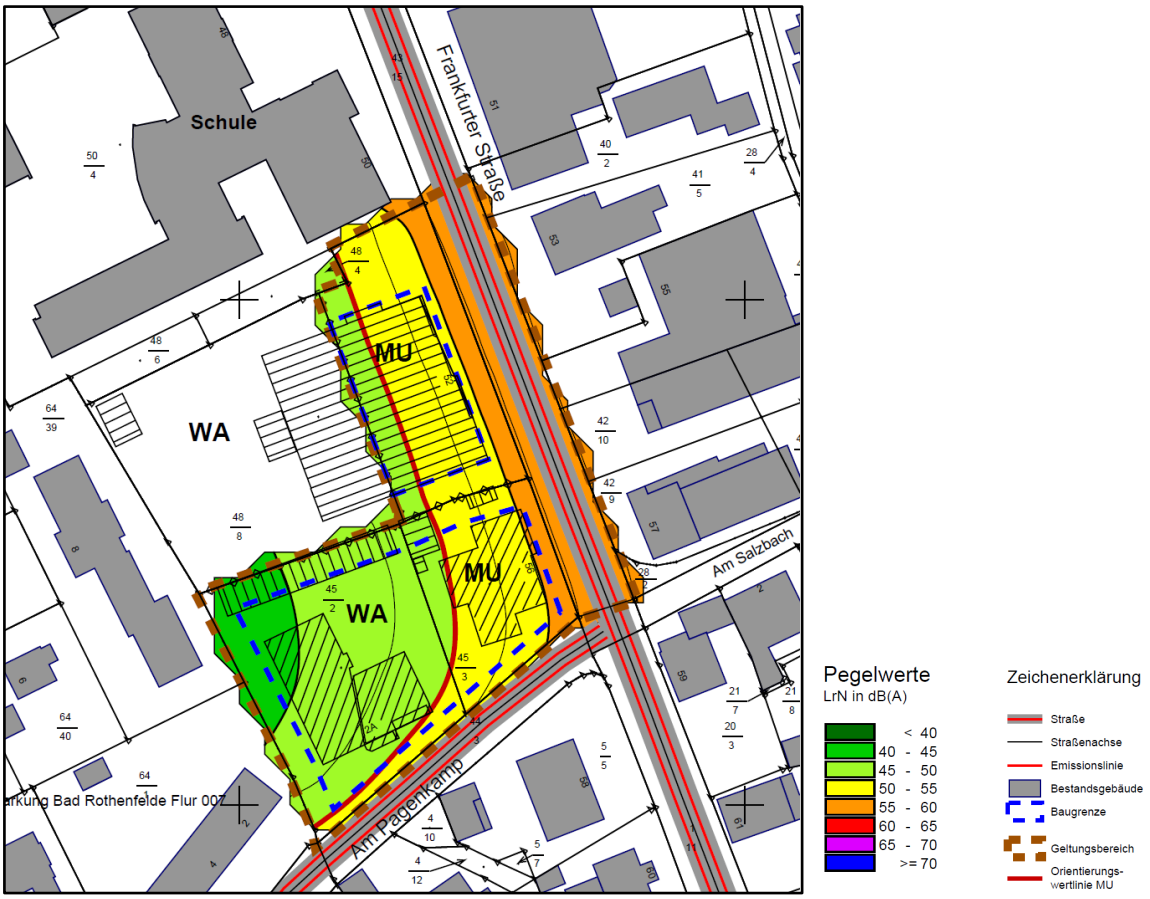


Bild 4: Isophonenkarte Nacht, Berechnungshöhe 4,0 m (Auszug aus der Karte 2), ohne Maßstab, genordet

Zum Schutz der Bebauungsstruktur müssen Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt werden.

8 Schallschutzmaßnahmen

Aktiven Schallschutzmaßnahmen wird im Regelfall der Vorzug gegenüber passiven Schutzmaßnahmen gegeben. Nach einem BVerG-Urteil[2] 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 Überschreitungsbereich 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:

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

$K_{Raumart} = 25$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30$ dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35$ dB	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30$ 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:

[2] 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[a]

[a] 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 II bis IV für die überbaubaren Bereichen im Bebauungsplan festzusetzen.

Schutz von Schlafräumen:
Da es auch 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 folgenden 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 eine der Außenpegel im 10 dB(A) gemindert werden.

