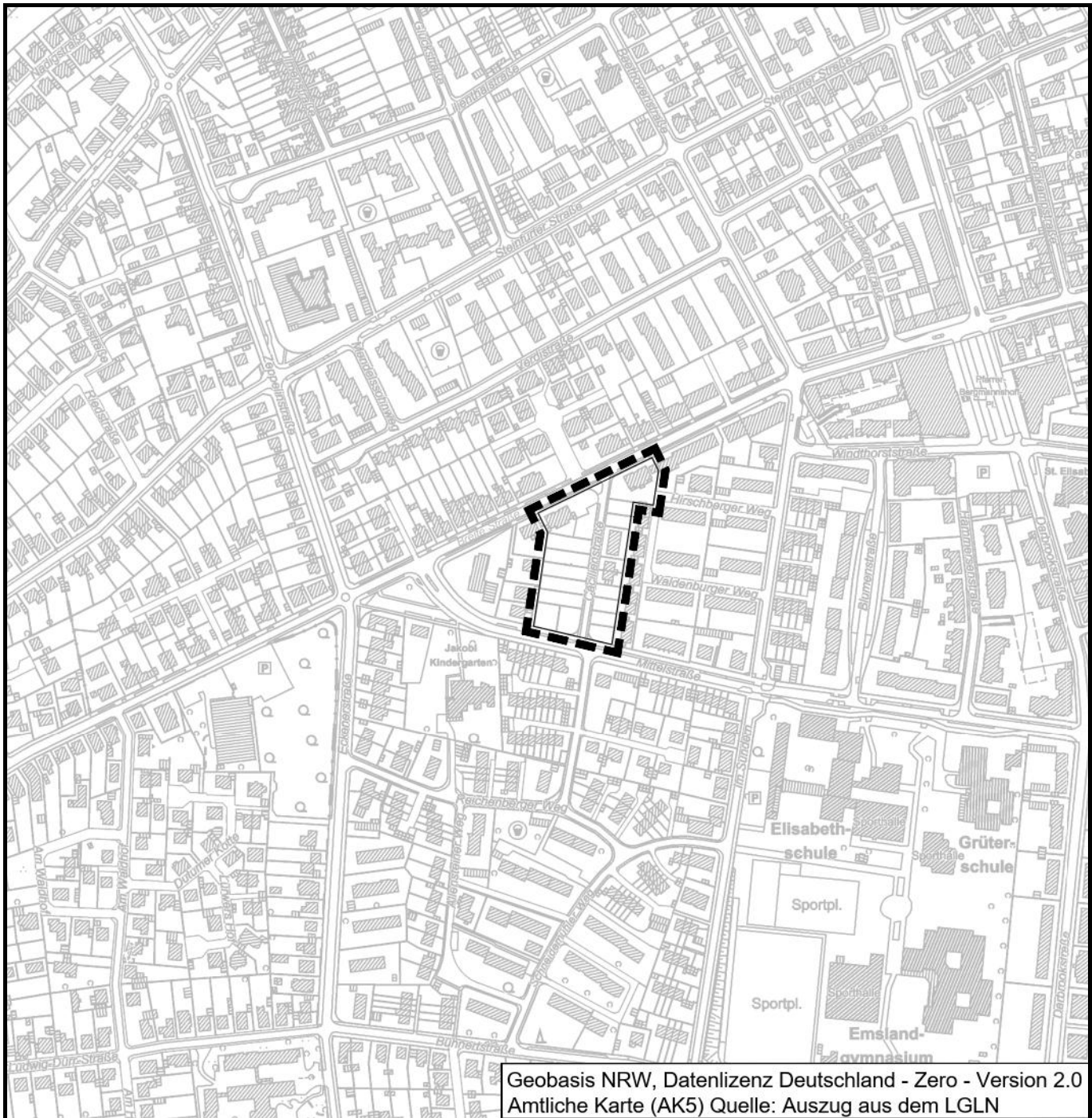


Stadt Rheine

Bebauungsplan Nr. 11 "Wohnquartier Cäcilienstraße"

Fachbeitrag Schallschutz (Verkehrslärm)



Geobasis NRW, Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0
Amtliche Karte (AK5) Quelle: Auszug aus dem LGLN

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 – 0
Telefax (0541) 1819 – 111

Internet: www.pbh.org

pbh 
PLANUNGSBÜRO HAHM

Stadt Rheine

Bebauungsplan Nr.11 „Wohnquartier Cäcilienstraße“ Fachbeitrag Schallschutz (Verkehrslärm)

Auftraggeber:

Wohnungsverein Rheine AG
Leugermannstraße 1

48431 Rheine

Auftragnehmer/Arbeitsgemeinschaft:



Planungsbüro Hahm GmbH

Am Tie 1
49086 Osnabrück
Internet: www.pbh.org

Telefon 05 41 / 1819-0
Telefax 05 41 / 18-19-111
E-Mail: osnabrueck@pbh.org



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

Inhalt:	Seite
1 Zusammenfassung.....	1
2 Einleitung.....	2
3 Örtliche Gegebenheiten.....	2
4 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte	3
5 Berechnungsgrundlagen	5
5.1 Straßenverkehr.....	5
5.2 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten	6
6 Berechnungsergebnisse	7
7 Schutzmaßnahmen	10
8 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan.....	13
9 Anhang: Verwendete Unterlagen	14

Anlagen:

Anlage 1: Eingabenachweis Straßenverkehr und Emissionsberechnung Prognose 2040

Isophonenkarten:

Karte 1: Verkehrslärm - Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 2: Verkehrslärm - Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche

1 Zusammenfassung

Die Stadt Rheine beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 11 „Wohnquartier Cäcilienstraße“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die planungsrechtliche Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet.

