



Gemeinde Bohmte

Fachbeitrag Schallschutz
(Verkehrs- und Gewerbelärm)
für die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 15
„Bohmte Nord“

Auftraggeber:

Gemeinde Bohmte
Fachdienst 5
Bremer Straße 4
49509 Bohmte

Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner
Beratende Ingenieure GbR
Weiße Breite 3
49084 Osnabrück

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

Inhalt:	Seite
1 Zusammenfassung.....	1
2 Einleitung.....	2
3 Örtliche Gegebenheiten	2
4 Rechtliche Einordnung.....	3
5 Schalltechnische Berechnungsmethodik.....	5
6 Betrachtung des Verkehrslärms	6
6.1 Verkehrliche Berechnungsgrundlagen.....	6
6.1.1 Straßenverkehrslärm	6
6.1.2 Schienenverkehr	7
6.2 Berechnungsergebnisse Verkehr	8
6.3 Schallschutzmaßnahmen	10
6.4 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan (Verkehrslärm)	12
7 Betrachtung des Gewerbelärms.....	13
7.1 Immissionsorte	13
7.2 Berechnungsgrundlagen	13
7.2.1 Punktschallquellen	14
7.2.2 Linienschallquellen	14
7.2.3 Flächenschallquellen	15
7.3 Berechnungsergebnisse.....	16
8 Verwendete Unterlagen.....	17

Anlagen:

Anlage 1: Eingabe- und Berechnungsnachweis Emissionen Straße/Schiene

Anlage 2: Eingabe- und Berechnungsnachweis Emissionen Gewerbe

Anlage 3: Beurteilungspegel durch Gewerbelärm

Isophonenkarten:

Karte 1.1: Ausbreitungsberechnung Verkehr Tag (6-22 Uhr)

Karte 1.2: Ausbreitungsberechnung Verkehr Nacht (22-6 Uhr)

Karte 1.3: Darstellung der Lärmpegelbereiche

Karte 2.1: Ausbreitungsberechnung Gewerbe Tag (6-22 Uhr) Mittelungspegel

Karte 2.2: Ausbreitungsberechnung Gewerbe Tag (6-22 Uhr) Spitzenpegel

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Bohmte plant die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 15 „Bohmte Nord“. Ziel der Änderung ist die Ausweisung eines Mischgebietes.

Im Nahbereich des Plangebietes verläuft östlich die Bremer Straße, dessen Auswirkungen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu untersuchen sind. Westlich verläuft die Schienenstrecke Osnabrück-Bremen. Die Auswirkungen der Schienenstrecke sind ebenfalls zu untersuchen.

Im westlichen Teil des Plangebietes plant die Deutsche Lebensrettungsgesellschaft (DLRG) ein Zentrum für Wasserrettung. Es war zu prüfen, welche Auswirkungen die davon ausgehenden Emissionen auf die Umgebung innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches haben.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu ist der Verkehrs- und Gewerbelärm auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ sowie auf Basis der TA Lärm untersucht worden.

Ergebnisse Verkehrslärm:

Die Berechnung des Verkehrslärms hat ergeben, dass im gesamten Plangebiet mit einer Überschreitung des Orientierungswertes am Tag und/oder in der Nacht zu rechnen ist. Für die betroffenen Bauflächen ist daher die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß der DIN 4109 notwendig. Es wird empfohlen, den Lärmpegelbereich IV auf den überbaubaren Bereichen im Bebauungsplan festzusetzen. In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen sind schalldämmende Lüftungen vorzusehen.

Ergebnisse Gewerbelärm:

Als Ergebnis ist festgestellt worden, dass es am Tag innerhalb und außerhalb des Plangebietes zu keinen Überschreitungen der Richtwerte im Normalbetrieb kommt. In der Nacht wird das Grundstück nicht genutzt.

Einsätze am Tag und in der Nacht gelten als Notfall und fallen nicht in eine Gewerbelärmbetrachtung, da sie dem öffentlichen Interesse dienen.

2 Einleitung

Die Gemeinde Bohmte plant die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 15 „Bohmte Nord“. Ziel der Änderung ist die Ausweisung eines Mischgebietes.

Im Nahbereich des Plangebietes verläuft östlich die Bremer Straße, dessen Auswirkungen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu untersuchen sind. Westlich verläuft die Schienenstrecke Osnabrück-Bremen. Die Auswirkungen der Schienenstrecke sind ebenfalls zu untersuchen.

Im westlichen Teil des Plangebietes ist vorgesehen, dass die Deutsche Lebensrettungsgesellschaft (DLRG) einen Betriebsteil dort einrichtet. Es ist zu prüfen, welche Auswirkungen die davon ausgehenden Emissionen auf die Umgebung innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches haben.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wird der Verkehrs- und Gewerbelärm auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ sowie der TA Lärm untersucht. Bei Überschreitung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 sind Vorschläge zum Schutz des Plangebietes vor dem Straßenverkehrslärm und dem Gewerbelärm zu erarbeiten.

3 Örtliche Gegebenheiten

Das zu untersuchende Plangebiet liegt nördlich des Ortskerns von Bohmte. Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die Bremer Straße.

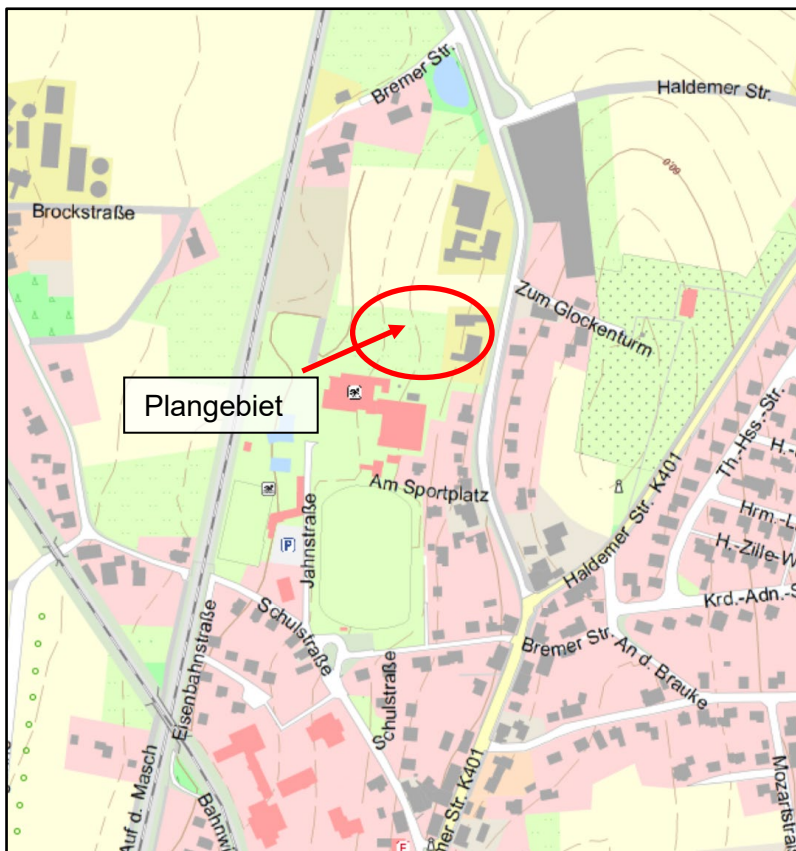


Bild 1: Ausschnitt aus der topographischen Karte mit Lage des Plangebietes
(Quelle: LGLN-Online, ohne Maßstab, genordet)

4 Rechtliche Einordnung

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. Zur Beurteilung wird die DIN 18005 herangezogen [3], welche im Hinblick auf den Straßenverkehrslärm auf die RLS-90 [5] verweist. Die DIN 18005 dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der DIN 18005 sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizurufen. Zur Bewertung des Gewerbelärms wird zusätzlich die TA Lärm [7] herangezogen.

