



Gemeinde Borchlen

Bebauungsplanes Nr. 61
„Mühlenbreite“

Fachbeitrag Schallschutz
(Verkehrslärm)

Auftraggeber:

Gemeinde Borchlen
Unter der Burg 1
33178 Borchlen

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 VERKEHRLICHE BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	5
6.2 BERECHNUNGSMETHODIK	6
7 BERECHNUNGSERGEBNISSE FREIE SCHALLAUSBREITUNG	7
8 SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN	10
9 VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN	12

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 Gemeinde Borchten beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 61 „Mühlenbreite“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes auf einer bisher als Grünland genutzten Fläche.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche auf Basis der DIN 18005 des Plangebiets zu simulieren und zu bewerten. Das Gebiet wird von der westlich angrenzenden Paderborner Straße (L 755) und südlichen Hauptstraße (K 2) verlärmert.

Die Berechnungen haben ergeben, dass im Gesamten Geltungsbereich mit Überschreitungen der Orientierungswerte am Tag und in der Nacht zu rechnen ist.

Für die geplanten Gebäude, die im Überschreibungsbereich stehen, ist die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß der DIN 4109 notwendig. Es wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche II bis VI 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.

Zusätzlich sind Festsetzungen zur Schaffung von Außenwohnbereichen zu treffen.

2 Einleitung

Die Gemeinde Borchen beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 61 „Mühlenbreite“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes auf einer bisher als Grünland genutzten Fläche.

Bei der Aufstellung 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 ist es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche des Plangebiets zu simulieren. Das Gebiet wird überwiegend von der westlich angrenzenden Paderborner Straße (L 755) und südlichen Hauptstraße (K 2) verlärmmt.

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] 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] Drees & Huesmann Stadtplaner PartGmbH (Bielefeld):
Bebauungsplan Nr. 61 „Mühlenbreite“ (Vorentwurf) für die Gemeinde Borchen
- [8] Straßen.NRW– Straßenverkehrszählung 2021 für Nordrhein-Westfalen
<https://www.nwsib-online.nrw.de/>

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt südlich des Ortskerns der Gemeinde Borchten östlich der Paderborner Straße L 755 und nördlich der Hauptstraße K 2.

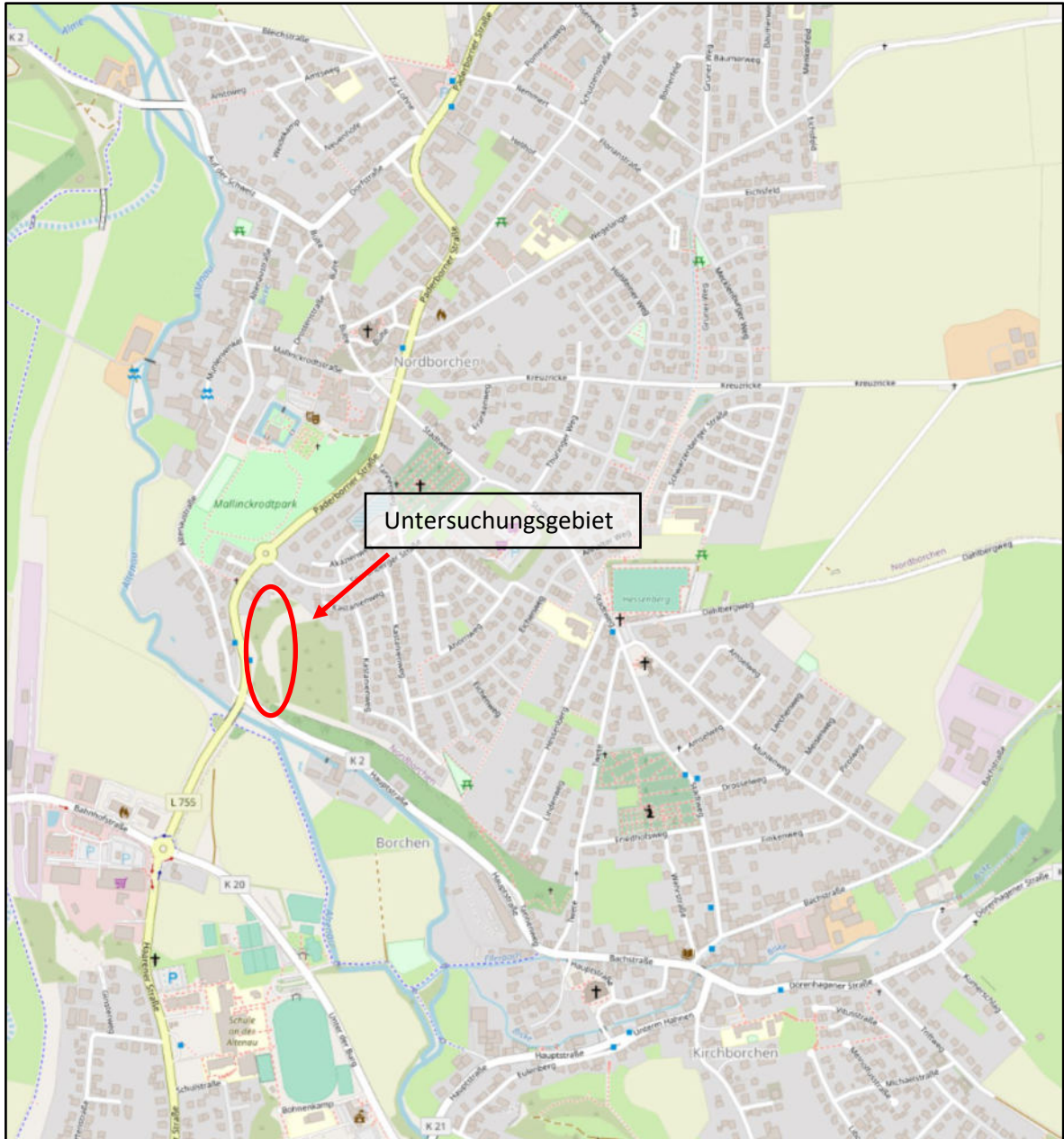


Bild 1: Auszug aus dem Stadtplan mit Kennzeichnung des Plangebietes (Quelle: OpenStreetMap), genordet, ohne Maßstab

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 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 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 im Bebauungsplanentwurf im nördlichen Teil als Urbanes Gebiet (MU) und im südlichen Teil als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft werden.