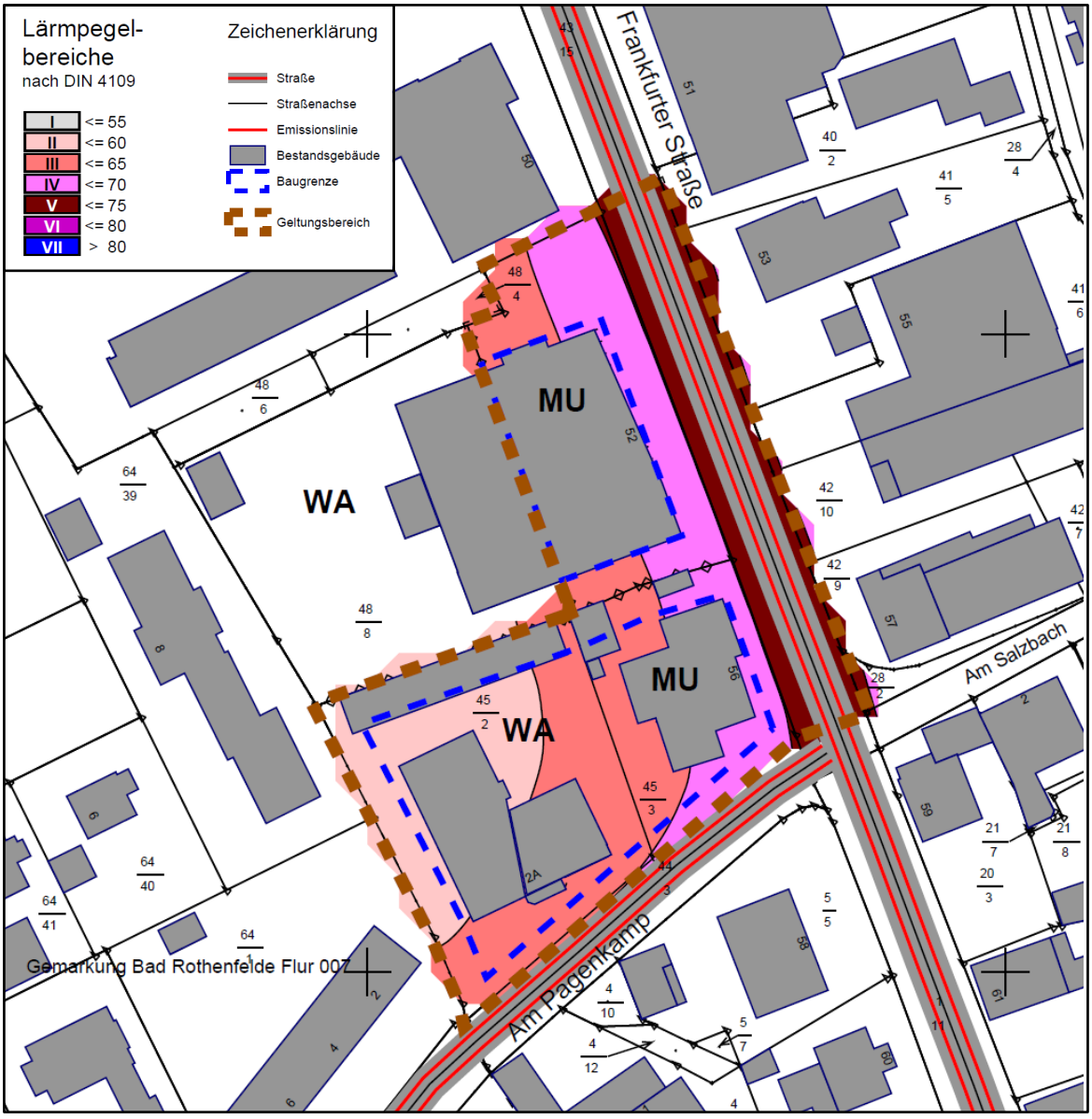


Bild 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche (Auszug aus der Karte 3) ohne Maßstab, genordet

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 Räumen, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, 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 II = maßgeblicher Außenlärm 55 - 60 dB(A)

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm 60 - 65 dB(A)

Lärmpegelbereich IV = maßgeblicher Außenlärm 65 - 70 dB(A)

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 45 dB(A) (WA) bzw. 50 dB(A) (MU) 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.

10 Betrachtung der Stellplatzanlage

Im Geltungsbereich sind zwischen den Bestandsgebäude an der Frankfurter Straße und den geplanten Gebäuden, Einstellplätze für Anwohner und Kunden geplant. Das Bild 6 zeigt das Planungskonzept.

