



Stadt Bramsche

Bebauungsplanes Nr. 170
„Spechtstraße“

Fachbeitrag Schallschutz
(Verkehrslärm)

Auftraggeber:

Stadt Bramsche
Fachbereich 4
Hasestraße 11

49565 Bramsche

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

Inhalt:	Seite
1 ZUSAMMENFASSUNG	1
2 EINLEITUNG.....	2
3 VERWENDETE UNTERLAGEN	2
4 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	3
5 RECHTLICHE EINORDNUNG, ORIENTIERUNGSWERTE.....	4
6 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	5
6.1 VERKEHRSLICHE BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	5
6.2 BERECHNUNGSMETHODIK	7
7 BERECHNUNGSERGEBNISSE	8
8 SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN	10
9 VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN	13

Anlagen:

Anlage 1: Dokumentation Straßenverkehrsdaten, Berechnung Emissionspegel

Karten:

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 Stadt Bramsche beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 170 „Spechtstraße“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Neuordnung von bestehenden Wohnbauflächen und deren Erweiterung.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche des Plangebiets zu simulieren. Das Gebiet wird von der östlich angrenzenden Kanalstraße und dem südlich angrenzenden Lutterdamm (K160) verlärmmt.

Die Berechnungen haben ergeben, dass im Nahbereich der Kanalstraße und des Lutterdamms mit Überschreitungen der Orientierungswerte am Tag und in der Nacht zu rechnen ist.

Für die Gebäude, die im Überschreibungsbereich stehen, ist die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß der DIN 4109 notwendig. Es wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche II und III auf den betroffenen überbaubaren Bereichen im Bebauungsplan festzusetzen.

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

2 Einleitung

Die Stadt Bramsche beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 170 „Spechtstraße“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Neuordnung von bestehenden Wohnbauflächen und deren Erweiterung.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für dort ansässige Anwohner und 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 östlich angrenzenden Kanalstraße und dem südlich angrenzenden Lutterdamm (K160) verlärmte.

Bei einer 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) in der jeweils letztgültigen Fassung
- [2] Verkehrslärmschutzrichtlinien (VLärmSchR) vom 02.06.1997
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), FGSV 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] Stadt Bramsche: Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 170 „Spechtstraße“
- [8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln:
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), 2015
- [9] Landkreis Osnabrück: Verkehrszählung für die K 160 (Lutterdamm), März 2016
- [10] PGT Hannover: Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Bramsche, Stand 2018

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt südwestlich des Ortsteils „Lappenstuhl“ der Stadt Bramsche, westlich der Kanalstraße und südlich der Straße Lutterdamm (K160). Die Erschließung der geplanten Wohnbauflächen erfolgt über die Spechtstraße sowie über eine neue Erschließungsstraße, die an die Kanalstraße angeschlossen wird.