Tabelle 1: Immissionsricht- bzw. Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden nach [3]

Gebietstyp	tags	nachts*
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Reines Wohngebiet (WR):	50 dB(A)	40/35 dB(A)
Allgemeines 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)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE):	65 dB(A)	55/50 dB(A)

* der zweite Wert gilt nachts für den Gewerbelärm

Zusätzlich kann eine Einschätzung von sogenannten „Seltenen Ereignissen“ erforderlich werden. Nach Kap. 6.3 der TA Lärm dürfen die Richtwerte an bis zu 10 Tagen im Jahr unabhängig von der Gebietsnutzung bis zu 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts betragen.

Spitzenpegel Gewerbelärm

Die zulässigen Spitzenpegel sind nach der TA Lärm definiert als Tages-/ Nachtrichtwerte zzgl. 30 / 20 dB(A). Bei „Seltenen Ereignisse“ dürfen die Spitzenpegel je nach Gebietsnutzung die Richtwerte um bis zu 25 dB(A) am Tag und bis zu 15 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Tabelle 2: Zulässige Spitzenpegel Gewerbelärm

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR):	80 dB(A)	55 dB(A)
Wohngebiet (WA):	85 dB(A)	60 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI):	90 dB(A)	65 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU):	93 dB(A)	65 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	95 dB(A)	60 dB(A)

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Gewerbelärm)

Gemäß [2, Kap. 6.1] ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (6.00 – 7.00 Uhr / 20.00 – 22.00 Uhr) auf Grund einer erhöhten Störwirkung von 6 dB(A) für die Buchstaben d) bis f) laut [2, Kap. 6.1] anzusetzen. Der Zuschlag wird vom Programmsystem SoundPLAN bei entsprechender Gebietseinstufung automatisch hinzugefügt.

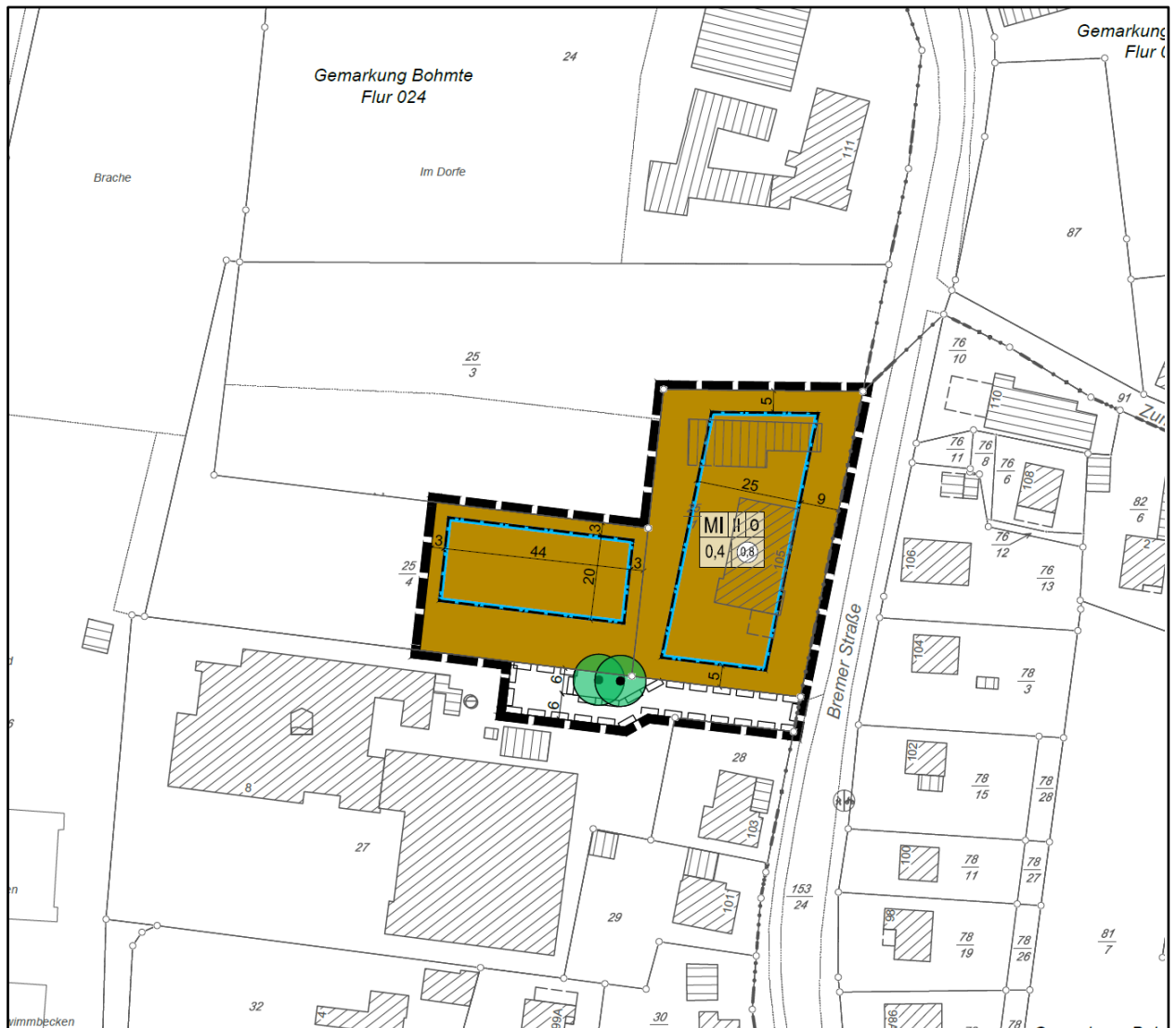


Bild 2: Ausschnitt aus dem Vorentwurf des Bebauungsplanes (1. Änderung) [13], ohne Maßstab, genordet)

5 Schalltechnische Berechnungsmethodik

Unter Zugrundelegung der in den nachfolgenden Kapiteln genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV (Programmsystem SoundPLAN 8.2) gemäß RLS-90 bzw. DIN ISO 9613-2 berechnet. Berücksichtigt werden Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung mit Standardfaktoren. 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.

Es werden Berechnungen für die durchschnittlichen Tag- und Nachtwerte für den Verkehrslärm durchgeführt. Die Berechnung des Gewerbelärms wird für die Nacht als lauteste Nachtstunde gemäß TA Lärm durchgeführt.

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, Vermessungs- und Katasteramt
- Digitales Geländemodell (DGM)
- 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 zunächst eine Lärmbelastung in 4,0 m-Höhe über Gelände.

6 Betrachtung des Verkehrslärms

6.1 Verkehrliche Berechnungsgrundlagen

6.1.1 Straßenverkehrslärm

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [3] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90) [5].¹

Für die Berechnung des Lärms, der durch den Kfz-Verkehr erzeugt wird, werden die in Tabelle 3 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt. Als Berechnungsgrundlage für die **Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge (DTV)** werden die Auswertungen der Verkehrserhebungen aus dem Jahr 2015 herangezogen [6]. Die Abbildung 2 zeigt eine DTV von 3.600 Kfz/Tag. Die Lkw-Anteile werden im Bericht pauschal mit 6% in 24 Stunden angegeben. Da der Lkw-Anteil am Tag auf Gemeindestraßen höher ist als in der Nacht, können hier die Standardwerte der RLS-90 (Tabelle 3) mit 10%/3% Tag/Nacht angenommen werden.