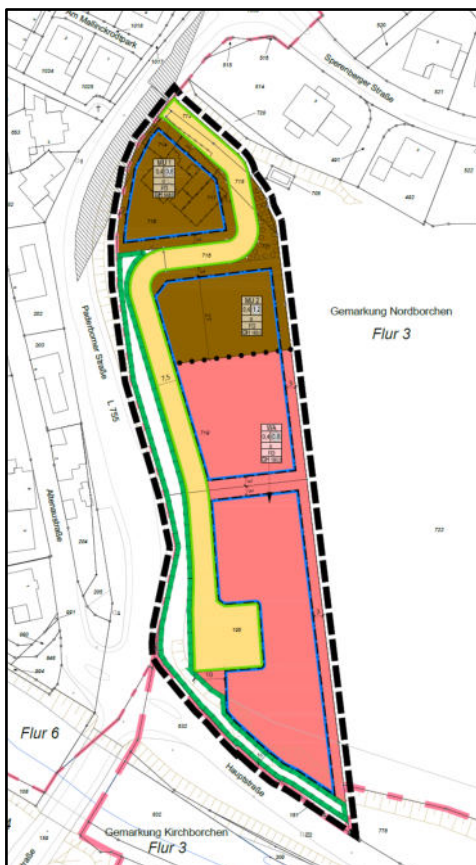


Bild 2: Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 61 [7], genordet, ohne Maßstab

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 für die Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge (DTV) wird die Allgemeine Straßenverkehrszählung (SVZ) 2021 [9] herangezogen. Die SVZ weist für die L 755 eine DTV von 8.500 Kfz/Tag aus. Die Lkw-Anteile werden ebenfalls der SVZ 2021 entnommen.

Hinzu kommt eine Prognose von gerundet 500 Kfz/Tag für das Jahr 2035, die vorsorglich aufgrund der allgemeinen Verkehrsmengensteigerung von insgesamt ca. 0,4% pro Jahr von 2021 bis zum Jahr 2035 angesetzt wird. Die DTV₂₀₃₅ beträgt somit für die L 755 9.000 Kfz/Tag. Für den nördlich gelegenen Kreisverkehr wird für jeden Halbkreis die halbe Prognosebelastung angenommen.

Für die Hauptstraße (K 2) wird in Absprache mit dem Kreis Paderborn die DTV der Verkehrszählung aus 2015 herangezogen, da keine neueren Verkehrsdaten vorliegen. Für die K 2 wird ebenso die benannten Verkehrsprognose herangezogen. Die westliche gelegene Altenaustraße wird der Vollständigkeit halber als Erschließungsstraße mit einer DTV von 300 Kfz/24h angesetzt.

Die Verkehrserzeugung des geplanten Wohngebietes ist in der allgemeinen Verkehrsmengenprognose enthalten. Hinweis: Im Vergleich zur SVZ 2015 sind die Belastungen zur SVZ 2021 gesunken.

Tabelle 1: Verkehrsdaten Prognose 2035

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfad 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	Abstan m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Paderborner Straße L755 / Nord Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	9000	Pkw	490,6	84,3	94,8	93,7	50	50	Nicht geriffelter Gussa		-	-	-0,8	81,6	74,2
		Lkw1	-	-	-	-	50	50							
		Lkw2	20,7	5,0	4,0	5,6	50	50							
		Krad	6,2	0,6	1,2	0,7	50	50							
0+133	9000	Pkw	490,6	84,3	94,8	93,7	50	50	Nicht geriffelter Gussa	Kreisverke	13 - 12	-	-0,1 - 1,	81,7 - 83	74,3 - 7
		Lkw1	-	-	-	-	50	50							
		Lkw2	20,7	5,0	4,0	5,6	50	50							
		Krad	6,2	0,6	1,2	0,7	50	50							
Hauptstraße (K 2) Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1750	Pkw	98,6	17,1	98,0	98,0	50	50	Nicht geriffelter Gussa		-	-	-3,7 - 3,	73,8 - 73	66,2 - 6
		Lkw1	1,0	0,2	1,0	1,0	50	50							
		Lkw2	1,0	0,2	1,0	1,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Altenaustraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	300	Pkw	16,9	2,9	98,0	98,0	30	30	Nicht geriffelter Gussa		-	-	-1,1	62,7	55,1
		Lkw1	0,2	0,0	1,0	1,0	30	30							
		Lkw2	0,2	0,0	1,0	1,0	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Paderborner Straße L755 / Mitte-Süd Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	9000	Pkw	490,6	84,3	94,8	93,7	50	50	Nicht geriffelter Gussa	Kreisverke	0 - 120	-	-4,9 - -0	81,8 - 83	74,4 - 7
		Lkw1	-	-	-	-	50	50							
		Lkw2	20,7	5,0	4,0	5,6	50	50							
		Krad	6,2	0,6	1,2	0,7	50	50							
0+120	9000	Pkw	490,6	84,3	94,8	93,7	50	50	Nicht geriffelter Gussa		-	-	-4,3 - 3,	81,6 - 82	74,2 - 7
		Lkw1	-	-	-	-	50	50							
		Lkw2	20,7	5,0	4,0	5,6	50	50							
		Krad	6,2	0,6	1,2	0,7	50	50							
Kreisverkehr Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	4500	Pkw	245,3	42,2	94,8	93,7	50	50	Nicht geriffelter Gussa	Kreisverke	0 - 46	-	-4,5 - 4,	79,8 - 81	72,4 - 7
		Lkw1	-	-	-	-	50	50							
		Lkw2	10,3	2,5	4,0	5,6	50	50							
		Krad	3,1	0,3	1,2	0,7	50	50							

Siehe auch Anlage 1: Emissionsberechnungen

Korrekturfaktoren für Fahrbahnoberflächen werden nicht berücksichtigt. Für den Kreisverkehr werden gemäß RLS-19 die Zuschläge entfernungsabhängig eingesetzt.