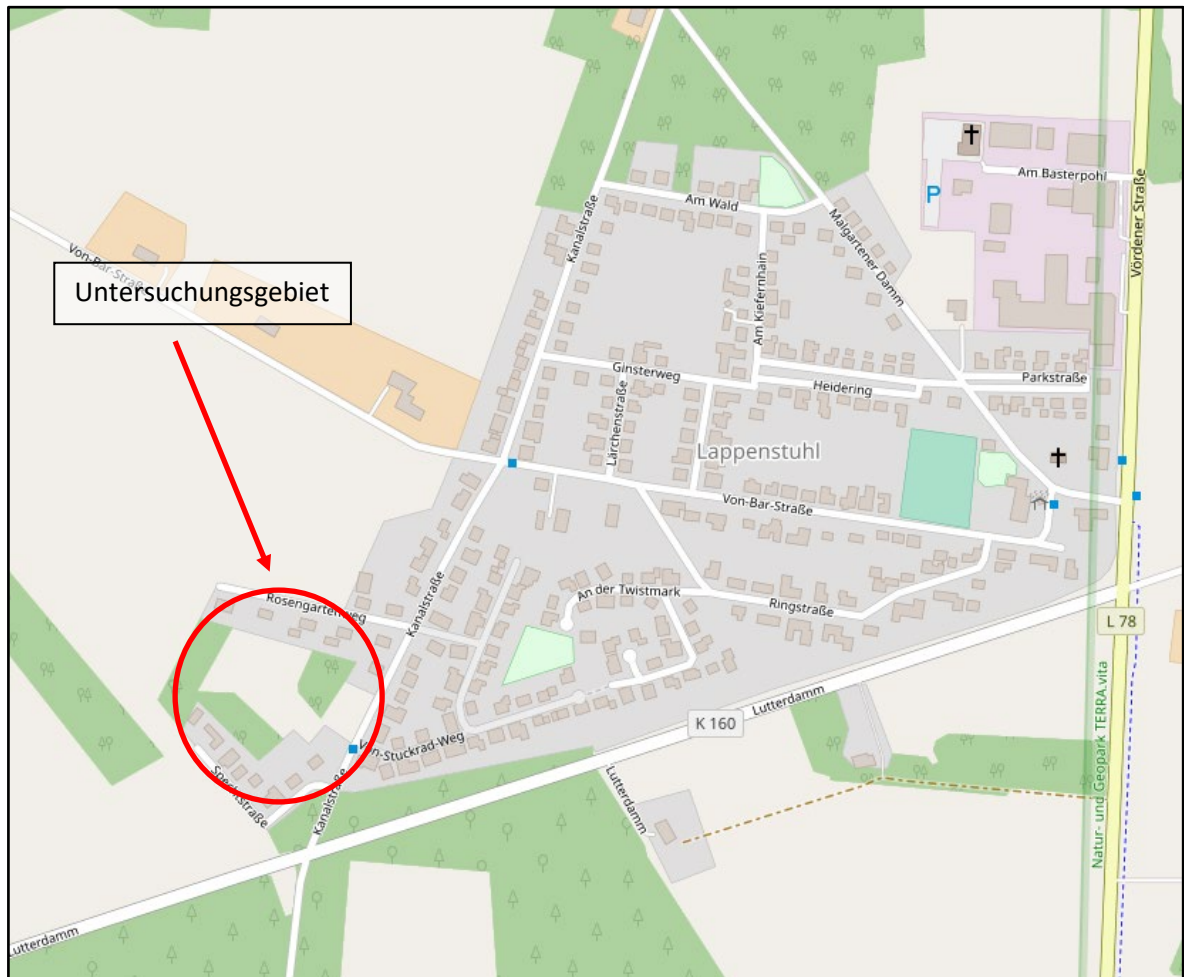


Bild 1: Topographische Karte mit Kennzeichnung des Plangebietes
(Quelle: openstreetmap), genordet, ohne Maßstab

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 Geräuschemissionen, 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 Verkehrslärm:

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

Die geplante Bebauungsstruktur soll laut Bebauungsplanentwurf als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft werden.



Bild 2: Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 170 [7], 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 wird die **D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsmenge (**DTV**) der Kanalstraße aus dem Verkehrsentwicklungsplan (VEP) der Stadt Bramsche aus dem Jahr 2018 [10] sowie die Verkehrszählung des Landkreises Osnabrück [9] für die K 160 herangezogen. Die LKW-Anteile der K 160 werden ebenfalls der Verkehrszählung entnommen, die LKW-Anteile der Kanalstraße liegen nicht vor. Daher werden die Standardfaktoren der RLS-19 (Tabelle 2) angenommen. Die Anbindung des Gebietes erfolgt über die Kanalstraße an den Lutterdamm (K 160).

Folgende Verkehrsbelastung wurden den oben genannten Quellen entnommen:

Kanalstraße DTV ₂₀₁₅ :	1.300 Kfz/24 Stunden
Lutterdamm (K 160) DTV ₂₀₁₆ :	3.422 Kfz/24 Stunden

Hinzu kommt eine allgemeine Verkehrsmengenprognose von 0,4% pro Jahr bis zum Jahr 2035, die auf der allgemeinen Verkehrsmengenzunahme des Straßenbaulastträges¹ von 2015 bis 2030 für klassifizierte Straßen beruht und hier weiter fortgeschrieben wird. (Alle Angaben gerundet)

Kanalstraße DTV ₂₀₃₅ :	1.410 Kfz/24 Stunden
Lutterdamm (K 160) DTV ₂₀₃₅ :	3.700 Kfz/24 Stunden

Insgesamt sind circa 25 Grundstücke geplant. Es wird angenommen, dass durchschnittlich 1,5 Wohneinheiten pro Grundstück errichtet werden. Das entspricht aufgerundet 40 Wohneinheiten.