Hinzu kommt eine Prognose für das Jahr 2035, die vorsorglich aufgrund einer allgemeinen Verkehrsmengensteigerung von jährlich 0,4 % pro Jahr angesetzt wird. Dieser Ansatz entspricht den Ansätzen der Landesbehörde. Die DTV₂₀₃₅ beträgt für die Bremer Straße auf dem betreffenden Abschnitt somit 3.900 Kfz/Tag.

Da es sich bei der Änderung des Bebauungsplanes nicht um ein größeres neues Planungsvorhaben handelt, das eine wesentliche Auswirkung auf die umliegenden Straßen hat, wird die Verkehrserzeugung des Vorhabens nicht separat ermittelt. Der zusätzliche Verkehr des geplanten Vorhabens des DLRG ist pauschal in der allgemeinen Verkehrsmengensteigerung enthalten. Das Bestandgebäude wird neu in den Bebauungsplan gefasst und erzeugt keinen zusätzlichen Verkehr, da es schon vorhanden ist.

Tabelle 3: Verkehrsdaten Straßen Prognose 2035

Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit (v _{PKV})		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
	DTV Kfz/24h	p _T %	p _N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	D _{Str0(T)} dB(A)	D _{Str0(N)} dB(A)	D _{Ref1}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
Bremer Straße													
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	3900	10,0	3,0	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-2,2 / 0,1	59,5	49,2

Korrekturfaktoren für die Fahrbahnoberflächen werden einsprechend den Bestimmungen der RLS-90 angewendet. Lichtsignalanlagen sind nicht vorhanden.

¹ Die Anwendung der RLS-90 anstelle der RLS-19 erfolgt aufgrund des Datums des Aufstellungsbeschlusses des Bebauungsplanes, das vor dem 01.03.2021 (Inkrafttreten der RLS-19) lag.

6.1.2 Schienenverkehr

In die Berechnung des Verkehrslärms fließt auch der durch den Zugverkehr erzeugte Schallpegel mit ein. Für das Prognosejahr 2030 wurden von der Deutschen Bahn AG die Belastungszahlen der Strecke 2200 zur Verfügung gestellt [12]. Ein Prognose für das Jahr 2035 liegt von der Deutschen Bahn AG noch nicht vor. Die Ausgangsdaten für die Berechnung nach Schall03-2012 [11] sind in Anlage 1.2 hinterlegt.

Tabelle 4: Verkehrsdaten Schiene Prognose 2030

Strecke 2200, GL Ost				Gleis: 1		Richtung: beide		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart				Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max			
Name				Tag	Nacht						
1	ICE 1-Zug			15,0	1,0	280	358	-			
2	IC-Zug (bespannt mit E-Lok)			7,0	1,0	200	310	-			
3	RE-E			16,0	3,0	160	151	-			
4	Güterzug (bespannt mit E-Lok)			14,0	14,0	100	734	-			
5	Güterzug (bespannt mit E-Lok) 2 Grundlast			4,0	2,0	100	207	-			
-	Gesamt			56,0	21,0	-	-	-			
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwin- km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB		
0+000	Standardfahrbahn	-	200,0	-	-	-	-	-	-		
Strecke 2200, GL West				Gleis: 2		Richtung: beide		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart				Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max			
Name				Tag	Nacht						
1	ICE 1-Zug			15,0	1,0	280	358	-			
2	IC-Zug (bespannt mit E-Lok)			8,0	1,0	200	310	-			
3	RE-E			16,0	3,0	160	151	-			
4	Güterzug (bespannt mit E-Lok)			13,0	14,0	100	734	-			
5	Güterzug (bespannt mit E-Lok) 2 Grundlast			4,0	2,0	100	207	-			
-	Gesamt			56,0	21,0	-	-	-			
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwin- km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB		
0+000	Standardfahrbahn	-	200,0	-	-	-	-	-	-		

6.2 Berechnungsergebnisse Verkehr

Den Bildern 3 und 4 ist zu entnehmen, dass es durch den Straßenverkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 an den nördlich gelegenen Flächen kommt. In Bild 3 sind die Überschreibungsbereiche für den Tag in Orange und Rot dargestellt, in Bild 4 kommen für die Nacht der Farbbereich Gelb hinzu. (vgl. auch Karten 1.1 und 1.2 der Anlage)

Nach einem BVerG-Urteil² kann auf aktive Maßnahmen verzichtet werden, wenn passive Maßnahmen und Gebäudestellungen einen ausreichenden Schallschutz gewährleisten. Grundsätzlich ist der Orientierungswert der DIN 18005 abwägungsrelevant. Die städtebauliche Situation entlang der Bremer Straße lässt keine aktiven Lärmschutzbauwerke zu, da hier eine Planung im Bestand vorgenommen wird. Die Bestandsgebäude im Plangebiet sind hier nur nachrichtlich hinterlegt. Die Berechnung erfolgte ohne diese Gebäude.

Obwohl es ohne aktive Maßnahmen zu Überschreitungen der Orientierungswerte auf dem Grundstück der Bremer Straße 105 kommt, können dort auch Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone) zugelassen werden.

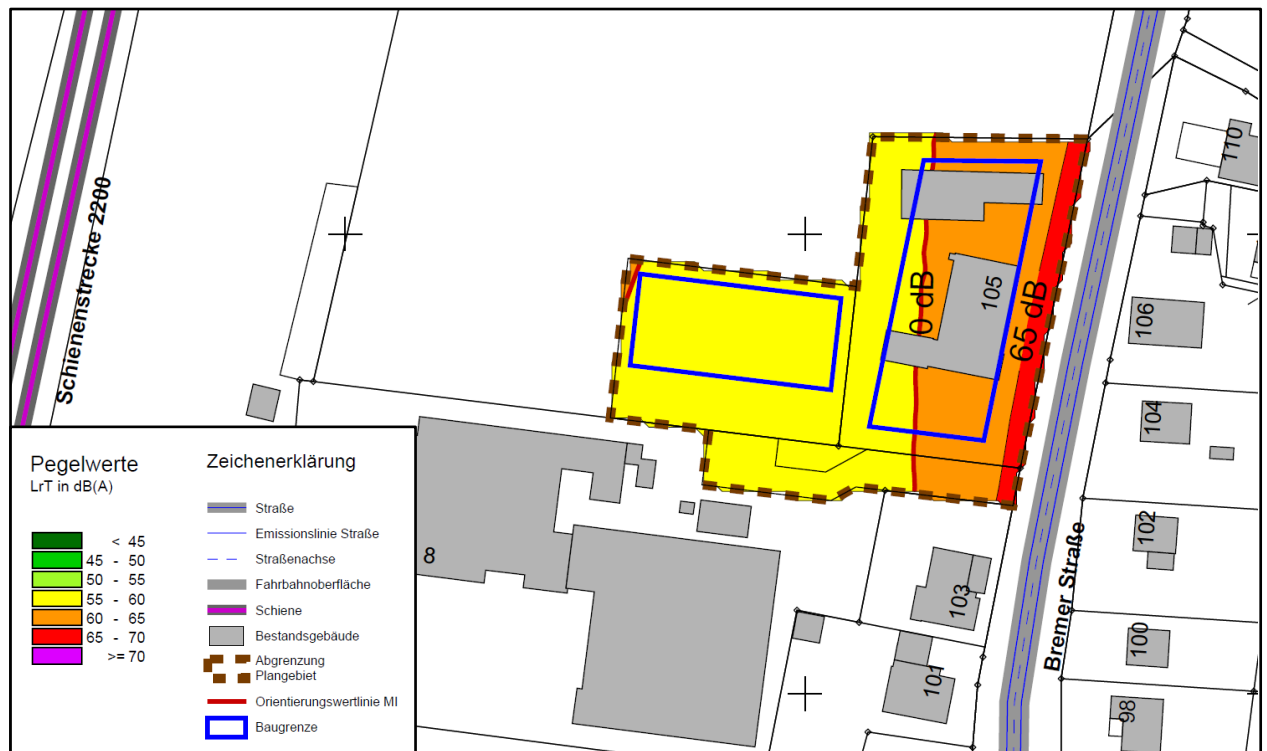


Bild 3: Isophonenkarte Tag (6-22 Uhr) – Auszug aus Karte 1.1 der Anlage,
Berechnungshöhe: 4 m, ohne Maßstab, genordet