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 NRW, Vermessungs- und Katasteramt Kreis Paderborn analog des Bebauungsplanes
- Digitales Geländemodell (DGM) des Landes NRW (<https://www.opengeodata.nrw.de>)
- 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 durch die Paderborner Straße (L 755) zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 kommt (vgl. auch Karten 1 und 2).

In Bild 3 sind für den Tag die Farbbereiche Rot, Orange und Gelb von einer Überschreitung im Allgemeinen Wohngebiet betroffen.

Die in die Karte eingezeichnete dunkelrote Linie zeigt bei 63 dB(A) an, wie weit sich der Überschreitungsbereich für ein Urbanes Gebiet am Tag nach DIN 18005 ausdehnt.

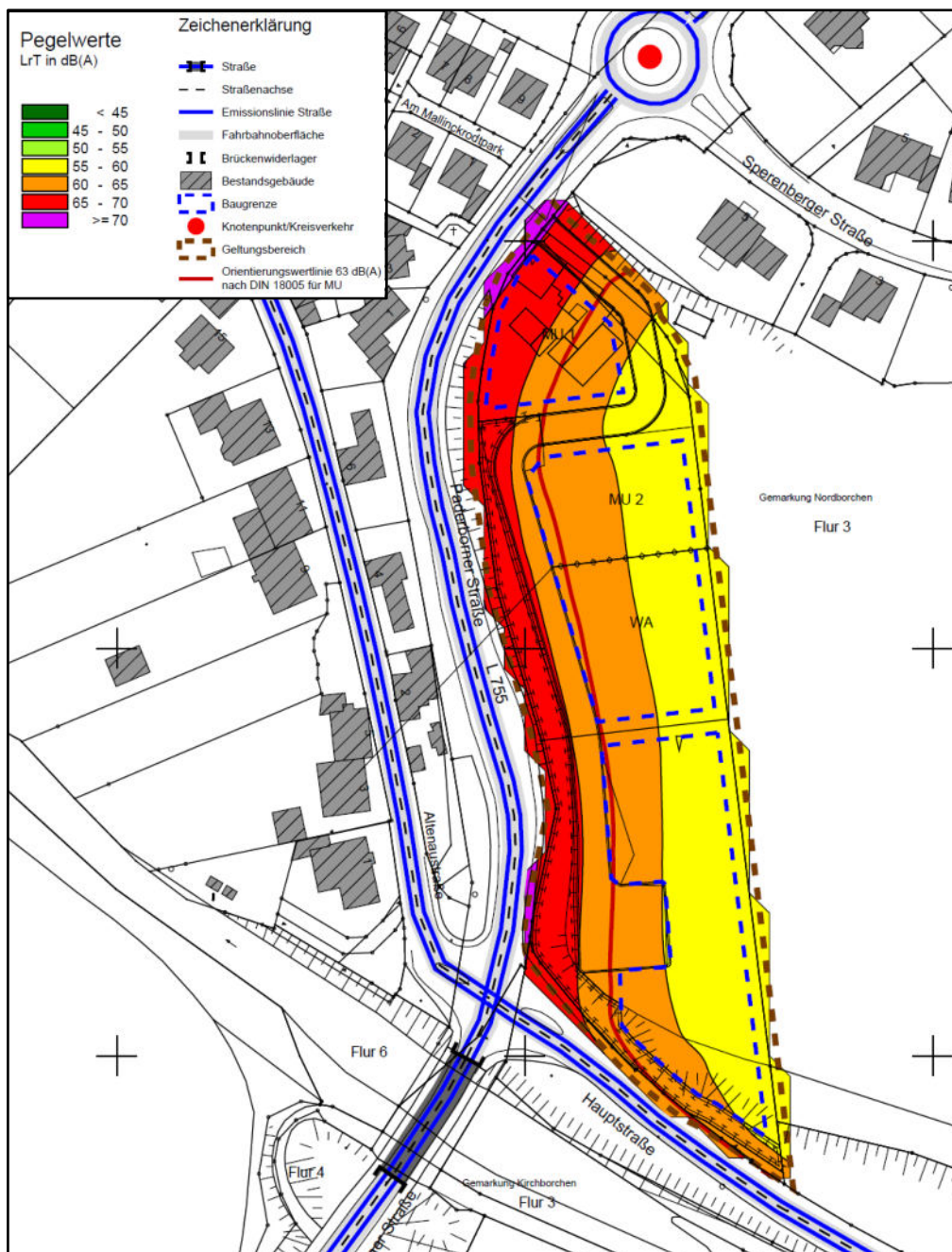


Bild 3: Isophonenkarte Tag (Auszug aus Karte 1), ohne Maßstab, genordet

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 06.04.2020¹ für Außenwohnbereiche im WA 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 sollten bei der Neuplanung von Wohngebieten als WA die Lärmvorsorge im Vordergrund stehen. Daher wird hier empfohlen, den Grenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung [8] von 59 dB(A) (Tag) als Anhaltspunkt zu nehmen.