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

Aufgabe dieser Untersuchung war es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel im Geltungsbereich zu simulieren. Das Gebiet wird nördlich von der Breiten Straße sowie der südlich verlaufenden Mittelstraße verlärmte.

Die Berechnung hat ergeben, dass mit Überschreitungen der Orientierungswerte am Tag und in der Nacht zu rechnen ist.

Zum Schutz der Wohngebäude sind Festsetzungen entsprechend der DIN 4109 notwendig. Im Bebauungsplan sind die Lärmpegelbereiche III bis V auf den betroffenen überbaubaren Bereichen festzusetzen.

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den Überschreitungsbereichen in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Zusätzlich sind Festsetzungen zu den Außenwohnbereichen zu treffen.

2 Einleitung

Die Stadt Rheine beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 11 „Wohnquartier Cäcilienstraße“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die planungsrechtliche Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet.

Bei der Änderung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für künftige Anwohner und Nutzungen zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“. Das Gebiet wird nördlich von der Breiten Straße sowie der südlich verlaufenden Mittelstraße verlärmt.

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

3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im südwestlichen Teil der Stadt Rheine im Stadtteil Dorenkamp. Die Erschließung aus Richtung Norden erfolgt über die Breite Straße, aus Richtung Süden über die Mittelstraße.

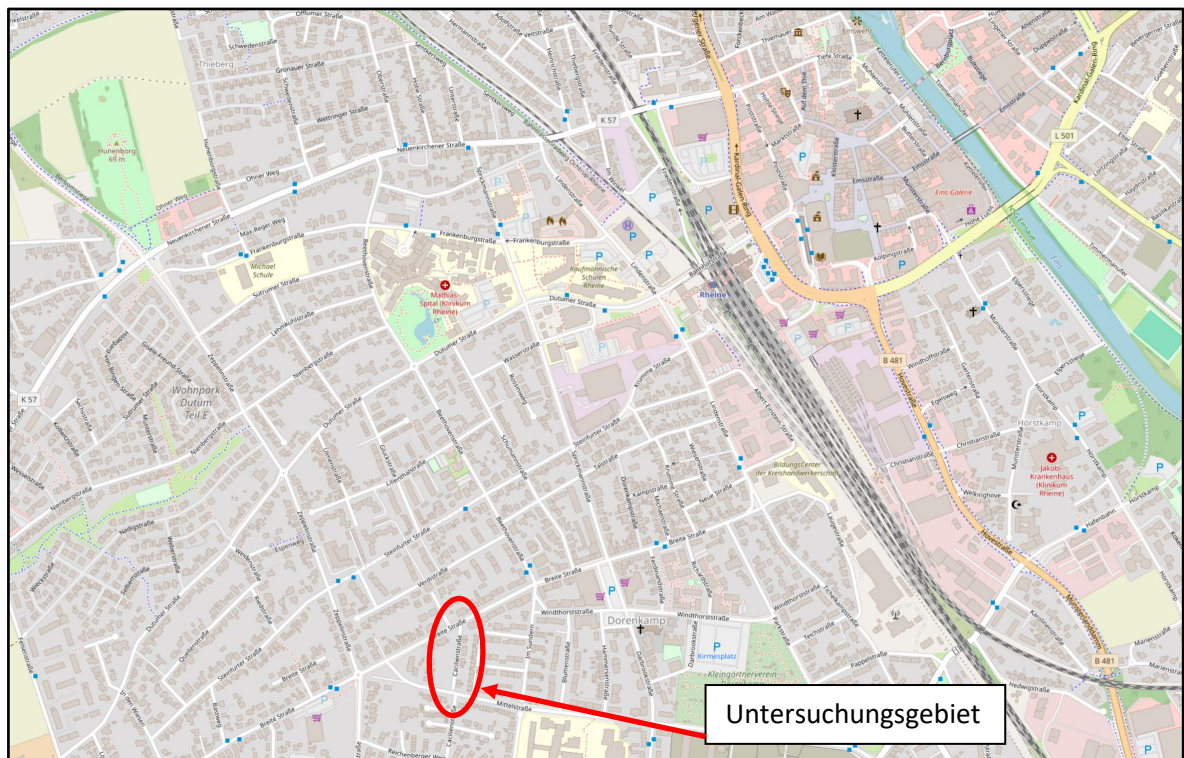


Bild 1: Ausschnitt aus dem Gemeindeplan (Quelle: OpenStreetMap), genordet, ohne Maßstab

4 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte

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 [4] 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.