Die Verkehrserzeugung von circa 40 Wohneinheiten (WE) lässt sich wie folgt berechnen:

40 WE (max.) x 3,75 Fahrten pro Tag ²	= 150 Fahrten (Kfz/24h)
zzgl. Lieferverkehr: 2 Fahrten pro WE/Tag	= 80 Fahrten (Kfz/24h)
Summe:	= 230 Fahrten (Kfz/24h)

Die Verteilung der 230 Fahrten/Tag auf der Kanalstraße erfolgt hauptsächlich in Richtung Lutterdamm. Um aber den Worst-Case abzubilden, wird auf der gesamten Kanalstraße die Zusatzbelastung von 230 Fahrten angesetzt. Auf dem Lutterdamm wird eine Verteilung von 50% in Richtung West und 50% in Richtung Ost angenommen.

Prognosebelastungen inkl. neu induziertem Verkehr:

Kanalstraße DTV ₂₀₃₅ :	1.410 Kfz/24h + 230 Kfz/24h = 1.640 Kfz/24h
Lutterdamm (K 160) DTV ₂₀₃₅ :	3.700 Kfz/24h + 115 Kfz/24h = 3.815 Kfz/24h

¹Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr – Verkehrsmengensteigerung von 0,4% pro Jahr 2015-2030

² Hessischer Verwaltungsgerichtshof vom 17.08.2017, Az. 4 C 2760/16.N

Tabelle 1: Verkehrsdaten Prognose 2035

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektio dB(A)	Steigung Min / Ma %	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)
Kanalstraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1640	Pkw	87,7	15,3	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussas		-	-	-2,8 - 4,4	71,5 - 71	63,9 - 64
		Lkw1	2,8	0,5	3,0	3,0	30	30							
		Lkw2	3,8	0,7	4,0	4,0	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
K160 Lutterdamm															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	3815	Pkw	211,2	37,1	96,3	97,3	85	85	SMA 11		-	-	-3,4 - 4,1	79,9 - 80	72,1 - 72
		Lkw1	3,1	0,5	1,4	1,2	80	80							
		Lkw2	5,0	0,6	2,3	1,5	80	80							
		Krad	-	-	-	-	85	85							
0+590	3815	Pkw	211,2	37,1	96,3	97,3	70	70	SMA 11		-	-	-5,1 - 4,5	78,6 - 79	70,8 - 71
		Lkw1	3,1	0,5	1,4	1,2	70	70							
		Lkw2	5,0	0,6	2,3	1,5	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							

Siehe auch Anlage 1: Emissionsberechnungen

Korrekturfaktoren für Knotenpunkte finden hier keine Anwendung. Die Fahrbahnoberfläche der Kreisstraße lässt im betreffenden Abschnitt einen Korrekturfaktor von -1,8 bis -2 dB(A) zu, da hier die zulässigen Höchstgeschwindigkeit über 60 km/h beträgt.[3]

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 Niedersachsen (LGLN), Landkreis Osnabrück analog des Bebauungsplanes
- 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.

7 Berechnungsergebnisse

Den Bildern 3 und 4 ist zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum im östlichen und südlichen Teil des Plangebietes entlang der Kanalstraße zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 kommt. (vgl. auch Karten 1 und 2)

In Bild 3 sind für den Tag im Allgemeinen Wohngebiet die Farbbereiche Orange und Gelb von einer Überschreitung betroffen. Die in die Karte eingezeichnete dunkelrote Linie zeigt bei 55 dB(A) an, wie weit sich der Überschreibungsbereich für ein Allgemeines Wohngebiet nach DIN 18005 bei freier Schallausbreitung ausdehnt. Die Bestandsgebäude sind hier nur nachrichtlich hinterlegt. Die Berechnung erfolgte ohne diese Gebäude.