Der Grenzwert von 59 dB(A) wird in Bild 4 als cyanfarbene Linie dargestellt. Das bedeutet, dass westlich der cyanfarbene Linie eine höhere Belastung als 59 dB(A) ermittelt wurde. Die geplanten WA-Flächen werden fast ausschließlich mit einem Pegel oberhalb von 59 dB(A) belastet.

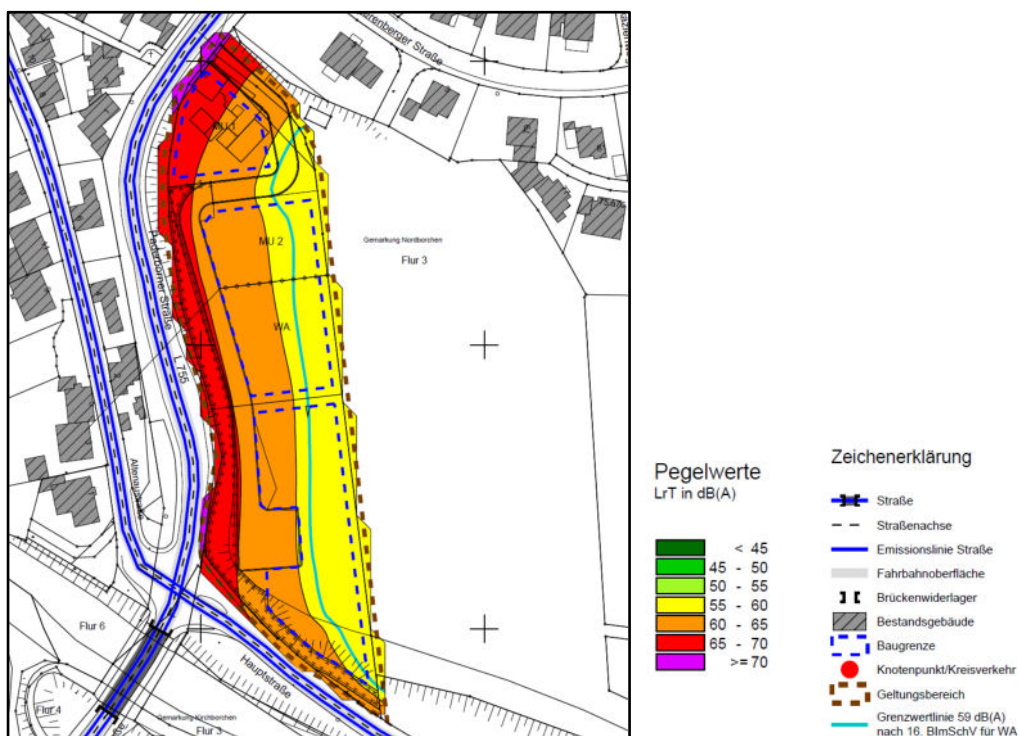


Bild 4: Isophonenkarte Tag (Auszug aus Karte 1), ohne Maßstab, genordet

Die Verlärmung westlich der cyanfarbenen- 59-dB(A)-Linie bedeutet, dass dort in Richtung der Paderborner Straße keine Außenwohnbereiche wie Balkone und Terrassen errichtet werden sollten, wenn keine weiteren Maßnahmen getroffen werden.