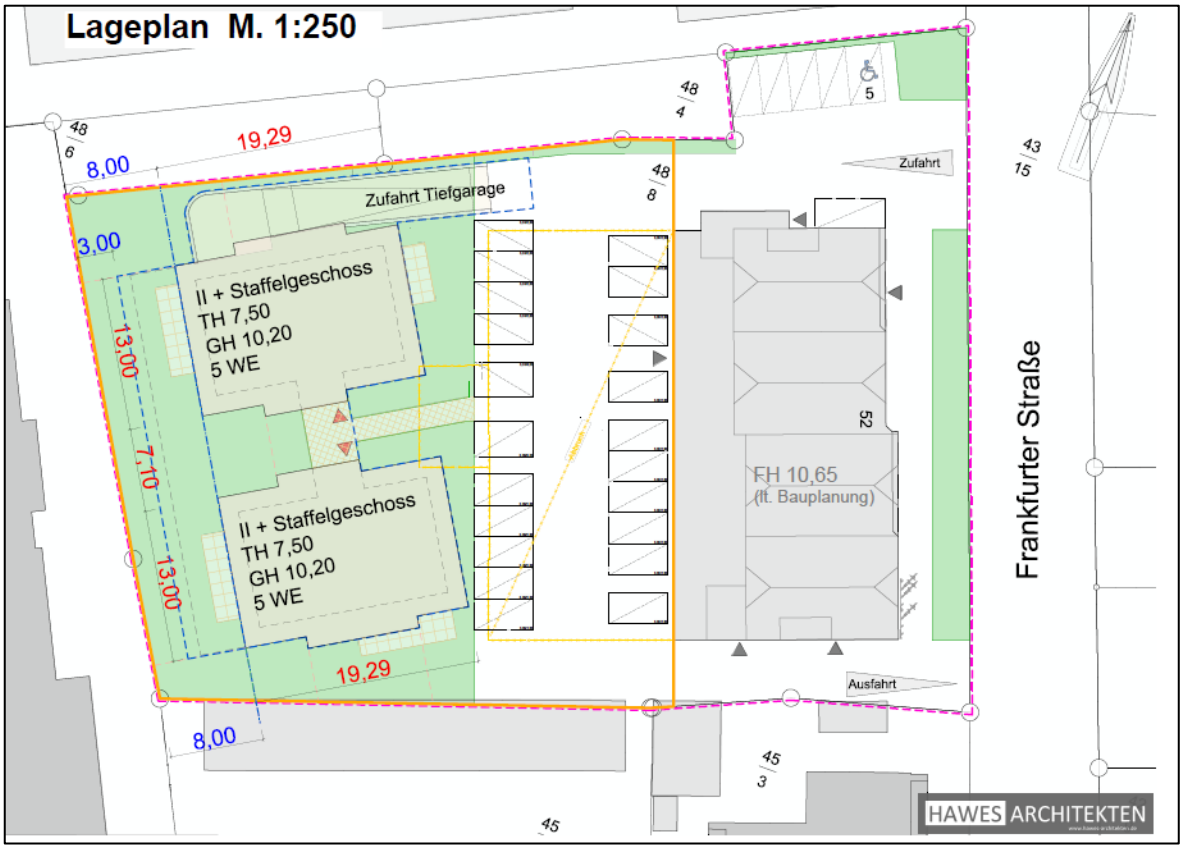


Bild 6: Auszug aus der Planungskonzept [10], ohne Maßstab

Grundsätzlich ist Anwohnerverkehr von den Nachbarn hinzunehmen, solange sich der Verkehr auf die Tätigkeit des Fahrens und Abstellens bezieht. Geräusche, die allgemein von Stellplätzen der Anwohner in Wohngebieten ausgehen, werden zu den normalen Alltagserscheinungen gezählt. Dazu gehört auch das Fahren auf das Grundstück und, wie in diesem Fall, eine Anwohnertiefgarage mit ca. 10 Stellplätzen.

In der Parkplatzlärmstudie [11] wird unter Punkt 10.2.3 dazu folgender Hinweis gegeben: „Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohngebieten gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Vgl. hierzu u.a. den Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94. ...“

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass nach [11] das Überfahren einer Regenrinne und das Öffnen des Garagentores zu vernachlässigen ist, wenn die Abdeckung der Regenrinne lärmarm ausgebildet ist und das Garagentor dem Stand der Lärmminderungstechnik entspricht. Davon wird in dieser Untersuchung ausgegangen.

Es wird auch wird davon ausgegangen, dass das Garagentor nur für die Zeit der Ein- und Ausfahrt eines Pkw geöffnet ist und keine weiteren Geräusche in der übrigen Zeit aus der Anwohnergarage dringen.

Der Spitzenpegel auf dem Fahrweg und den Einstellplätzen der Pkw kann nach einem Urteil des VGH Baden-Württemberg[3] für Anwohnerverkehr unberücksichtigt bleiben.

Einstellplätze (EP) für Kunden werden nach TA Lärm bewertet. Da im jetzigen Planungsstand keine genaue Kenntnis über die Nutzung der Gebäude vorliegt, wird hier eine Abschätzung vorgenommen. Die Planung sieht 26 ebenerdige EP vor. Es wird in dieser Vorabschätzung davon ausgegangen, dass ca. 50% der EP Anwohnern zur Verfügung gestellt werden. Da diese EP bislang nicht zugeordnet sind, wird eine gleichmäßige gewerbliche Nutzung auf allen EP angesetzt. Die Wechselrate wird als P+R-Platz für Mitarbeiter und Kunden angesetzt.

Die Wechselrate wird am Tag (6-22 Uhr) mit 0,3 pro EP angesetzt [11]. Eine gewerbliche Nutzung ist in der Nacht nicht vorgesehen. Bei Nutzungsänderungen oder Neunutzungen sind entsprechende schalltechnische Nachweise zu erbringen.

Es wird der Parkplatz mit 2 EP und eine Stellplatzreihe mit 5 EP nach dem getrennten Verfahren berechnet. Bei 26 EP wird eine Zu- und Abfahrt von insgesamt 125 Pkw pro Tag (26 EP x 0,3 x 16 Std.) angenommen.