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [2] von 64 dB(A) für ein Mischgebiet wird auf der abgewandten, westlichen Seite des Gebäudes der Bremer Straße 105 nicht erreicht. An der östlichen Gebäudefassade im Nahbereich der Bremer Straße sind keine Außenwohnbereiche zulässig, da dort der Immissionsgrenzwert überschritten wird. Die Terrassen und Balkone sollten im Schallschatten der

² BVerwG 4A 1075.04 vom 16.03.2006/OVG NRW 7D37/07.NE vom 13.03.2008, bestätigt OVG NRW 10.D2/18NE vom 01.04.2020

Wohngebäude auf der zur Bremer Straße abgewandten angebracht werden, um einen Eigenschutz zu gewährleisten. Dadurch werden die Lärmpegel gesenkt. Somit kann auch aus diesem Grund auf aktive Lärmschutzeinrichtung verzichtet werden.

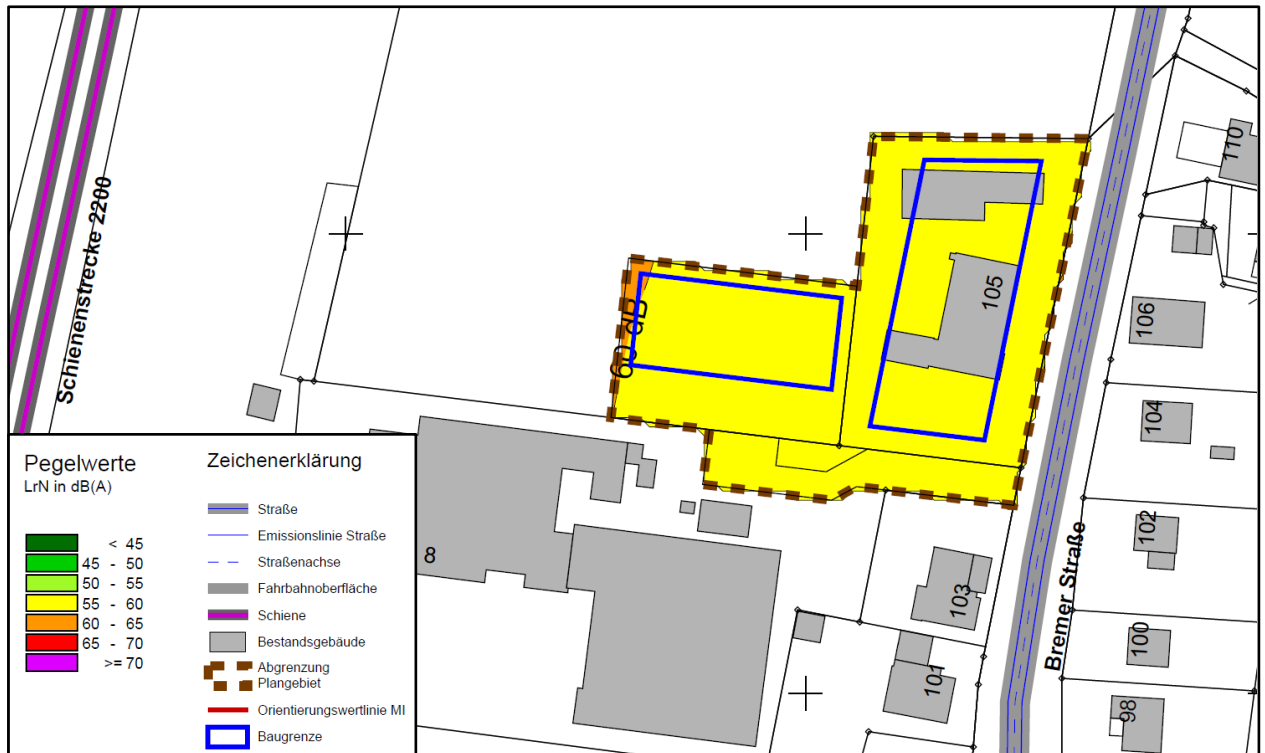


Bild 4: Isophonenkarte Nacht (22-6 Uhr) – Auszug aus Karte 1.2 der Anlage,
Berechnungshöhe: 4 m, ohne Maßstab, genordet

In der Nacht kommt es im gesamten Geltungsbereich zu einer Überschreitung des Orientierungswertes für Mischgebiete von 50 dB(A).

Zu Schutz der Wohn- und Bürogebäude sind passive Schutzmaßnahmen erforderlich.

6.3 Schallschutzmaßnahmen

Zum Schutz der Wohnnutzung im Überschreitungsbereich sind Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig, weil die überbaubaren Flächen von einer Überschreitung am Tag und in der Nacht betroffen ist. Dabei gilt folgende Anforderung nach [4] 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.

Tabelle 5: 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 $L_a > 80 \text{ dB}$ 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 höhere Überschreitung vorliegt. Somit ist zusätzlich nach DIN 4109 ein Zuschlag von 10 dB(A) pauschal auf den Nachtwert zu vergeben, um die Schlafräume zu schützen.