Für die Bewertung der Schallpegel im Bebauungsplan gelten die in Tabelle 1 benannten Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 1: Orientierungswerte Verkehr außerhalb von Gebäuden nach [4].

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L_T dB	L_T dB	L_T dB	L_T 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 ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	—	—	—	—
^a 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. ^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben. ^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.				

Die geplanten Bauflächen sollen im Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft werden.

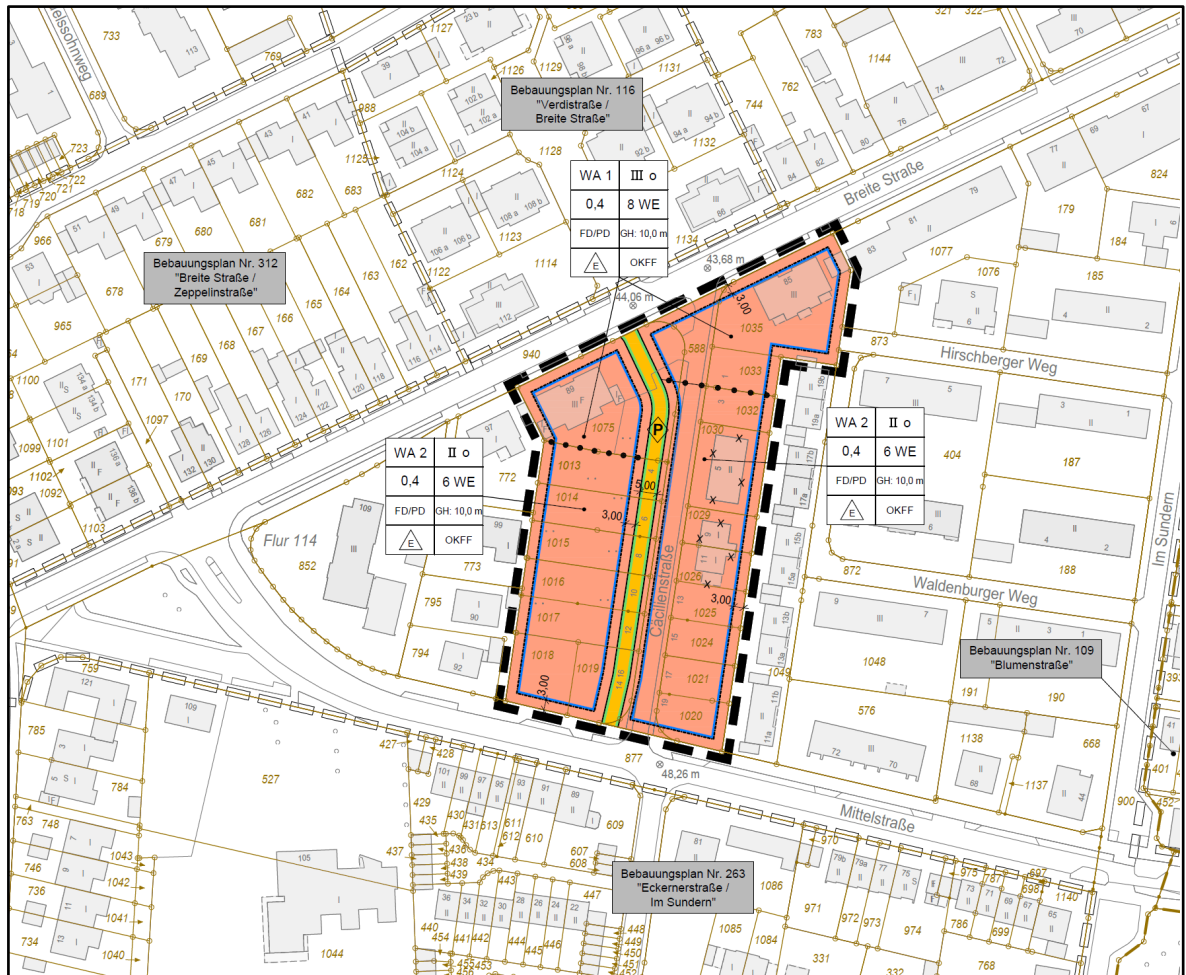


Bild 2: Abgrenzung des Bebauungsplan Nr. 11 „Wohnquartier Cäcilienstraße“ [8] (Vorentwurf), ohne Maßstab, genordet

5 Berechnungsgrundlagen

5.1 Straßenverkehr

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [4] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) [2]. Für die Berechnung des Lärms wird der in Tabelle 2 aufgeführte Straßenabschnitt berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastungen sind durch eine Verkehrszählung der Stadt Rheine ermittelt worden. Es erfolgte eine Hochrechnung auf das Jahresmittel. Als Prognose wird eine allgemeine Steigerung der DTV von 0,4% pro Jahr bis zum Jahr 2040 angesetzt.