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



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

Das Bild 4 zeigt die nächtliche Schallbelastung des Plangebietes. Der Orientierungswert von 45 dB(A) wird entlang der Kanalstraße bis zum dunkelgrünen Bereich überschritten. Durch den im Vergleich zum Tag höheren Lkw-Anteil in der Nacht ist nachts eine größere Fläche des Geltungsbereiches verlärm.

Zum Schutz der Gebäude in den Überschreitungsbereichen sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

8 Schallschutzmaßnahmen

Zum Schutz der überbaubaren Bereiche müssen Schallschutzmaßnahmen berechnet und festgesetzt werden, da es zu Überschreitungen der Orientierungswerte im Plangebiet kommt.

Aktiven Schallschutzmaßnahmen wird im Regelfall der Vorzug gegenüber passiven Schutzmaßnahmen gegeben. Nach einem BVerG-Urteil³ 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 verschiedene 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:

³ 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.

Die berechneten Lärmpegelbereiche gelten nur für die Überschreibungsbereiche der Karte 2. Aus Gründen der Lärmvorsorge wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche II und III für die überbaubaren Bereiche im Bebauungsplan festzusetzen. Der in der Karte dargestellte Lärmpegelbereich IV ist nicht relevant, da er die überbaubaren Bereichen nicht erreicht.