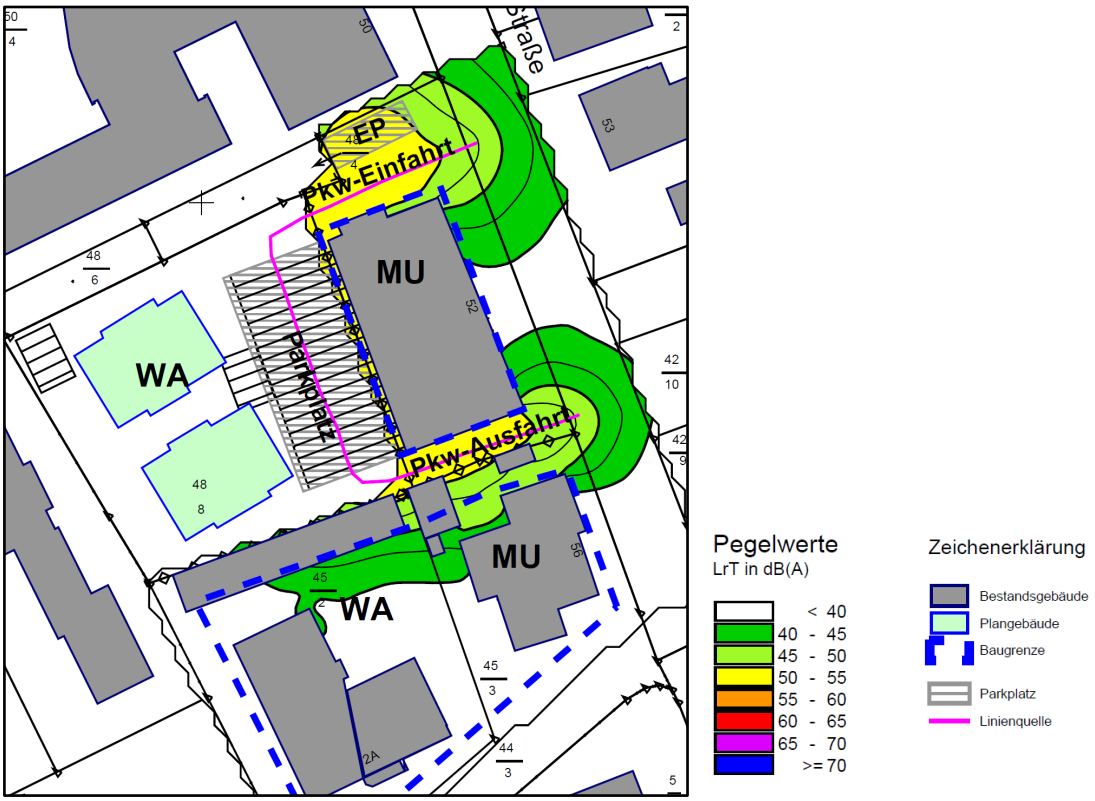


Bild 7: Isophonenkarte Einstellplätze Tag, Berechnungshöhe 4,0 m (Auszug aus der Karte 4), ohne Maßstab, genordet

[3] VGH Baden-Württemberg, Beschluss Az.3 S 3538/94 vom 20.07.1995

Es ist aus Bild 7 (vgl. auch Karte 4 im Anhang) erkennbar, dass der Richtwert von 55 dB(A) für die WA-Gebiete nicht erreicht bzw. deutlich unterschritten wird.

Aus Karte 5 im Anhang ist erkennbar, dass auch die zulässigen Spitzenpegel von 93/85 dB(A) am Tag nicht überschritten werden.

Östlich der Frankfurter Straße befinden sich weitere Gewerbebetriebe, die heute schon auf das Bestandgebäude Frankfurter Straße 52 schalltechnisch wirken. Das Bestandsgebäude liegt heute in einem unbeplanter Innenbereich und kann heute schalltechnisch einem Mischgebiet gleichgesetzt werden.

Es ist davon auszugehen, dass dort und auch an den anderen umliegenden Gebäuden, in denen auch Wohnungen enthalten sind, heute die Richtwerte der TA Lärm (MI: 60/45 dB(A) Tag/Nacht) von den bestehenden Gewerbebetrieben eingehalten werden.

Die neue Einstufung des Gebäudes Frankfurter Straße 52 erfolgt laut Bebauungsplanentwurf als Urbanes Gebiet. Die Richtwerte für ein Urbanes Gebiet liegen bei 63/45 dB(A) Tag/Nacht, so dass für die Gewerbebetriebe keine Einschränkungen durch die Planung zu erwarten sind. Das im Geltungsbereich liegende WA-Gebiet kann auch heute schon als WA angesehen werden, so dass auch hier keine Einschränkung gegeben ist.

Aufgestellt:
Osnabrück, 15.06.2022
Pr/ 19-123-04.DOC
Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

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)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Gemeinde Bad Rothenfelde, B-Plan 66 (Teile A und B), FB Schallschutz
Emissionsberechnung Straße - RLK 4: Verkehrslärm Teil B

Anlage 1

Straße	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw1 Tag	vLkw2 Tag	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Dist. KT (x) Nacht	KT Tag	KT Nacht	Steigung	Drefl	Straßenoberfläche	L'w Tag	L'w Nacht	
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	%	m			%	dB		dB(A)	dB(A)	
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			0,2	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			0,4	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	76,66	68,57	

Gemeinde Bad Rothenfelde, B-Plan 66 (Teile A und B), FB Schallschutz
Eingabedaten Parkplätze - RLk 5 - Einstellplätze Teil B