Die Planung sieht die Schaffung von Mehrfamilienhäusern vor. Das bedeutet, dass ca. 54 Wohneinheiten geschaffen werden. Dadurch wird Mehrverkehr erzeugt. Die Berechnung der neuen Verkehre ergibt sich wie folgt:

Wohneinheiten (WE): 54 WE x 3,75 Fahrten pro Tag ¹	= 202 Fahrten (Kfz/24h)
zzgl. Lieferverkehr: 2 Fahrten pro WE/Tag ¹	= 108 Fahrten (Kfz/24h)
Summe:	= 310 Fahrten (Kfz/24h)

Der Zu- und Abfluss des Verkehrs des Wohngebietes neuen Anwohner erfolgt über die Straße Cäcilienstraße, die mit 310 Fahrten zusätzlich belegt wird. Bislang kann von 50 Fahrten auf der Cäcilienstraße ausgegangen werden, da die Straße bislang keinen Durchgangsverkehr zulässt.

Die Fahrten werden sich zu 50% in Richtung Norden auf die Breite Straße und 50% in Richtung des Süden auf die Mittelstraße aufteilen. Auf den beiden Haupteinschließungsstraßen verteilt sich der Verkehr wieder in Richtung Ost und West, so dass auf der Mittelstraße und der Breiten Straße jeweils nur ca. 40 Fahrten pro Tag zusätzlich zu erwarten sind.

Tabelle 2: Verkehrsdaten Prognose 2040

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläe	Knotenpunkt		Mehrfach- reflexion 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		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Breite Straße / Ost															
0+000	3750	Pkw	194,3	34,7	90,1	92,4	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	0,2	78,4	70,5
		Lkw1	4,5	0,5	2,1	1,3	50	50							
		Lkw2	16,8	2,4	7,8	6,3	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Breite Straße / West															
0+336	4150	Pkw	208,6	35,3	87,4	85,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	1,3	79,2	71,8
		Lkw1	6,2	1,9	2,6	4,6	50	50							
		Lkw2	23,9	4,3	10,0	10,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Cäcilienstraße															
0+000	200	Pkw	10,7	2,0	93,1	97,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-6,2 - -1,1	65,2 - 66	57,0 - 5
		Lkw1	0,2	-	1,9	-	50	50							
		Lkw2	0,6	0,0	5,0	2,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Mittelstraße															
0+000	910	Pkw	48,7	8,9	93,1	97,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-4,2 - -1,1	71,8 - 72	63,6 - 6
		Lkw1	1,0	-	1,9	-	50	50							
		Lkw2	2,6	0,2	5,0	2,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

Siehe auch Anlage 1: Emissionsberechnungen

¹ Hessischer Verwaltungsgerichtshof vom 17.08.2017, Az. 4 C 2760/16.N

Korrekturfaktoren für Lichtsignalanlagen (LSA) werden auf dem betrachteten Abschnitt gemäß RLS-19 nicht vergeben, da sich keine LSA im Nahbereich befindet.

Da der Fahrbahnbelag der Straßen nicht bekannt ist, wird kein Korrekturfaktor angesetzt.

5.2 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der in Kapitel 5.1 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV mit dem Programmsystem SoundPLAN 9.1 errechnet.

Berücksichtigt werden übliche Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein. 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.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der RLS-19, die Grundlagen und Eingabenachweise sind in den Anlagen hinterlegt. Die Ergebnisse sind in den Anlagen als Emissionspegel, Rasterlärmkarten und Ergebnistabellen 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 Nordrhein-Westfalens analog des Bebauungsplanes
- Digitales Geländemodell (DGM) des Landes Nordrhein-Westfalens für die Stadt Rheine
- Basisdaten der Schallquellen
- Abschirmungen wie z.B. Bestandsgebäude und Lärmschutzwälle außerhalb des Plangebietes
- 6-streifiger Ausbau der A 1 inklusive 8 m hoher Lärmschutzwand im Bereich Ladbergen [10]

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.

Die Isophonenkarten dienen zur Darstellung der Lärmbelastung in 4 m-Höhe über Gelände.

6 Berechnungsergebnisse

Den Bildern 4 und 6 ist zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete nach 55/45 dB(A) Tag/Nacht kommt (vgl. auch Karten 1 und 2 im Anhang).