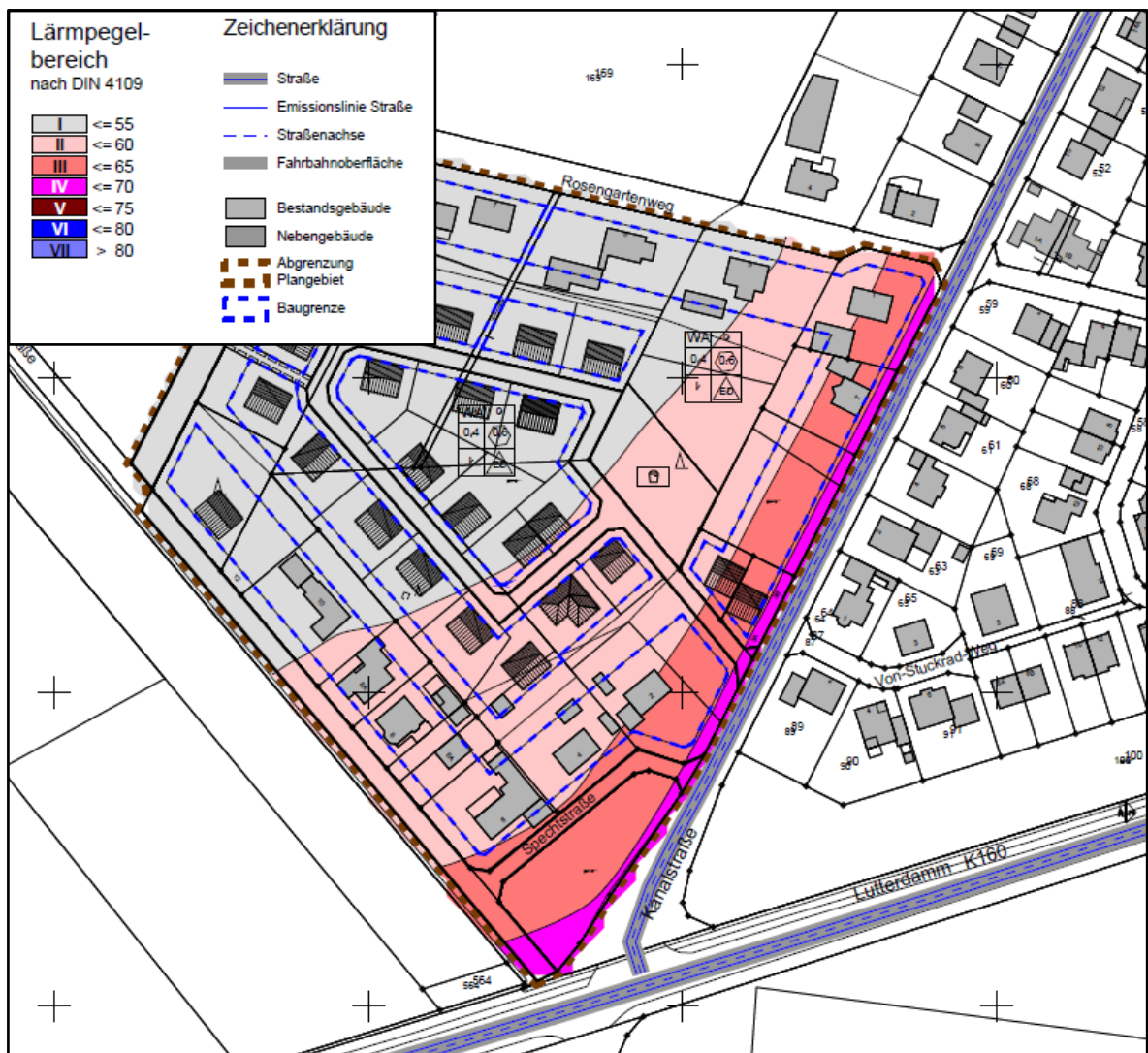


Bild 5: Auszug aus der Karte 3 (Darstellung der Lärmpegelbereiche) ohne Maßstab, genordnet

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 in den Überschreitungsbereichen in der Karte 2 schalldämmte 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 eine der Außenpegel im 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 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_wres 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)

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 45 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.

Aufgestellt:
Osnabrück, 10.09.2021
Pr/ 21-089-01.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Stadt Bramsche, B-Plan Nr.170, Spechtstraße Emissionsberechnung Straße nach RLS-19 - Rasterlärmkarte 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
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Straßenoberfläche		
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
KT Tag		Knotenpunkttyp
KT Nacht		Knotenpunkttyp
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