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
PPTYP		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B		Bezugsgröße B Parkplatz
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren
LAE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Tagesgang ID		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

Gemeinde Bad Rothenfelde, B-Plan 66 (Teile A und B), FB Schallschutz
Eingabedaten Parkplätze - RLk 5 - Einstellplätze Teil B

Anlage 2

Parkplatz	PPTYP	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	LAE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Tagesgang ID	
Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	21	X		0,0	4,0	0,0	0,0	Parkplatz, P+R, stadtnah, gebührenfrei	
Einstellplätze Nord	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	5	X		0,0	4,0	0,0	0,0	Parkplatz, P+R, stadtnah, gebührenfrei	

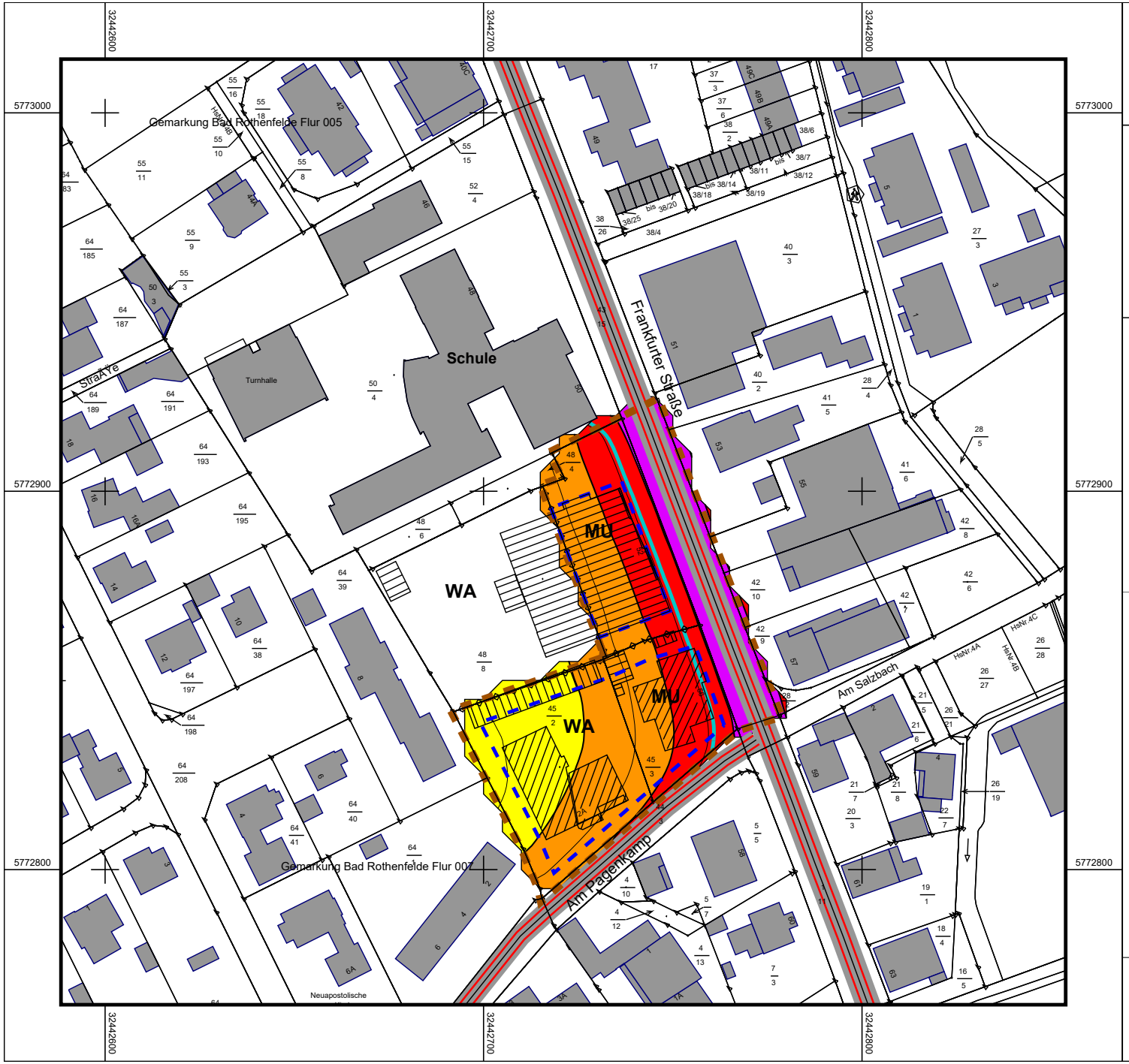
Gemeinde Bad Rothenfelde, B-Plan 66 (Teile A und B), FB Schallschutz
Eingabedaten, Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
RLk 5 - Einstellplätze Teil B

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
2-3 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Gemeinde Bad Rothenfelde, B-Plan 66 (Teile A und B), FB Schallschutz
Eingabedaten, Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
RLk 5 - Einstellplätze Teil B

Name	Quelltyp	l oder S	L'w	Lw	LwMax	2-3 Uhr	3-4 Uhr	4-5 Uhr	5-6 Uhr	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Einstellplätze Nord	Parkplatz	66,77	55,7	74,0	98,00					68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8		
Parkplatz	Parkplatz	561,56	52,7	80,2	98,00					75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0		
Parkplatzzu-abfahrt	Linie	110,31	48,0	68,4						77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5		