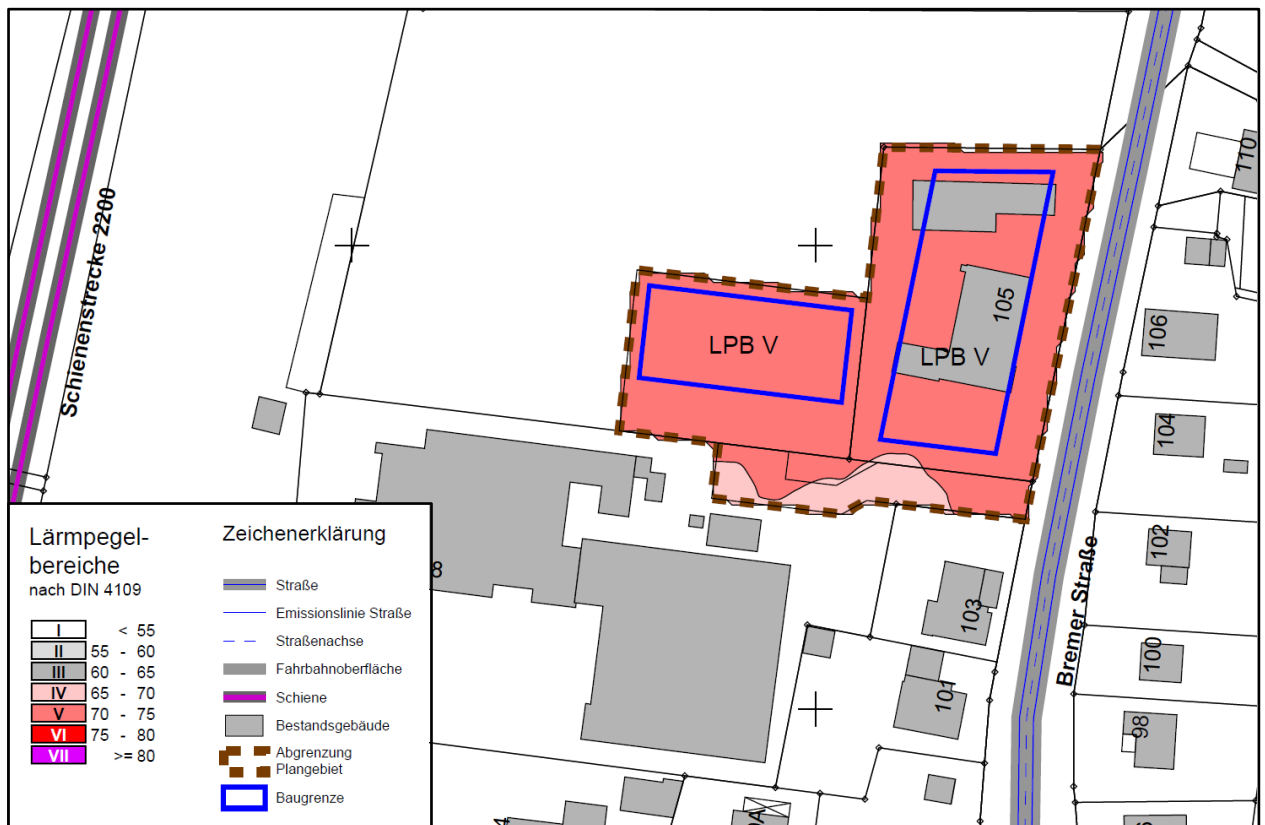


Bild 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche (Auszug aus Karte 1.3), ohne Maßstab, genordet

Im Bebauungsplan ist der Lärmpegelbereich V auf den Grundstücken analog Bild 5 festzusetzen.

Da es keine Gebäudeseiten gibt, die von den maßgeblichen Lärmquellen abgewandt errichtet werden können, darf der maßgebliche Außenlärmpegel und somit auch der Lärmpegelbereich nicht entsprechend DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.1 reduziert werden.

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 schalldämmende Lüftungen vorzusehen.

6.4 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan (Verkehrslärm)

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 der Außenbauteile gemäß DIN 4109-1 (Ausgabe Januar 2018) wie folgt vorzunehmen:

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

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen sind in den gekennzeichneten Bereichen schalldämmende Lüftungen vorzusehen.

7 Betrachtung des Gewerbelärms

7.1 Immissionsorte

Im westlichen Teil des Geltungsbereiches plant die DLRG Ortsgruppe Obere Hunte e.V. aus Bohmte ein Gebäude zur Unterbringung von Einsatzfahrzeugen sowie ein Verwaltungsgebäude. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bestandsbebauung sind im Rahmen einer Vorabschätzung mit den bislang vorliegenden Planungen zu untersuchen. Es wurden zwei Immissionsorte östlich des Betriebsgrundstückes an der Bremer Straße identifiziert. Beide Immissionsorte sind als Mischgebiet einzuordnen.

Tabelle 6: Übersicht Immissionsorte (IO)

IO-Nummer	Gebäude	Gebietseinstufung	IRW Tag in dB(A)	IRW Nacht in dB(A)
IO 1	Bremer Straße 105	MI	60	45
IO 2	Bremer Straße 103	MI	60	45

7.2 Berechnungsgrundlagen

Für den normalen Betrieb des Rettungszentrums wird eine Planungsvariante (Übungen, Schulungen) betrachtet. Der Alarmfall (Einsatz des Martinshorns) wird in der Prognose nicht berücksichtigt. Für Notfalleinsätze gilt nach Punkt 7.1. TA-Lärm eine Ausnahmeregelung „Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstands erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 überschritten werden“. Notfalleinsätze sind so einzuordnen. Das Grundstück wird im Normalfall zwischen 17 bis 22 Uhr befahren. Nach 22 Uhr findet kein Betrieb mehr statt und die Einstellplätze der Pkw werden bis 22 Uhr geräumt.

Schulung finden innerhalb des Verwaltungsgebäudes statt und sind nicht lärmintensiv. Sie werden deshalb hier nicht berücksichtigt. Der Pkw-Verkehr und die Nutzung der Einstellplätze werden fließen in die Berechnung mit ein.

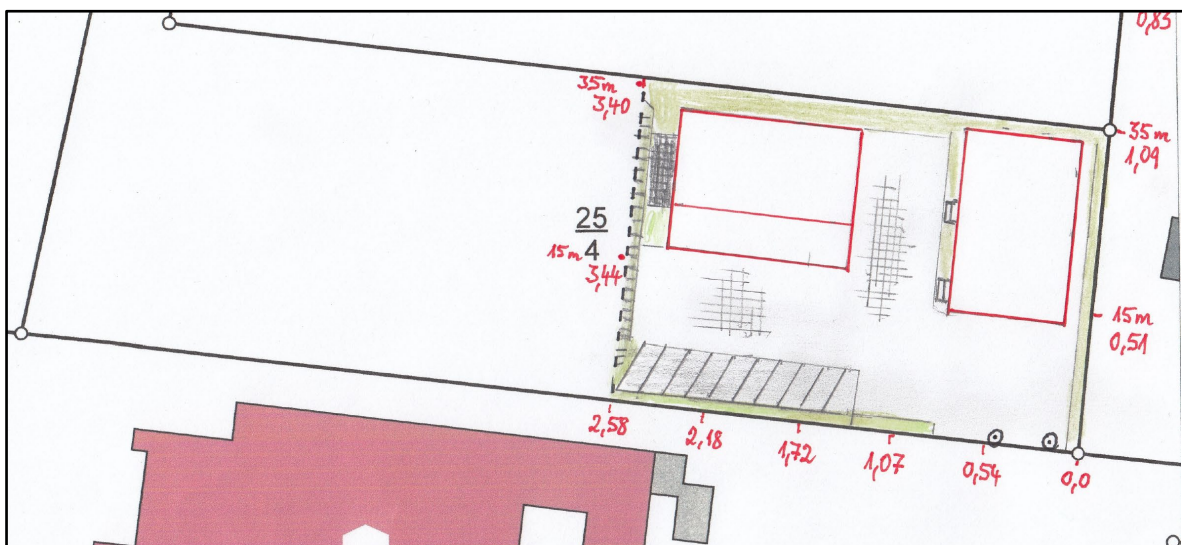


Bild 6: Planungsvariante des DLRG [14], ohne Maßstab

7.2.1 Punktschallquellen

P 1: Rangieren LKW

Für die Rangiervorgänge wurden 2 min je Vorgang mit einem $L_{WA} = 99,0 \text{ dB(A)}$ [8] angesetzt. Als Maximalpegel wurde ein Schallleistungspegel von 108 dB(A) für die Geräusche der Betriebsbremse (Entlüftung) berücksichtigt. Es werden zwei Rangiervorgänge berücksichtigt.

Im Rahmen der Übungen kann ein Stromerzeuger zum Einsatz kommen. Weiterhin gibt es einen Waschplatz, auf dem die Fahrzeuge mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden.

P 2: Stromerzeuger $L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$, 2 Stunden

Für die Fahrzeughalle wird eine Abgasabsaugung angenommen, welche über das Hallendach abgeführt wird. Diese läuft 10 min bei der Ausfahrt aus der Halle.

P 3: Abgasabsaugung $L_{WA} = 79 \text{ dB(A)}$, 10 Minuten je Fahrzeug (Normalfall: 20 min.)