09.09.2021
Seite 1

Stadt Bramsche, B-Plan Nr.170, Spechtstraße

Emissionsberechnung Straße nach RLS-19 - Rasterlärmkarte 1

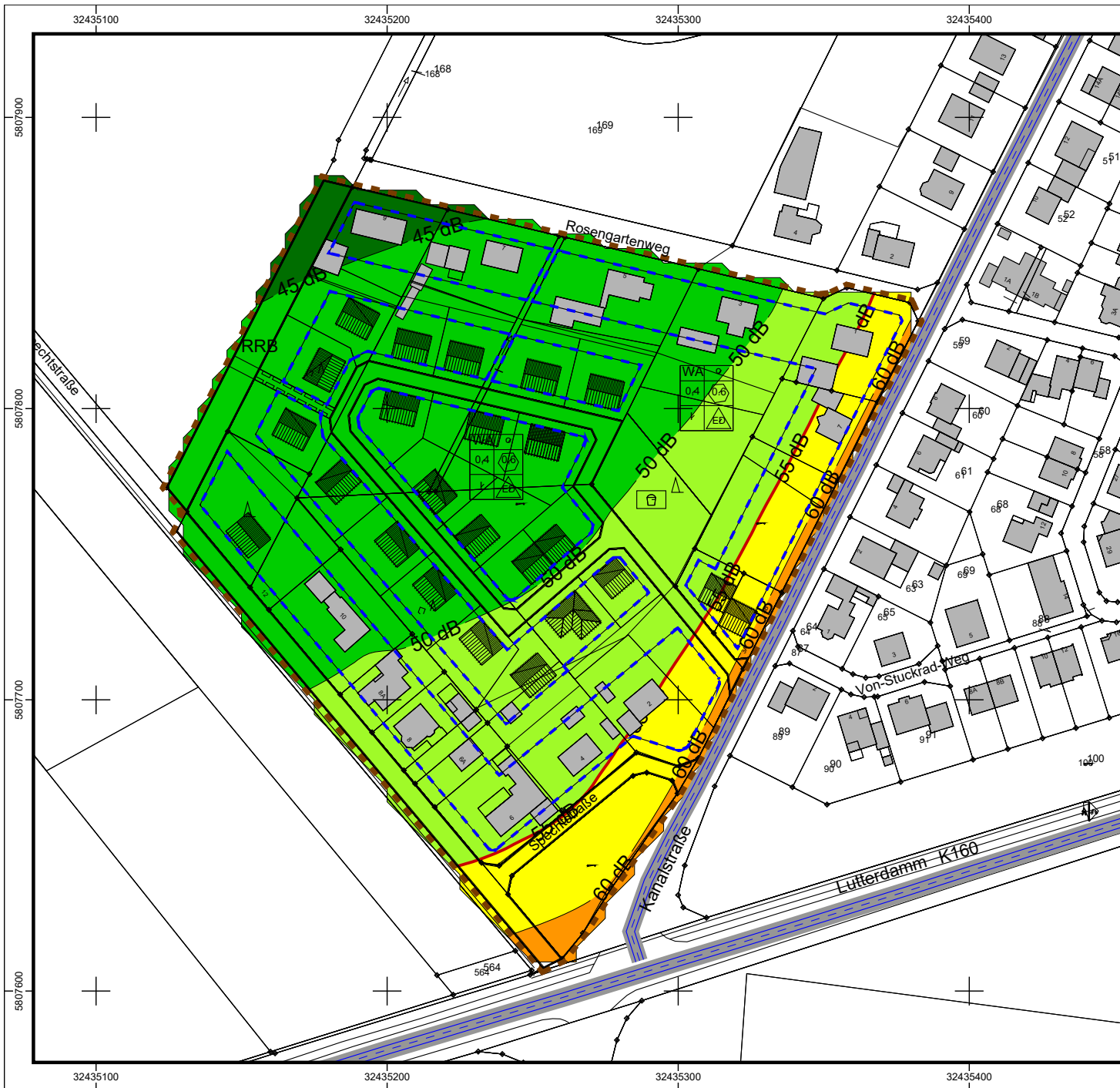
Anlage
1

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw2 Tag km/h	vLkw1 Tag km/h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pPkw Tag %	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	vLkw1 Nacht km/h	vLkw2 Nacht km/h	pPkw Nacht %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Straßenoberfläche	Dreßl dB	Steigung %	KT Tag	KT Nacht	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)	
Kanalstraße	1640	30	30	30,00	30,00	94	16	93,00	3,00	4,00	30,00	30,00	93,00	3,00	4,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,7			71,54	63,94	
K160 Lutterdamm	3815	85	85	80,00	80,00	219	38	96,30	1,40	2,30	80,00	80,00	97,30	1,20	1,50	SMA 11	0,0	1,7			79,92	72,09	
K160 Lutterdamm	3815	70	70	70,00	70,00	219	38	96,30	1,40	2,30	70,00	70,00	97,30	1,20	1,50	SMA 11	0,0	-2,4			78,68	70,87	



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

09.09.2021
Seite 2



Stadt Bramsche



Bebauungsplan Nr. 170
"Spechtstraße"

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

1

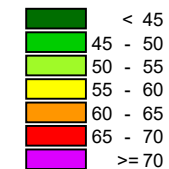
Isophonenkarte für den Verkehrslärm
freie Schallausbreitung

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

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

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

Pegelwerte LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- - - Straßenachse
- Fahrbahnoberfläche
- Bestandsgebäude
- Abgrenzung Plangebiet
- Orientierungswertlinie WA
- - - Baugrenze