¹ OVG NRW, Urteil vom 06.04.2020 – 10 D 31/18.NE - juris

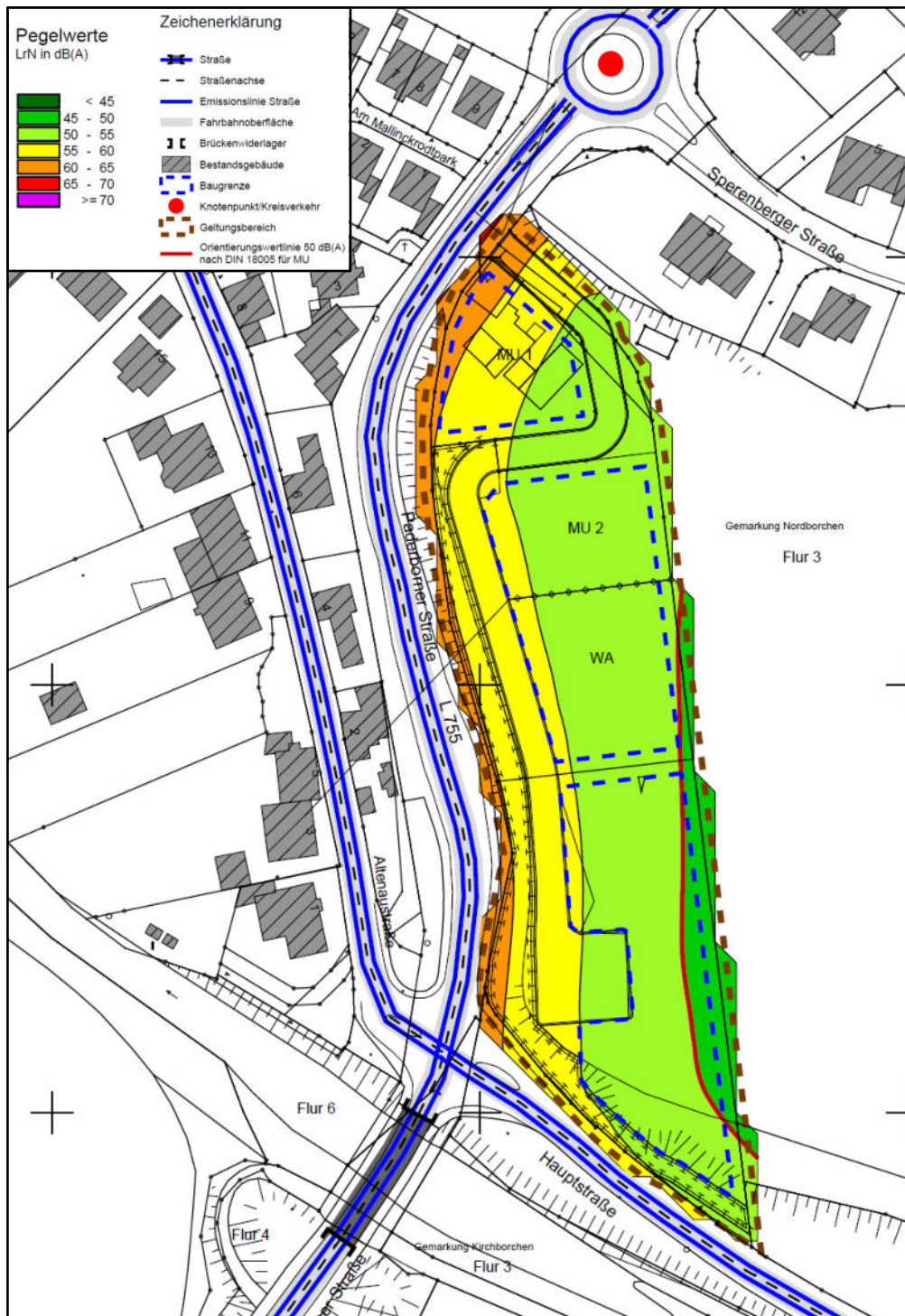


Bild 5: Isophonenkarte Nacht (Auszug aus Karte 2), ohne Maßstab, genordet

Das Bild 5 zeigt die nächtliche Schallbelastung des Plangebietes. Der Orientierungswert von 45 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete wird im gesamten Gebiet überschritten. Durch den im Vergleich zum Tag höheren Lkw-Anteil in der Nacht ist nachts eine größere Fläche des Geltungsbereiches verlärmert.

Es ist notwendig, passive Schallschutzmaßnahmen am Gebäude zu definieren, damit die Innenraumpegel der geplanten Gebäude das Niveau für ein angenehmes Wohnen aufweisen.

8 Schallschutzmaßnahmen

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:

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 $L_a > 80 \text{ dB}$ 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 bis VI für die überbaubaren Bereichen im Bebauungsplan festzusetzen.

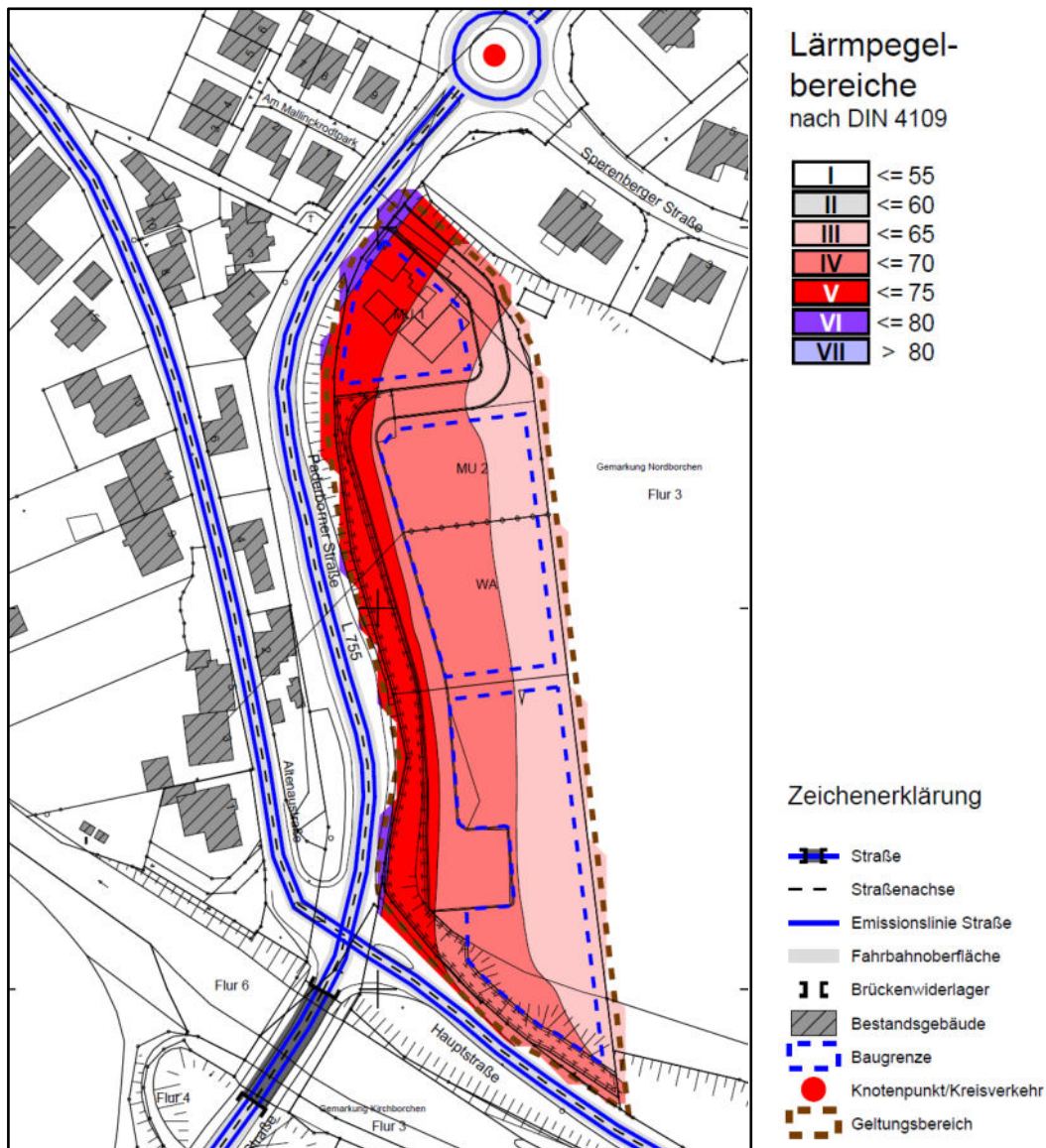


Bild 6: Darstellung der Lärmpegelbereiche (Auszug aus der Karte 3) ohne Maßstab, genordet