Gemeinde Bad Rothenfelde

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 66 "Frankfurter Straße/ Am Pagenkamp, Teil B"

Fachbeitrag Schallschutz Verkehrslärm

Karte 1

Isophonenkarte

Berechnung der Schallausbreitung für die Beurteilungspegel Tag

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

Orientierungswerte Tag/Nacht für
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)
Urbanes Gebiet: 63/50 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)

< 40	
40 - 45	
45 - 50	
50 - 55	
55 - 60	
60 - 65	
65 - 70	
>= 70	

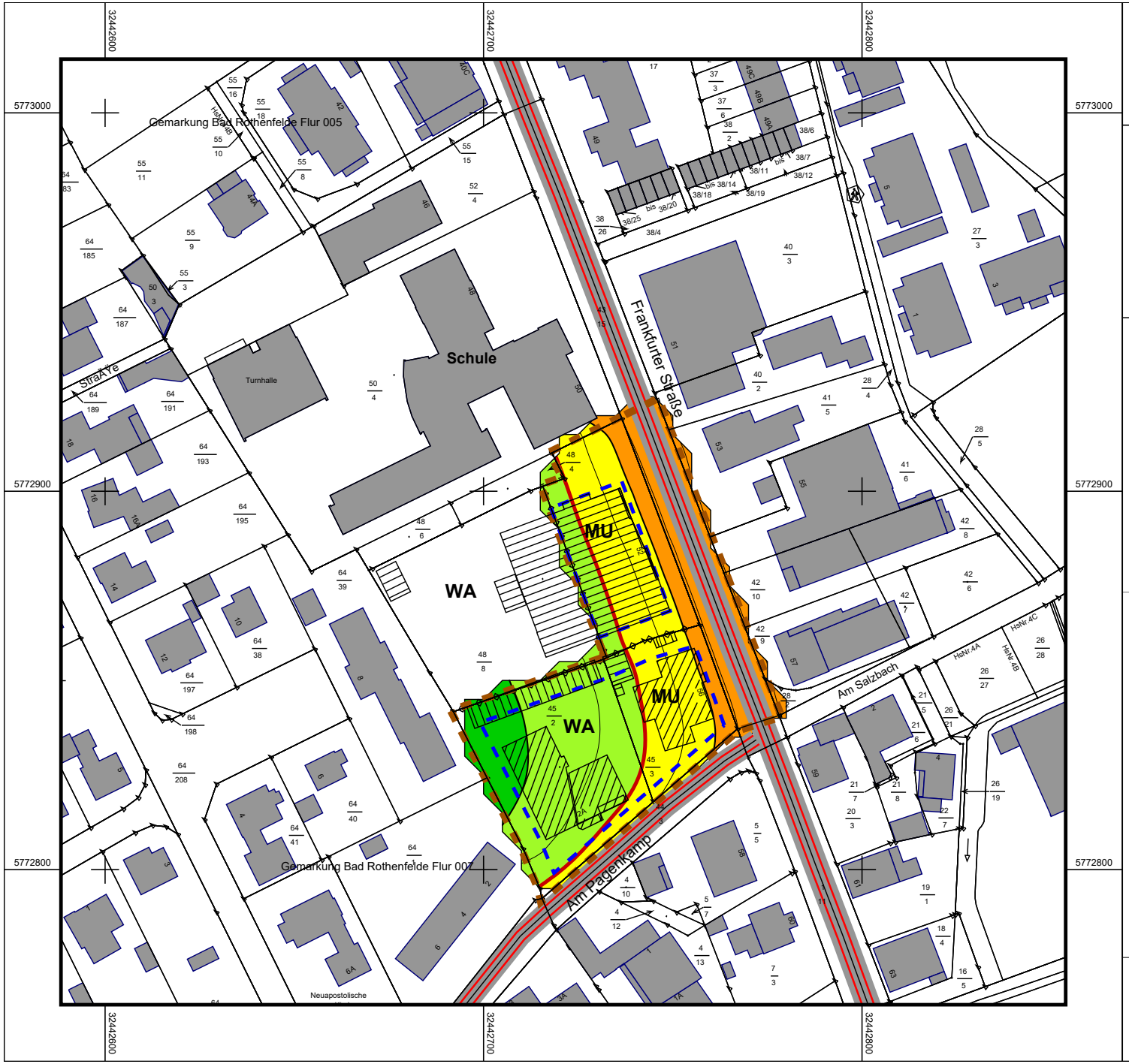
Zeichenerklärung

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

Maßstab 1:1500

0 10 20 40 60 m

RP Schalltechnik
Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand: 15.06.2022



Gemeinde Bad Rothenfelde

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 66 "Frankfurter Straße/ Am Pagenkamp, Teil B"

Fachbeitrag Schallschutz Verkehrslärm

Karte 2

Isophonenkarte

Berechnung der Schallausbreitung für die Beurteilungspegel Nacht

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

Orientierungswerte Tag/Nacht für
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)
Urbanes Gebiet: 63/50 dB(A)