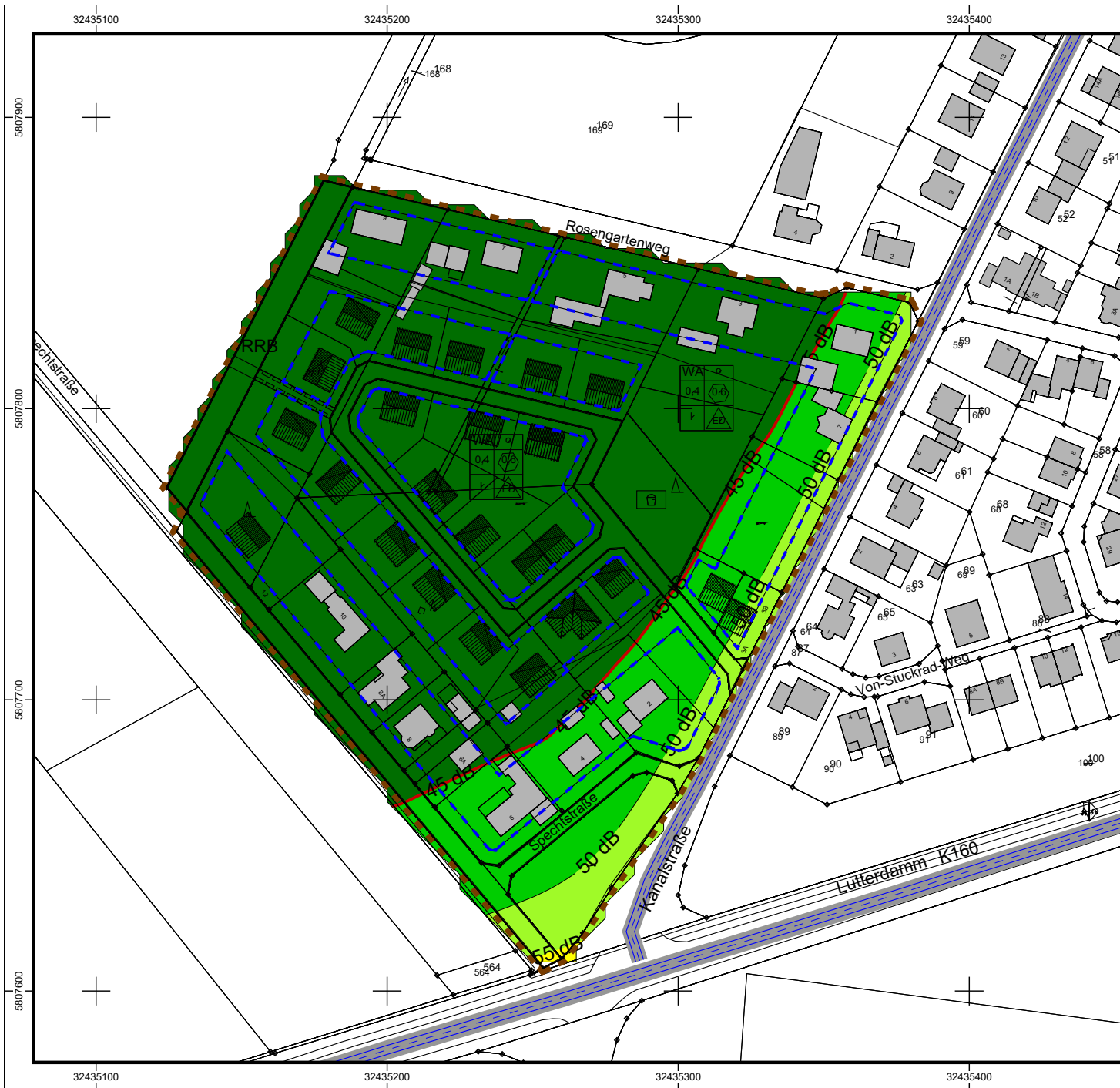
Maßstab 1:2000



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 10.09.2021



Stadt Bramsche



Bebauungsplan Nr. 170
"Spechtstraße"

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

2

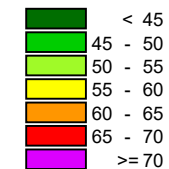
Isophonenkarte für den Verkehrslärm
freie Schallausbreitung

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

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

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

Pegelwerte LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Fahrbahnoberfläche
- Bestandsgebäude
- Abgrenzung Plangebiet
- Orientierungswertlinie WA
- Baugrenze