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 oder Innenhöfen darf der Außenlärmpegel um 10 dB(A) bzw. zwei Lärmpegelbereichen reduziert 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`w.res der Außenbauteile gemäß DIN 4109-1:2018-01 wie folgt vorzunehmen:

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

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

Lärmpegelbereich V = maßgeblicher Außenlärm 70 - 75 dB(A)

Lärmpegelbereich VI = maßgeblicher Außenlärm 75 - 80 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, 21.04.2023
Pr/ 23-155-01.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Gemeinde Borchten, B-Plan Nr. 61 "Mühlenbreite", FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Freie Ausbreitung

Anlage
1

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
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
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
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)
Straßenoberfläche		
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

21.04.2023
Seite 1

**Gemeinde Borchten, B-Plan Nr. 61 "Mühlenbreite", FB Schallschutz
Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Freie Ausbreitung**

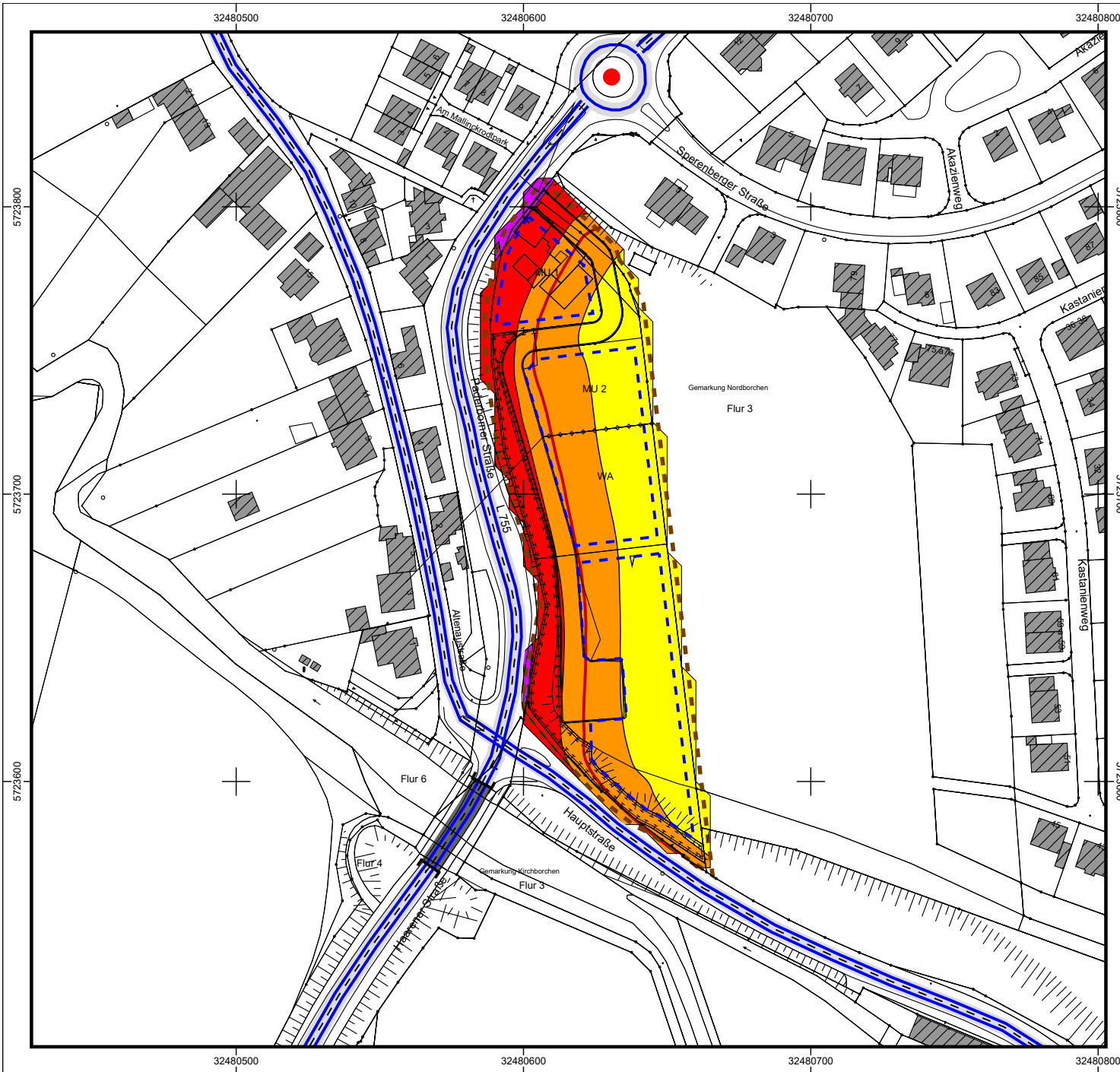
**Anlage
1**

Straße	bschnittsnarr	DTV Kfz/24h	M		vPkw		vLkw1		vLkw2		pPkw		pLkw1		pLkw2		pKrad		Dist. KT (x)		KT Tag	KT Nacht	Steigung %	Straßenoberfläche	L'w	
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag m	Nacht m					Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Paderborner Straße L755	Nord	9000	518	90	50	50	50	50	50	94,80	0,00	4,00	1,20	50,00	50,00	93,70	0,00	5,60	0,70	0,00			-0,8	Nicht geriffelter Gussasphalt	81,63	74,23