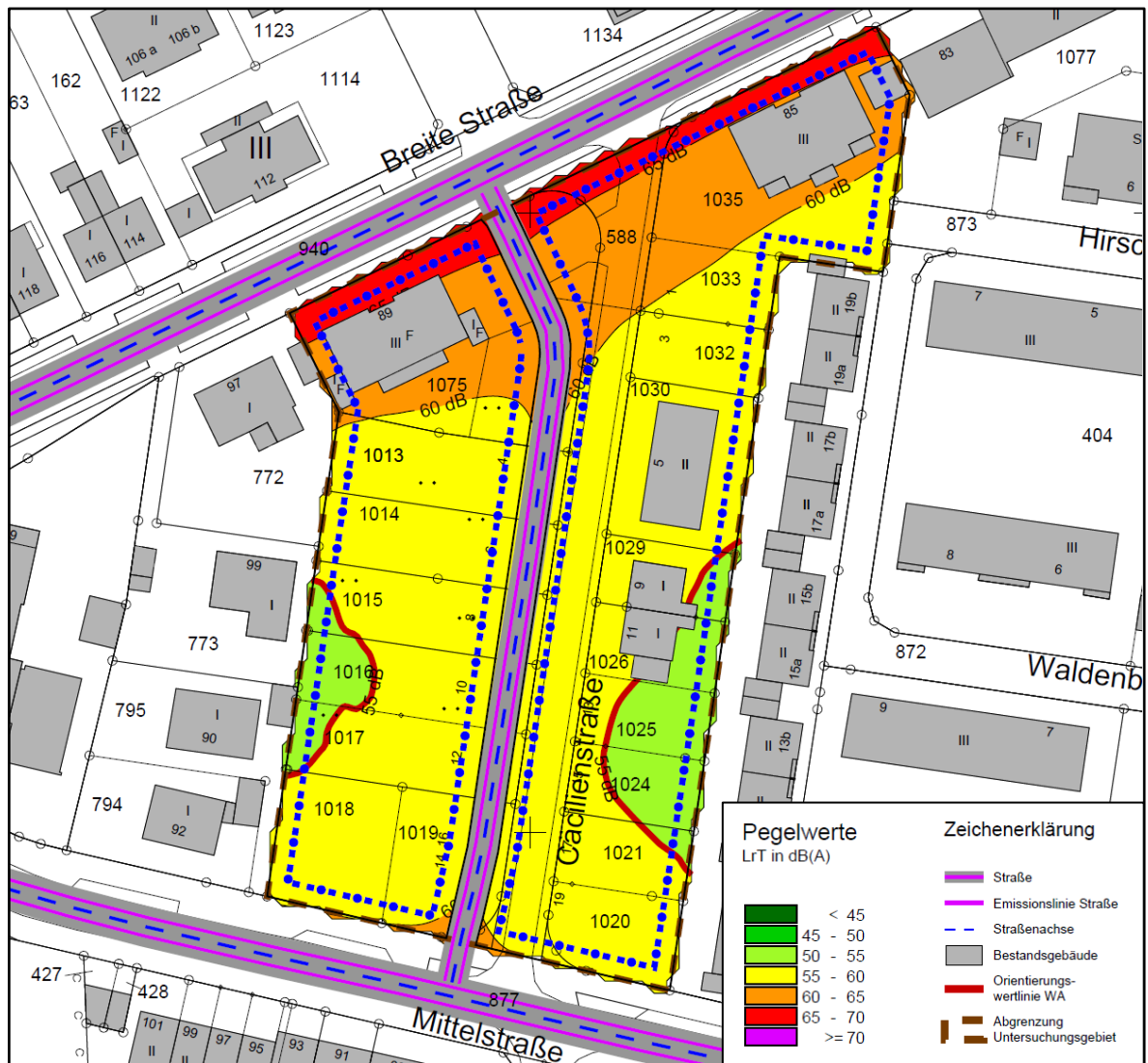


Bild 4: Isophonenkarte Tag mit Darstellung der Orientierungswertlinie 55 dB(A)
(Auszug aus Karte 1 der Anlage), ohne Maßstab, genordet

Grundsätzlich ist der Orientierungswert der DIN 18005 abwägungsrelevant. Besonders für die Außenwohnbereiche gibt es verschiedene Ansatzpunkte.

So wird in einem Urteil des OVG NRW vom 06.04.2020 ² für Außenwohnbereiche ein Wert von bis zu 62 dB(A) als zumutbar angesehen, „denn dieser Wert markiert die Schwelle, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind“ (Rd-Nr.67).

Allerdings sollte bei der Neuplanung von Wohngebieten bei einem Allgemeinem Wohngebiet die Lärmvorsorge im Vordergrund stehen. Daher wird hier empfohlen, den Grenzwert der Verkehrs-lärmschutzverordnung [3] von 59 dB(A) (Tag) als Anhaltspunkt zu nehmen.