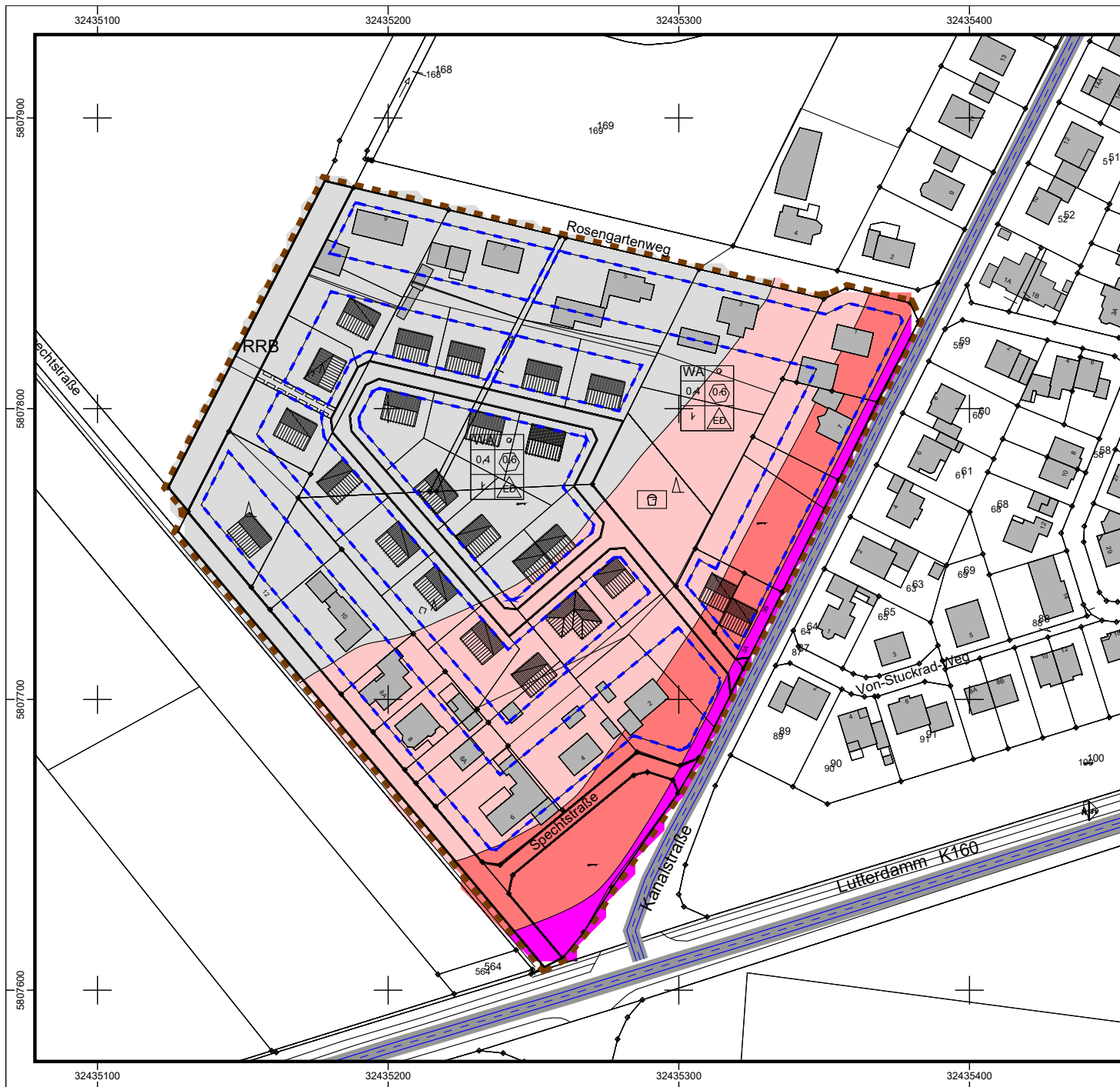
Maßstab 1:2000



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 10.09.2021



Stadt Bramsche



Bebauungsplan Nr. 170
"Spechtstraße"

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

3

Karte zur Ermittlung
der Lärmpegelbereiche
nach DIN4109, Tabelle 7

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

Lärmpegel- bereiche nach DIN 4109

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

Zeichenerklärung

	Straße
	Emissionslinie Straße
	Straßenachse
	Fahrbahnoberfläche
	Bestandsgebäude
	Abgrenzung Plangebiet
	Baugrenze



Maßstab 1:2000



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 10.09.2021