7.2.2 Linienschallquellen

Als Linienschallquellen werden alle Kfz-Fahrwege angenommen. Bei der Prognose der Verkehrsgeräuschen auf einem Betriebsgelände wird von vereinfachten Emissionsansätzen ausgegangen, da bei der Planung eines Unternehmens zumeist nur die Fahrwege bekannt sind. Das Fahrverhalten auf den Fahrwegen ist unbekannt.

Daher wird in der Literatur [9] von einem einheitlichen Emissionsansatz für die Wegelemente ausgegangen. Bei diesem Ansatz werden nicht die einzelnen Lkw betrachtet, sondern die einzelnen Abschnitte (Wegelemente) der Fahrtstrecke als Linienschallquelle. Der Emissionsansatz berücksichtigt den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen (pro Meter). Folgende mittlerer Schallleistungspegel werden für die unterschiedlichen Fahrzeugarten angesetzt.

Der mittlere Schalleistungspegel für Pkw wird mit $L_{WA, 1h} = 48 \text{ dB(A)/m}$ gemäß [11] und für LKW mit $L_{WA, 1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ gemäß [8] auf der jeweiligen Fahrtstrecke angesetzt. Der mittlere Schalleistungspegel für einen Kleintransporter wird mit $L_{WA, 1h} = 50 \text{ dB(A)/m}$ um 2 dB(A) höher als für Pkw angesetzt, um auf der sicheren Seite zu liegen.

L 1: Lkw-Fahrweg Ausfahrt

Einsatzfahrzeug LKW: 4 Bewegungen tags

L 2: LKW-Fahrweg zur Übung auf dem Gelände

LKW-Fahrten: 2 Bewegungen tags

L 3: Sprinter-Fahrweg

Einsatzfahrzeug Sprinter: 4 Bewegungen tags

L 4: Pkw Zu- und Abfahrten zu den Einstellplätzen F 1

Als Worst-Case wird für jeden der 10 Stellplätze für den Normalbetrieb zwei Wechsel bzw. vier Bewegungen pro Tag angenommen.

PKW Einstellplätze (10 SP): 20 Bewegungen tags

Das DLRG wird über einen vorhandenen Weg an die Bremer Straße angebunden. Somit werden die Fahrwege bis zur Bremer Straße simuliert.

7.2.3 Flächenschallquellen

Als Flächenschallquellen werden der PKW Parkplatz und die Kommunikationsgeräusche der Personen an den Übungsabenden simuliert.

Kommunikationsgeräusche

Die Schallabstrahlung durch die Kommunikation der Feuerwehrleute wurde in Anlehnung an die VDI 3770 berechnet. Danach ist der Schallleistungspegel von Personen auf Sport- und Freizeitanlagen „Rufen normal“ $L_{WA1Person} = 80 \text{ dB(A)}$ (je Person während der Äußerung). Bei Freizeitanlagen, die keine Sportanlagen sind, ist besonders bei wenigen Personen die Impulshaltigkeit bei Kommunikationsgeräuschen zu berücksichtigen. Es wird davon ausgegangen, dass bis zu 30 Personen anwesend sind.

$$L_{WA} = L_{WA1Person} + 10 \log(n) + 10 \log(k)$$

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \lg(n) \text{ dB}$$

mit n = Belegungsdichte (hier 30 Personen)

k = Anteil der sprechenden/rufenden Personen (0,25)

Kommunikationsfläche Übungsfläche (30 Personen): $L_{WA} = 88,8 \text{ dB(A)}$, $H = 1,6 \text{ m}$, $K_I = 2,8 \text{ dB}$,
Einwirkzeit: 2 Stunden

Einstellplätze Pkw:

Auf dem geplanten Betriebsgelände sind ca. 10 Stellplätze für PKW vorgesehen. Es wird am Tag zwischen 17 und 22 Uhr mit insgesamt vier Bewegungen pro Stellplatz gerechnet. Im vorliegenden Fall wird das getrennte Verfahren verwendet, d.h. die An- und Abfahrten werden separat als Linienquelle L 4 berücksichtigt. Der Maximalpegel wird mit 98 dB(A) für das Türen- und Kofferraumschlagen angenommen [7].

7.3 Berechnungsergebnisse

Dem Bild 7 bzw. der Karte 2.1 im Anhang ist zu entnehmen, dass es zu keiner Überschreitung des Richtwertes von 60 dB(A) nach TA Lärm am Tag auf den umliegenden Grundstücken kommt. Der Spitzenpegel wird ebenfalls nicht überschritten (vgl. Karte 2.2).

Die Tabelle 6 zeigt die Beurteilungspegeln an den Immissionsorten. Die Richtwerte werden um mehr als 10 dB(A) unterschritten.

Tabelle 7: Beurteilungspegel Gewerbelärm

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1: Bremer Straße 105	MI	EG 1.OG	S	60 60	41,6 42,6	--- ---	90 90	65,8 66,6	--- ---
IO 2: Bremer Straße 103	MI	EG 1.OG	W	60 60	40,0 41,0	--- ---	90 90	65,0 66,2	--- ---