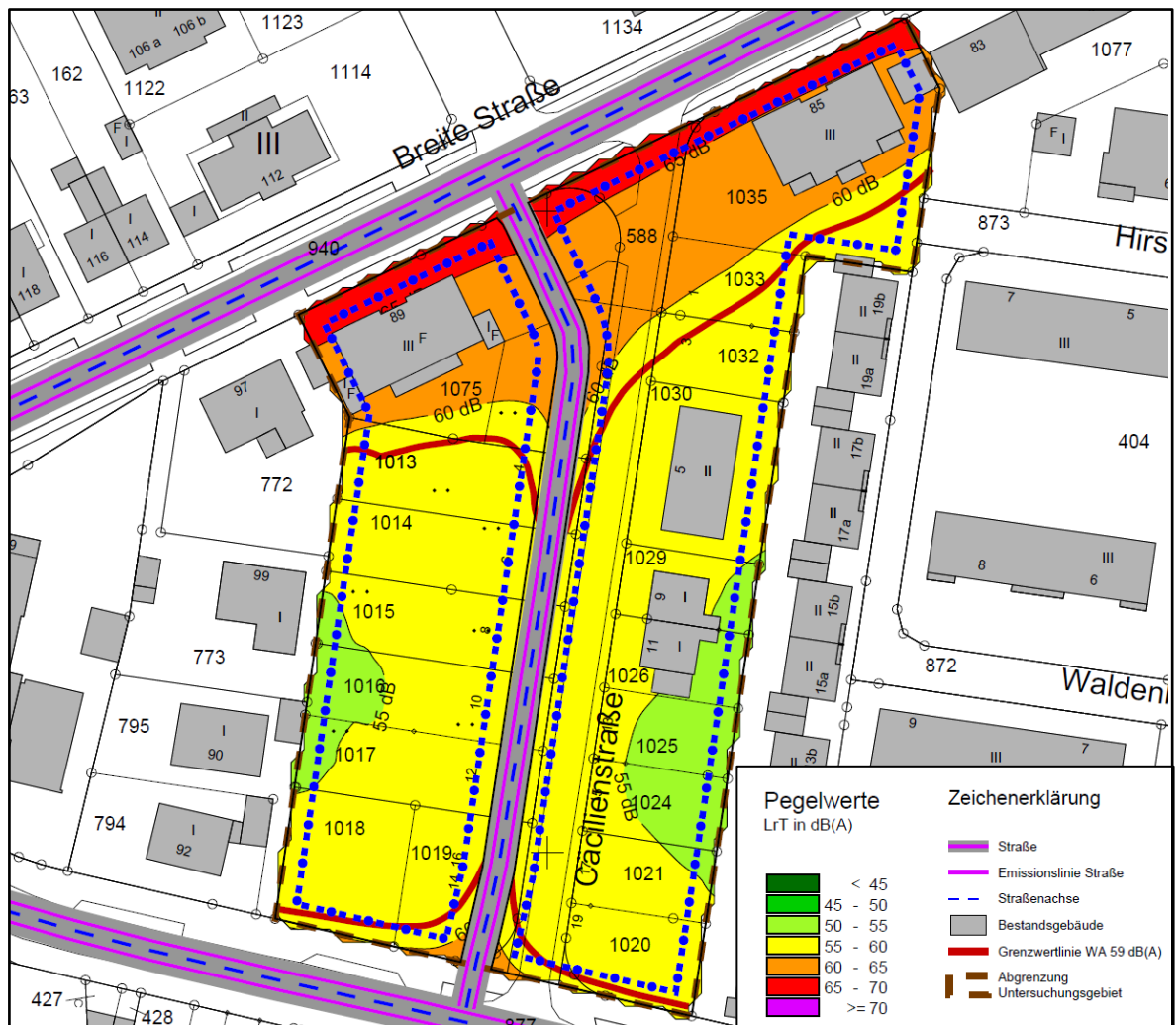


Bild 5: Isophonenkarte Tag mit Immissionsgrenzwertlinie 59 dB(A), ohne Maßstab, genordet

Es ist aus Bild 5 erkennbar, dass die Immissionsgrenzwertlinie von 59 dB(A) im Nahbereich der Mittelstraße und der Breiten Straße verläuft. Zwischen den beiden roten Linien wird die Grenzwerthlinie von 59 dB(A) nicht überschritten.

In den Überschreitungsbereichen sind Außenwohnbereiche auf der zur Straße abgewandten Gebäudeseite zulässig.

² OVG NRW, Urteil vom 06.04.2020 – 10 D 31/18.NE - juris

Eine Anordnung von Außenwohnbereichen in Form von Terrassen oder Balkonen in diesem Bereich gibt der Bebauungsplan nicht vor. Für die fraglichen Baukörper sind verschiedene Grundrissgestaltungen möglich, so dass Außenwohnbereiche an den Fassaden geschaffen werden können, an denen der bauliche Selbstschutz greift. Somit kann durch Grundrissanordnungen auf Außenwohnbereiche wie Balkone, Terrassen etc. im betroffenen Überschreitungsbereich reagiert werden. Alternativ können im Überschreitungsbereich baulichen Maßnahmen bei der Errichtung der Außenwohnbereiche (verglaste Loggien oder verglaste Balkone) vorgesehen werden. Details sind dann im Genehmigungsverfahren zu klären, wenn im Überschreitungsbereich $> 59 \text{ dB(A)}$ Balkone oder Terrassen errichte werden sollen.

Die Ausbreitungsberechnung für die Nacht (Bild 6) zeigt insgesamt eine höhere Verlärmung als für den Tag. In der Nacht ist die gesamte Fläche von einer Überschreitung betroffen.



Bild 6: Isophonenkarte Nacht (Auszug aus Karte 2 der Anlage), ohne Maßstab, genordet

Da es tags und nachts zu Überschreitungen im Plangebiet der Orientierungswerte im Allgemeinen Wohngebiet kommt, sind Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan vorzusehen.