Pegelwerte
LrN in dB(A)

< 40	
40 - 45	
45 - 50	
50 - 55	
55 - 60	
60 - 65	
65 - 70	
>= 70	

Zeichenerklärung

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

Maßstab 1:1500

0 10 20 40 60 m

RP Schalltechnik
Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand: 15.06.2022

Gemeinde Bad Rothenfelde

Bebauungsplan Nr. 66
"Frankfurter Straße/
Am Pagenkamp, Teil B"

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Karte 3

Karte zur Ermittlung
der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109, Tabelle 7

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

Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109

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

Zeichenerklärung

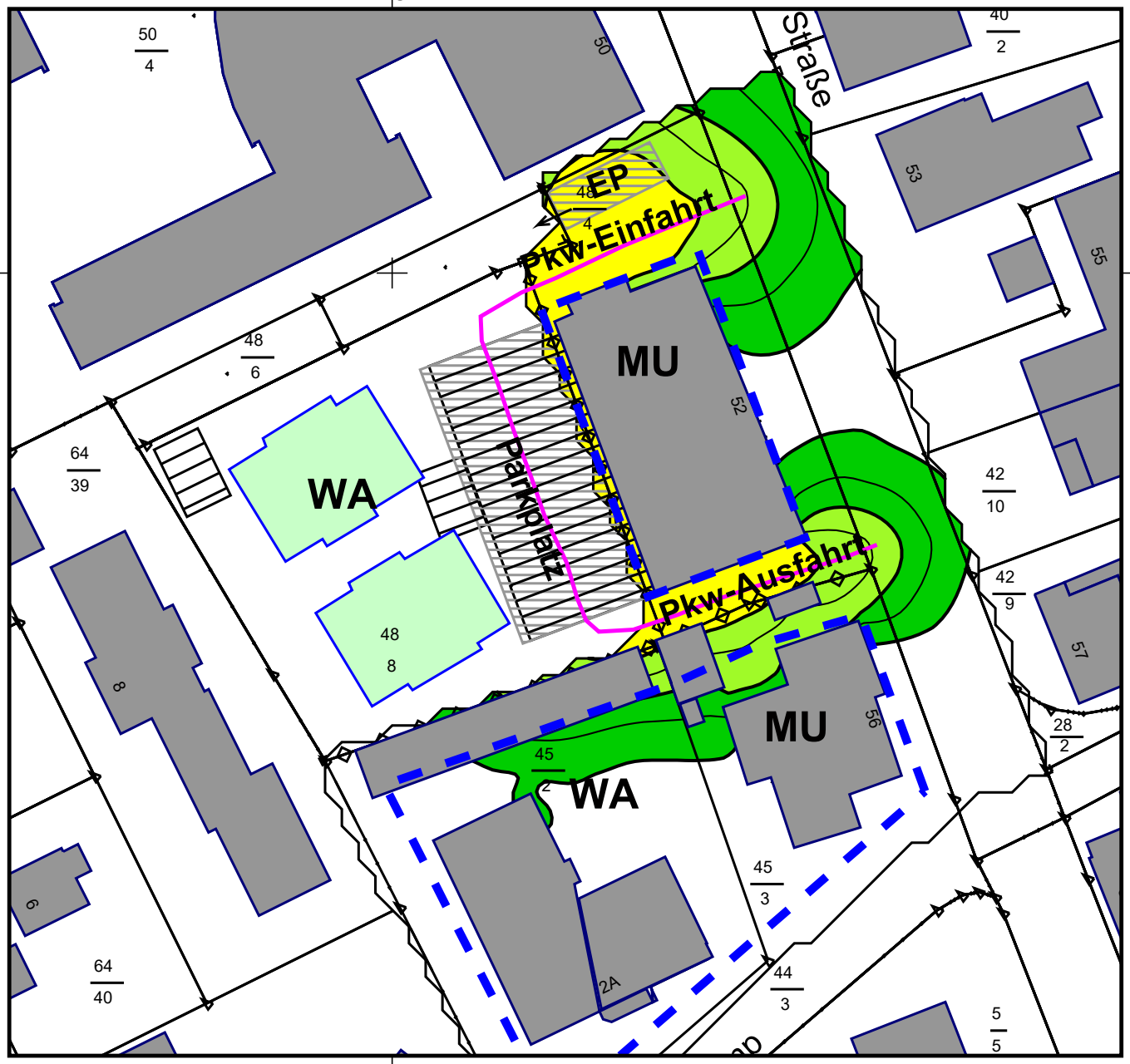
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- Geltungsbereich

Maßstab 1:1500

0 10 20 40 60 m

RP Schalltechnik

Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand: 15.06.2022



Gemeinde
Bad Rothenfelde

Bebauungsplan Nr. 66
"Frankfurter Straße/
Am Pagenkamp, Teil B"

Fachbeitrag Schallschutz
Einstellplätze

Karte
3

Isophonenkarte

Berechnung der Schallausbreitung für die Beurteilungspegel Tag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN ISO 9613-2 / TA Lärm
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Richtwerte Tag/Nacht für
Allg. Wohngebiet: 55/40 dB(A)
Urbanes Gebiet: 63/45 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)