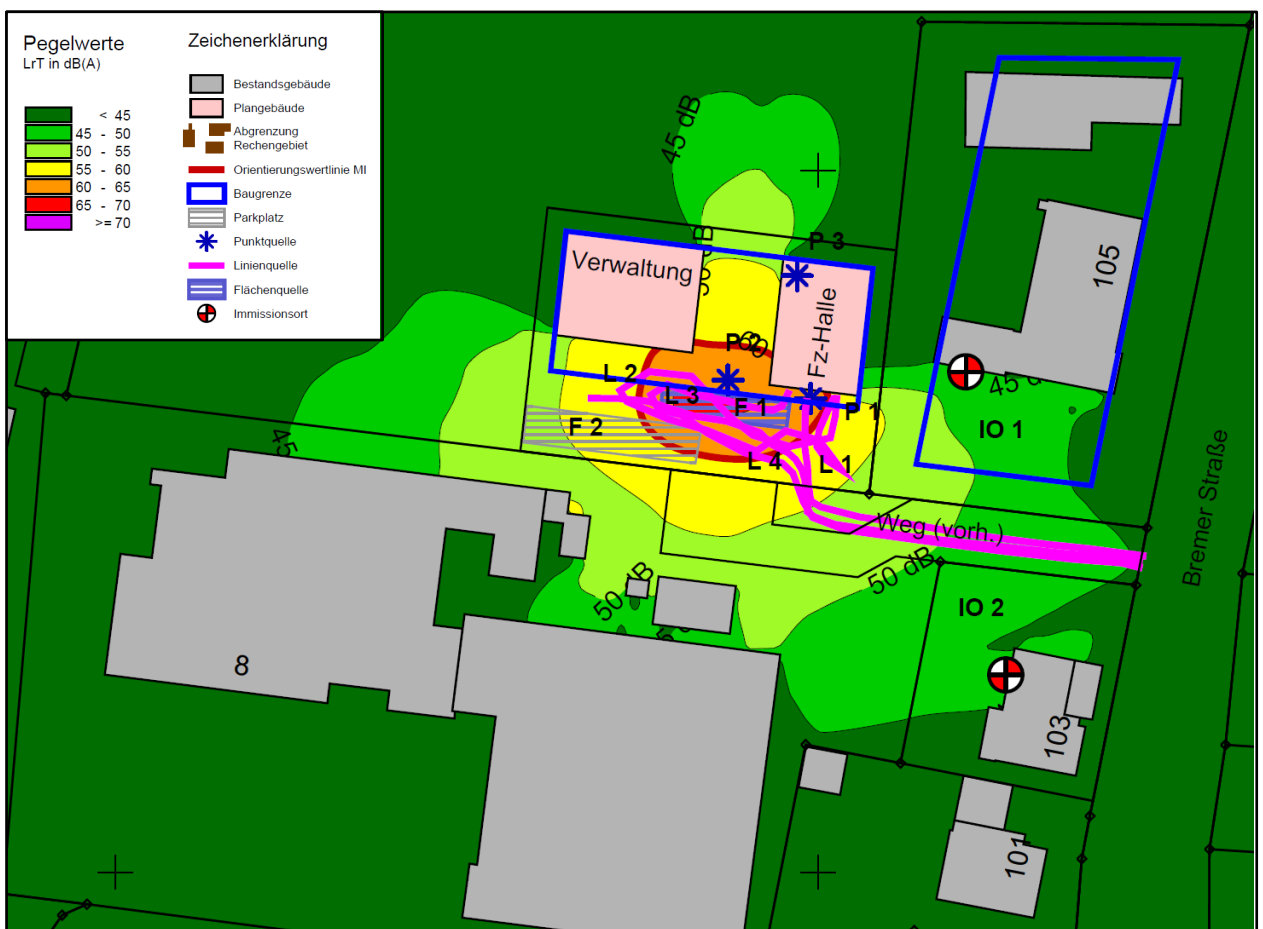


Bild 7: Auszug aus der Isophonenkarte 2.1 (Tagbelastung in 4 m über Gelände)

8 Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- [2] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12. Juni 1990)
- [3] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau (2006), Beiblatt 1, Mai 1987
- [4] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [5] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [6] SHP Ingenieure/Gemeinde Bohmte: Verkehrserhebungen 2015 – Bericht zum Projekt Nr. 1562 (2015)
- [7] TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
6. AVwV vom 11.08.1998 zum BImSchG
- [8] Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen ... Tiefgaragen; Bay. Landesamt für Umwelt, Ausgabe 2007
- [9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten...; Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Ausgabe 2005
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen; Hessisches Landesamt für Umwelt (HLfU), Heft 192, Ausgabe 1995
- [11] Deutscher Bundestag: Drucksache 18/1280 - Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (SCHALL03-2012)
- [12] Deutsche Bahn AG (2021):
Verkehrsprognose 2030 für die Strecke 2200, Abschnitt Ostercappeln-Bohmte
- [13] Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner: Bebauungsplan Nr. 15 „Bohmte Nord“ – 1. Änderung (Stand: 25.08.2021)
- [14] DLRG: Planungsvariante vom 28.01.2020 für den Neubau eines Wasser-Rettungs-Zentrums in Bohmte, Bremer Straße

Aufgestellt:
Osnabrück, 26.08.2021
Pr/20-045-03.DOC



Dipl.-Geogr. R. Präpper

Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 23/2021) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke 2200

Abschnitt Ostercappeln - Bohmte - Drohne
Bereich Bohmte
von_km 140,2 bis_km 144,0

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart	Anzahl	Anzahl	v. max. Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl
ICE	30	2	280	1-V1	2	2-V1	12						
IC-E	15	1	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	11						
RE-E	32	6	160	7-Z5-A4	1	9-Z5	5						
GZ-E	27	28	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
GZ-E	8	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10						
	112	41	Summe beider Richtungen										

Grundlast

VzG

(Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten)

von km	bis km	km/h
140,2	144,0	200

Erläuterungen und Legende

1. Geschwindigkeiten

v_max_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit

VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.

Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türemschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichnung

Nummer der Fz-Kategorie + Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 + Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)
Bsp. 5-Z5-A10

3. Brücken

Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

4. Zugarten:

GZ = Güterzug
RV = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

5. Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET = Elektrotriebzug
- VT = Dieselloktriebzug

Gemeinde Bohmte, B-Plan Nr. 15, FB Schallschutz

Eingabedaten, Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

DLRG Zentrum

Anlage
2

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		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
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
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)



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

22.08.2021
Seite 1

Gemeinde Bohmte, B-Plan Nr. 15, FB Schallschutz
Eingabedaten, Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
DLRG Zentrum

Anlage
2

Name	Quelltyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
F 1: Kommunikation	Fläche	65,76	70,8	89,0	3																	89,0	89,0				
F 2: EP	Parkplatz	128,88	56,4	77,5	0	98,00														77,5	77,5	77,5	77,5				
L 1: Lkw-Fahrten	Linie	63,39	63,0	81,0	0																48,5	48,5					
L 2: Übungsfahrten Lkw	Linie	90,44	63,0	82,6	0																47,0	47,0					
L 3: Sprinter	Linie	100,88	50,0	70,0	0																70,0	70,0					
L 4: Pkw-Fahrten	Linie	88,04	48,0	67,4	0															73,5	73,5	73,5	73,5	73,5			
P 1: Rangieren Lkw	Punkt		99,0	99,0	0	108,00															83,0	83,0					
P 2: Stromerzeuger	Punkt		86,0	86,0	0																86,0	86,0					
P 3: Absauganlage	Punkt		79,0	79,0	0																71,2	71,2					



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

22.08.2021
Seite 2

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

Gemeinde Bohmte, B-Plan Nr. 15, FB Schallschutz
Beurteilungspegel Gewerbelärm

Anlage 3

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	
IO 1: Bremer Straße 105	MI	EG 1.OG	S	60 60	41,6 42,6	--- ---	90 90	65,8 66,6	--- ---	
IO 2: Bremer Straße 103	MI	EG 1.OG	W	60 60	40,0 41,0	--- ---	90 90	65,0 66,2	--- ---	



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

22.08.2021
Seite 2



Gemeinde Bohmte



Bebauungsplan Nr. 15
"Bohmte Nord" - 4. Änderung

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

1.1

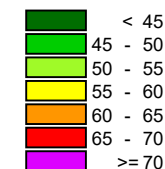
Isophonenkarte für den Verkehrslärm
freie Schallausbreitung

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

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Mischgebiet: 60/50 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)

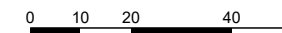


Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Fahrbahnoberfläche
- Schiene
- Bestandsgebäude
- Abgrenzung Plangebiet
- Orientierungswertlinie MI
- Baugrenze