7 Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der überbaubaren Bereiche müssen Schallschutzmaßnahmen berechnet und festgesetzt werden, da es zu Überschreitungen der Orientierungswerte im Plangebiet kommt. Aktive Maßnahmen werden im innerstädtischen Bereich aus städtebaulichen Gründen nicht geplant. Aus diesem Grund müssen passive Maßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Im Rahmen der Begründung zum Bebauungsplan ist darzulegen, warum passiven Maßnahmen der Vorzug gegeben wird.

Für die überbaubaren Flächen werden daher für die Überschreibungsbereiche passive Schutzmaßnahmen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß 4109-1:2018-01 [5] berechnet.

Dabei gilt folgende Anforderung an die gesamt bewerteten Gebäudeschalldämmmaße 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 [5] werden Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert.

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

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

Die berechneten Lärmpegelbereiche sind Bild 7 (vgl. auch Karte 3) zu entnehmen. Dort sind die Lärmpegelbereiche III bis V hinterlegt. Die Festsetzung von LPB II kann entfallen, da der LPB II nur auf einer kleinen Fläche dargestellt ist. Aus Gründen der Einheitlichkeit kann dort auch der LPB III festgesetzt werden.

Für die nicht zum Schlafen geeigneten Räume können die oben benannten Lärmpegelbereiche um zwei Stufen reduziert werden.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel und somit auch der Lärmpegelbereich ohne besonderen Nachweis bei offener Bauweise um 5 dB(A) bzw. einen Lärmpegelbereich reduziert werden. Bei einer geschlossenen Bebauung oder bei Innenhöfen darf der Lärmpegelbereich um zwei Stufen bzw. 10 dB(A) reduziert werden. (vgl. DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.1)

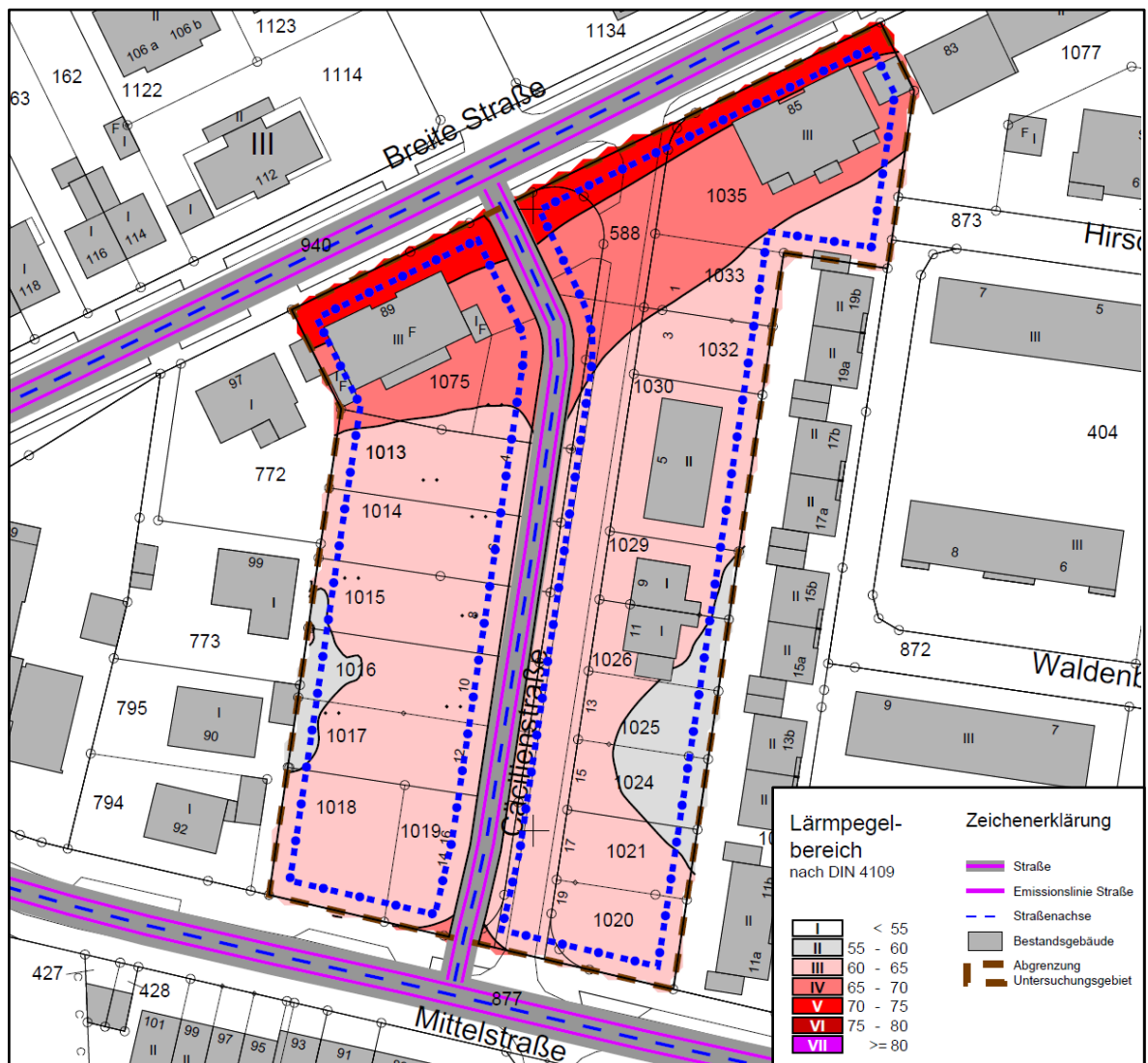


Bild 7: Karte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche (Auszug aus Karte 3), ohne Maßstab, genordet