Hauptstraße (K 2)		1750	101	18	50	50	50	50	50	98,00	1,00	1,00	0,00	50,00	50,00	98,00	1,00	1,00	0,00	0,00			-3,3	Nicht geriffelter Gussasphalt	73,91	66,31
Altenastraße		300	17	3	30	30	30	30	30	98,00	1,00	1,00	0,00	30,00	30,00	98,00	1,00	1,00	0,00	0,00			-1,1	Nicht geriffelter Gussasphalt	62,74	55,15
Paderborner Straße L755	Mitte-Süd	9000	518	90	50	50	50	50	50	94,80	0,00	4,00	1,20	50,00	50,00	93,70	0,00	5,60	0,70	0,00	Kreisverke hr	Kreisverke hr	-0,2	Nicht geriffelter Gussasphalt	83,54	76,14
Kreisverkehr		4500	259	45	50	50	50	50	50	94,80	0,00	4,00	1,20	50,00	50,00	93,70	0,00	5,60	0,70	22,67	Kreisverke hr	Kreisverke hr	-2,7	Nicht geriffelter Gussasphalt	80,28	72,88



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

21.04.2023
Seite 2



Gemeinde Borchten



Bebauungsplan Nr. 61
"Mühlenbreite"

Karte
1

Fachbeitrag Schallschutz

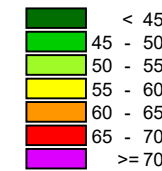
Isophonenkarte für den Verkehrslärm

Beurteilungspegel Tag (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005 / 16. BImSchV
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 (Tag/Nacht)
Allgemeine Wohngebiet: 55/45 dB(A)
Urbanes Gebiet: 63/50 dB(A)

Pegelwerte

LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

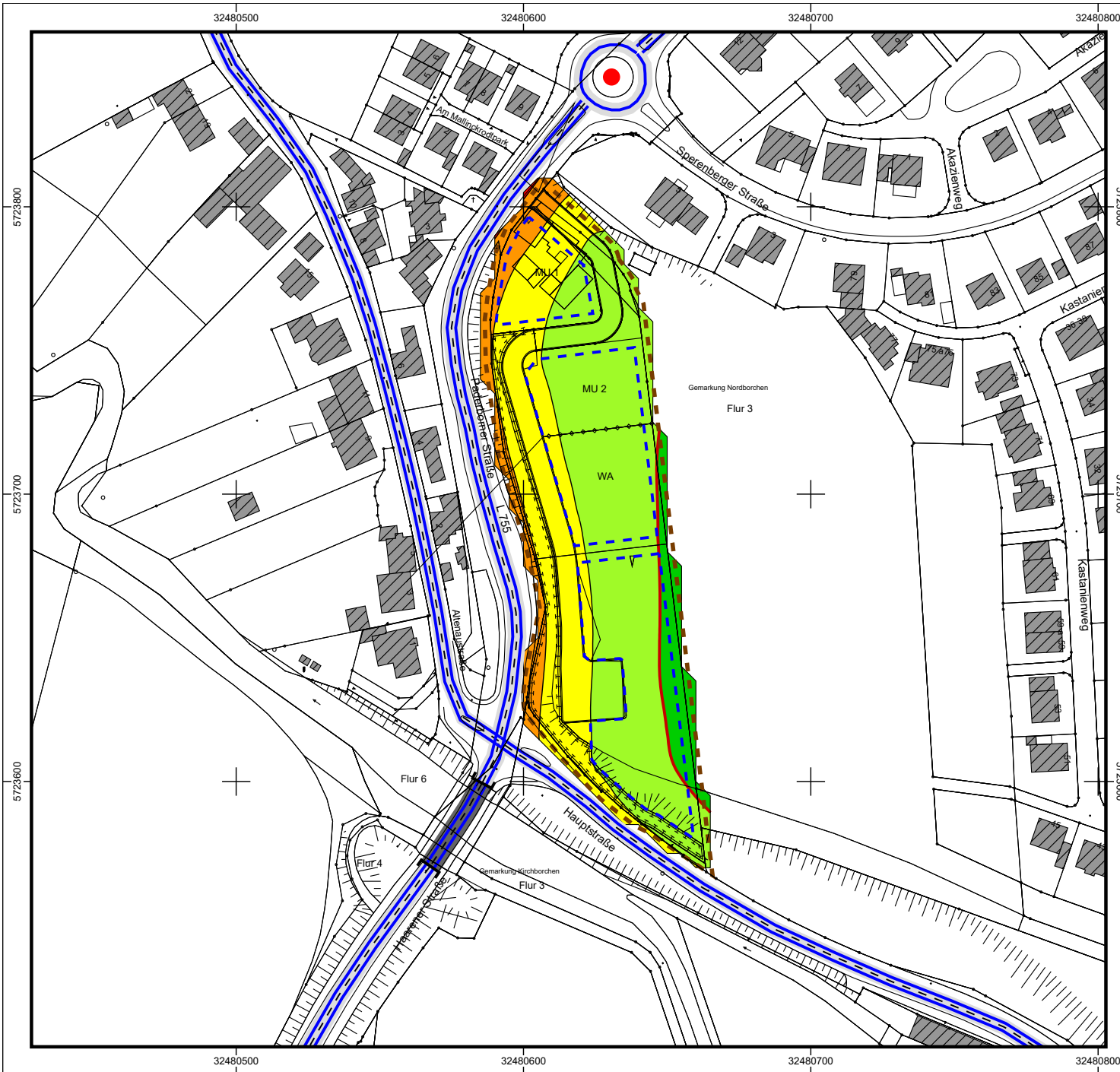
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Brückenwiderlager
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- Knotenpunkt/Kreisverkehr
- Geltungsbereich
- Orientierungswertlinie 63 dB(A) nach DIN 18005 für MU