< 40	
40 - 45	
45 - 50	
50 - 55	
55 - 60	
60 - 65	
65 - 70	
>= 70	

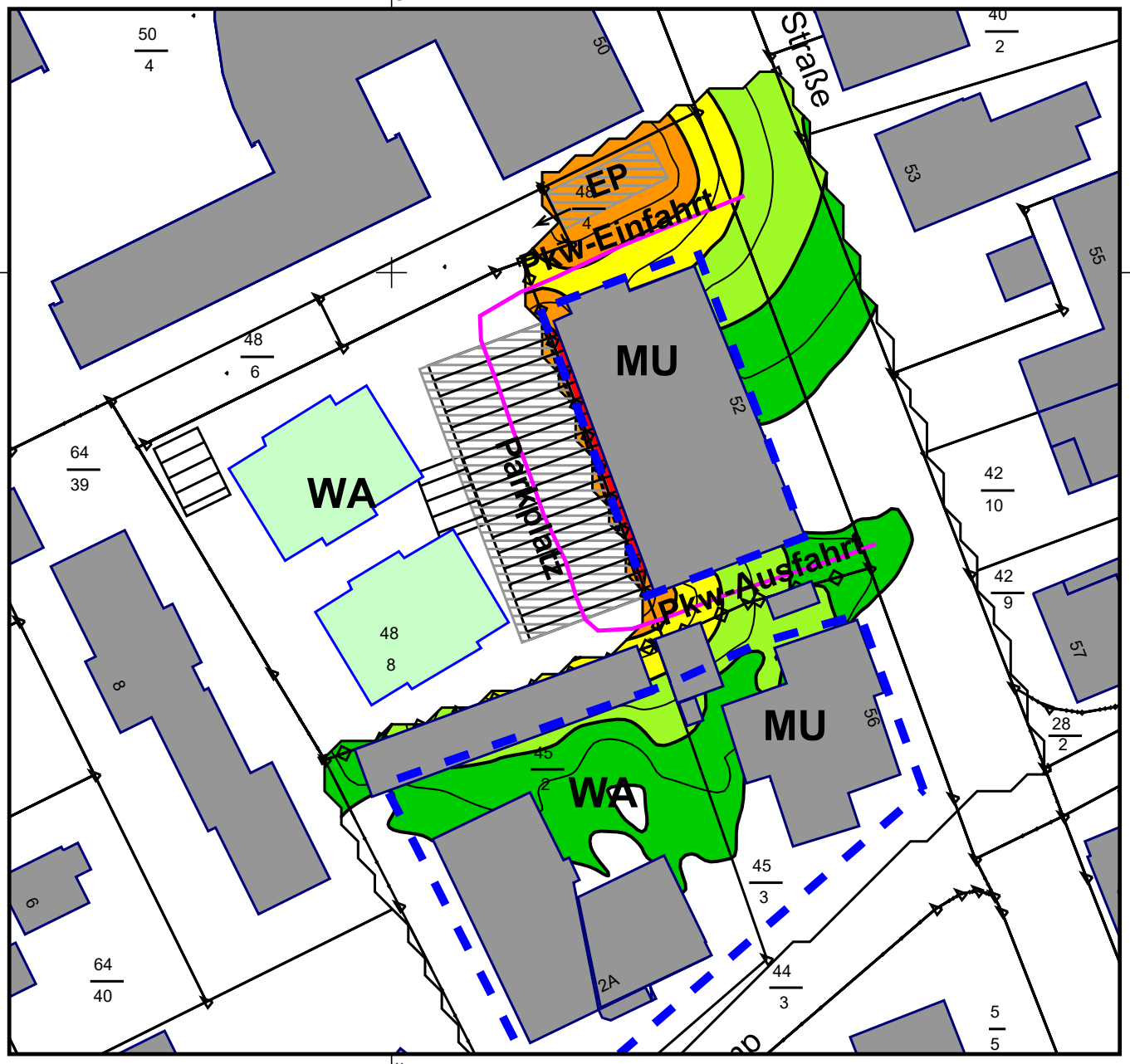
Zeichenerklärung

- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Baugrenze
- Parkplatz
- Linienquelle

Maßstab 1:750

0 3,75 7,5 15 22,5 m

RP Schalltechnik
Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand: 15.06.2022



Gemeinde
Bad Rothenfelde

Bebauungsplan Nr. 66
"Frankfurter Straße/
Am Pagenkamp, Teil B"

Fachbeitrag Schallschutz
Einstellplätze

Karte
4

Isophonenkarte

Berechnung der Schallausbreitung für die Maximalpegel Tag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN ISO 9613-2 / TA Lärm
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Richtwerte Tag/Nacht für
Allg. Wohngebiet: 85/60 dB(A)
Urbanes Gebiet: 93/65 dB(A)

Pegelwerte
LT,max in dB(A)

< 60	
60 - 65	
65 - 70	
70 - 75	
75 - 80	
80 - 85	
85 - 90	
>= 90	

Zeichenerklärung

- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Baugrenze
- Parkplatz
- Linienquelle

N

Maßstab 1:750

0 3,75 7,5 15 22,5 m

RP Schalltechnik
Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand: 15.06.2022