Schutz von Schlafräumen:

Da es insbesondere nachts zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern im gesamten Untersuchungsgebiet schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

8 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

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

- (1) In den Bereichen, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind, müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden Aufenthaltsräumen 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 ≤ 65 dB(A)

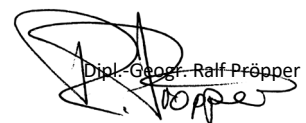
Lärmpegelbereich IV = maßgeblicher Außenlärm ≤ 70 dB(A)

Lärmpegelbereich V = maßgeblicher Außenlärm ≤ 75 dB(A)

- (2) In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen sind schalldämmende Lüftungen vorzusehen. Eine schalldämmende Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.
- (3) In den Überschreitungsbereichen am Tag (> 59 dB(A)) sind die Außenwohnbereiche entweder auf der lärmabgewandten Fassadenseite zu errichten oder sie sind mit Lärmschutzelementen zum Schutz der Freisitze auszustatten. Diese müssen bauseitig feste, lärmabschirmende Baukörper oder Hindernisse zur Pegelminderung am Gebäude zum Schutz der Balkone und Terrassen erhalten, die für eine Pegelminderung geeignet sind (Schalldämmmaß $R_w > 25$ dB(A)).

Von den vorstehenden benannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens durch einen Sachverständigen für Schallschutz mittels einer Detailberechnung des Vorhabens nachgewiesen wird, dass aufgrund der beantragten baulichen Gegebenheiten oder anderer Umstände andere oder geringere Schutzmaßnahmen zur Lärmvorsorge beitragen oder ausreichen.

Aufgestellt:
Osnabrück, 12.03.2026
Pr/ 23-064-01.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

9 Anhang: Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils aktuellen Fassung
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV)
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)
- [3] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV), BMV 1990
- [4] DIN 18005: 2023-07 Schallschutz im Städtebau
DIN 18005: 2023-07 Beiblatt 1, Juli 2023
- [5] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [6] Stadt Rheine: Straßenverkehrszählung 2026 für die die Mittelstraße und Breite Straße
- [7] Planungsbüro Hahm GmbH / Stadt Rheine:
Bebauungsplan Nr. 11 „Wohnquartier Cäcilienstraße“ (Vorentwurf vom 15.04.2025)

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 11, FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK1

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
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	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
Straßenoberfläche		
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

10.03.2026
Seite 1

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 11, FB Schallschutz
Emissionsberechnung Straße - RLK1

Anlage
1

Straße	DTV Kfz/24h	M		vPkw		vLkw1		vLkw2		pPkw		pLkw1		pLkw2		pKrad		Straßenoberfläche	Drefl dB	Steigung %	L'w		
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Breite Straße	3750	216	38	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	90,10	2,10	7,80	0,00	92,40	1,30	6,30	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,2	78,4	70,5	
Breite Straße	4150	239	42	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	87,40	2,60	10,00	0,00	85,00	4,60	10,40	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	1,3	79,2	71,8	
Mittelstraße	910	52	9	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	93,10	1,90	5,00	0,00	97,60	0,00	2,40	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	1,1	71,8	63,6	
Cäcilienstraße	200	12	2	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	93,10	1,90	5,00	0,00	97,60	0,00	2,40	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	-6,3	66,1	57,5	



Stadt
Rheine



Bebauungsplan Nr. 11
"Wohnquartier Cäcilienstraße"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

1

Isophonenkarte für den Verkehrslärm

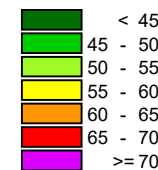
Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)

Hinweis: Die im Geltungsbereich liegenden Bestandsgebäude
werden im Plan nur nachrichtlich dargestellt und wirken nicht
abschirmend.

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Abgrenzung
- Untersuchungsgebiet



Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 10.03.2026



Stadt
Rheine



Bebauungsplan Nr. 11
"Wohnquartier Cäcilienstraße"

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Karte

2

Isophonenkarte für den Verkehrslärm

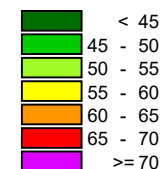
Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)

Hinweis: Die im Geltungsbereich liegenden Bestandsgebäude
werden im Plan nur nachrichtlich dargestellt und wirken nicht
abschirmend.

Pegelwerte
LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Abgrenzung
- Untersuchungsgebiet



Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 10.03.2026