Maßstab 1:2000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 21.04.2023



Gemeinde Borchten



Bebauungsplan Nr. 61
"Mühlenbreite"

Karte
2

Fachbeitrag Schallschutz

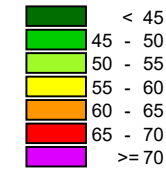
Isophonenkarte für den Verkehrslärm

Beurteilungspegel Nacht (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005 / 16. BImSchV
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 (Tag/Nacht)
Allgemeine Wohngebiet: 55/45 dB(A)
Urbanes Gebiet: 63/50 dB(A)

Pegelwerte

LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

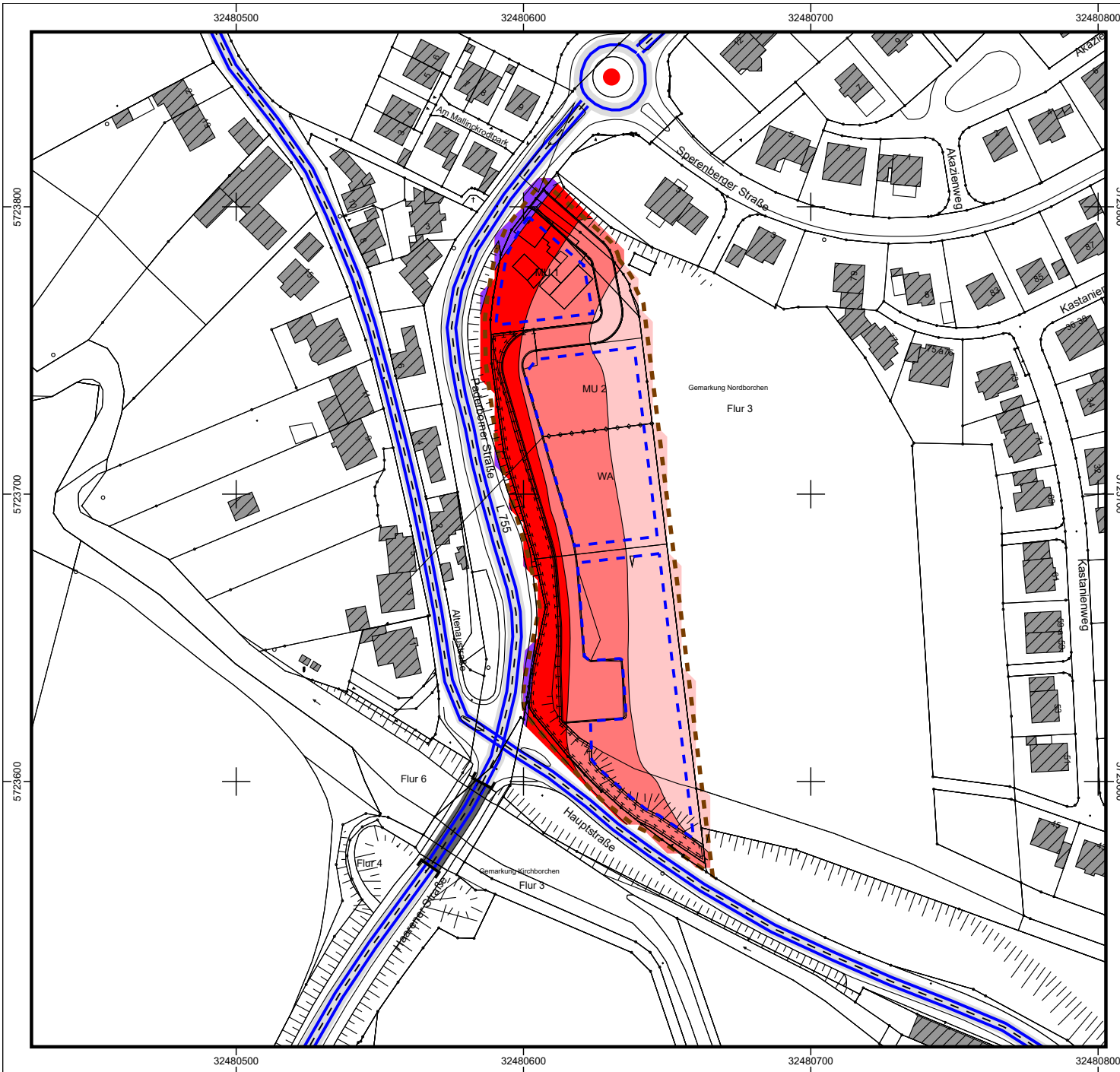
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Brückenwiderlager
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- Knotenpunkt/Kreisverkehr
- Geltungsbereich
- Orientierungswertlinie 50 dB(A) nach DIN 18005 für MU



Maßstab 1:2000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 21.04.2023



Gemeinde Borchten



Bebauungsplan Nr. 61
"Mühlenbreite"

Karte 3

Fachbeitrag Schallschutz

Karte zur Darstellung der
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
ohne aktive Schallschutzmaßnahmen

Grundlagen:
Ausbreitungsberechnung Karte 2 (Nacht)
zzgl. Korrekturfaktoren
+3 dB(A) für Verkehrslärm
+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 Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Brückenwiderlager
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- Knotenpunkt/Kreisverkehr
- Geltungsbereich



Maßstab 1:2000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 21.04.2023