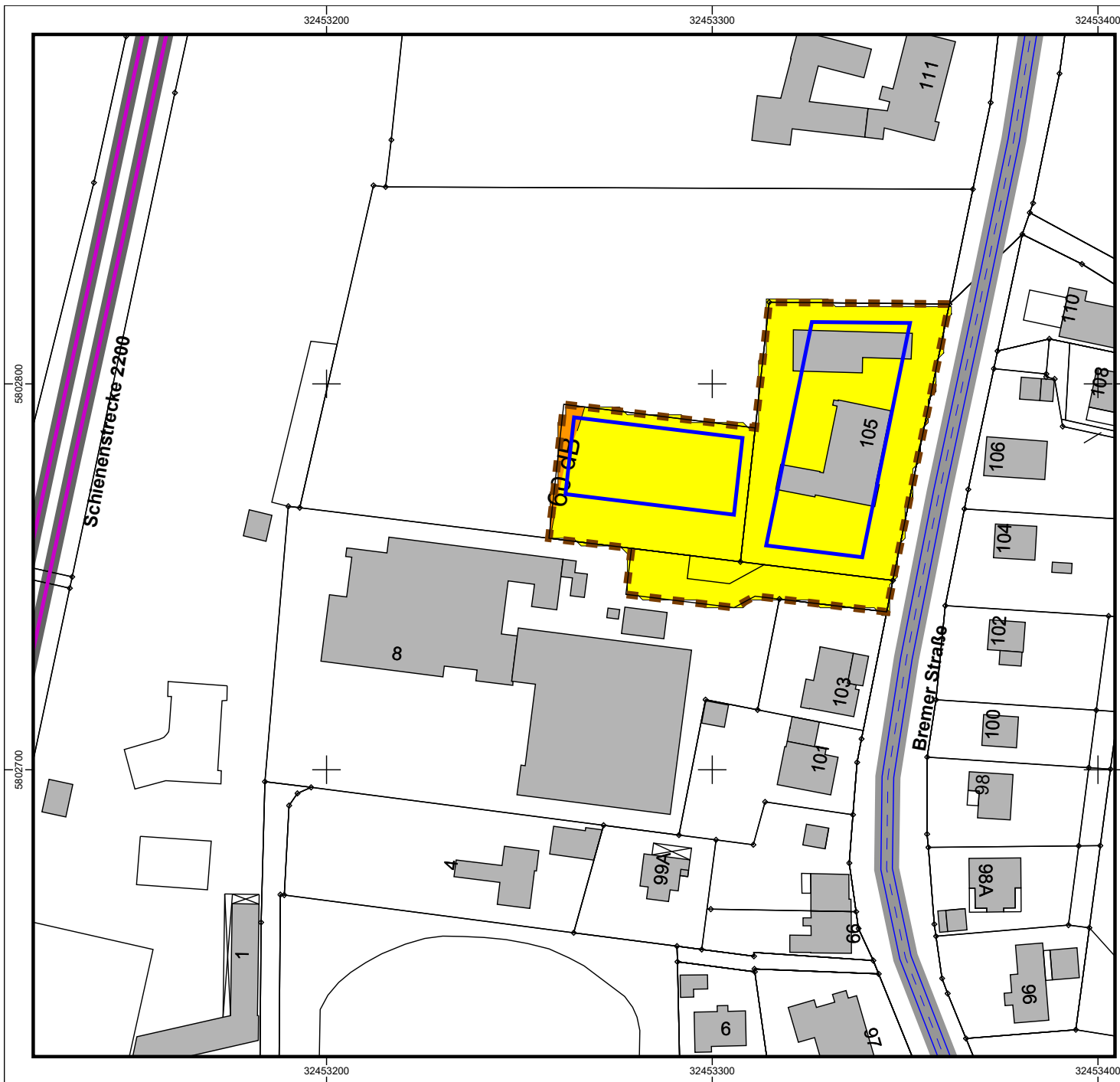
Maßstab 1:1500



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 26.08.2021



Gemeinde Bohnte



Bebauungsplan Nr. 15
"Bohnte Nord" - 4. Änderung

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

1.2

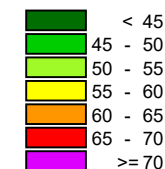
Isophonenkarte für den Verkehrslärm
freie Schallausbreitung

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

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Mischgebiet: 60/50 dB(A)

Pegelwerte LrN in dB(A)

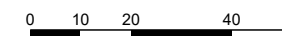


Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Fahrbahnoberfläche
- Schiene
- Bestandsgebäude
- Abgrenzung Plangebiet
- Orientierungswertlinie MI
- Baugrenze



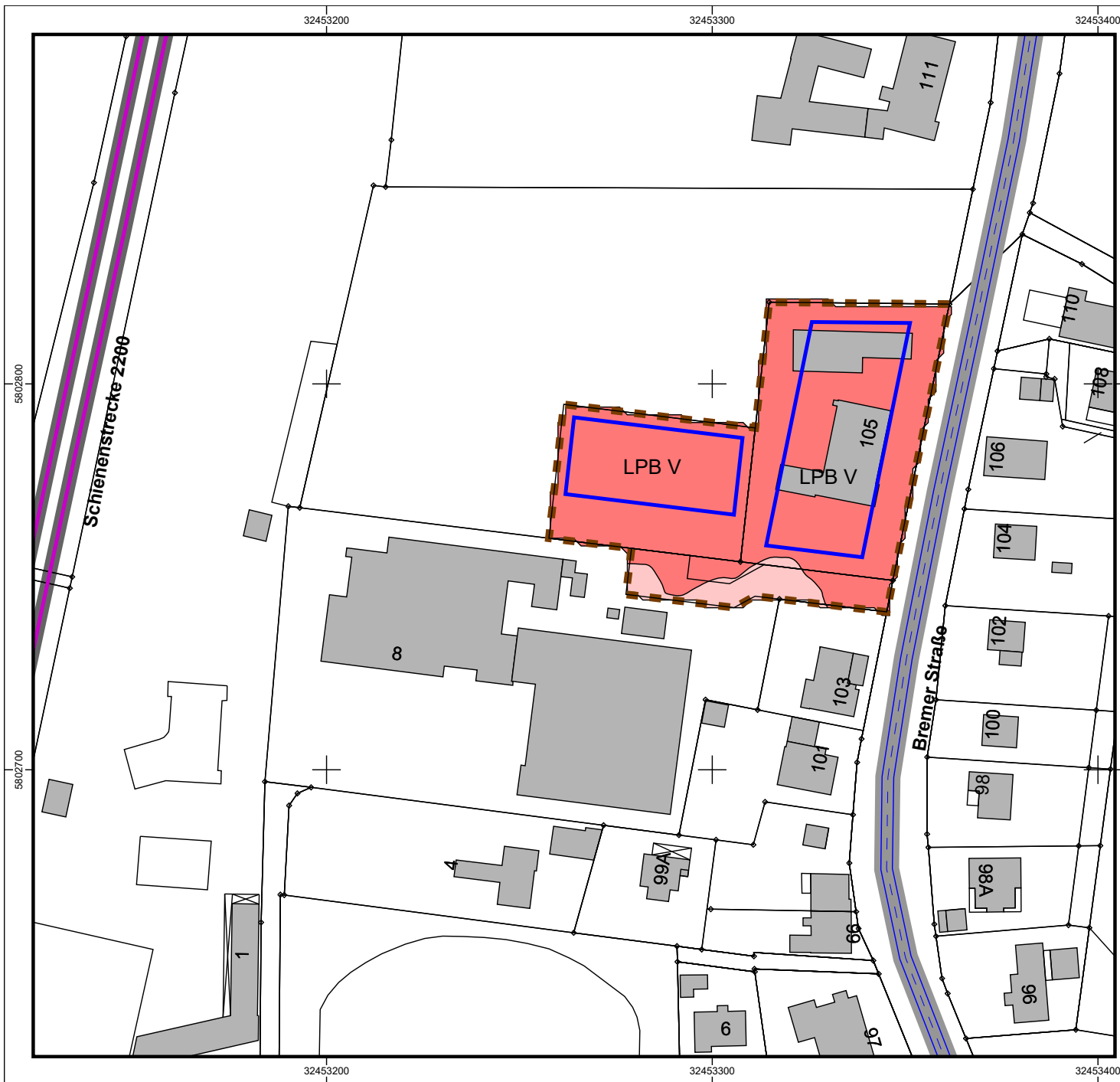
Maßstab 1:1500



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 26.08.2021



Gemeinde Bohmte



Bebauungsplan Nr. 15
"Bohmte Nord" - 4. Änderung

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

1.3

Karte zur Ermittlung der
Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109, Tabelle 7

Grundlagen:
Ausbreitungsberechnung Karte 1.2
zzgl. Pegelkorrekturen
+3 dB(A) für Straßenverkehr
+10 dB(A) für erhöhte Störwirkung Nacht

Lärmpegel- bereiche nach DIN 4109

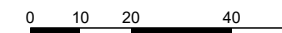
I	< 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	>= 80

Zeichenerklärung

	Straße
	Emissionslinie Straße
	Straßenachse
	Fahrbahnoberfläche
	Schiene
	Bestandsgebäude
	Abgrenzung Plangebiet
	Baugrenze



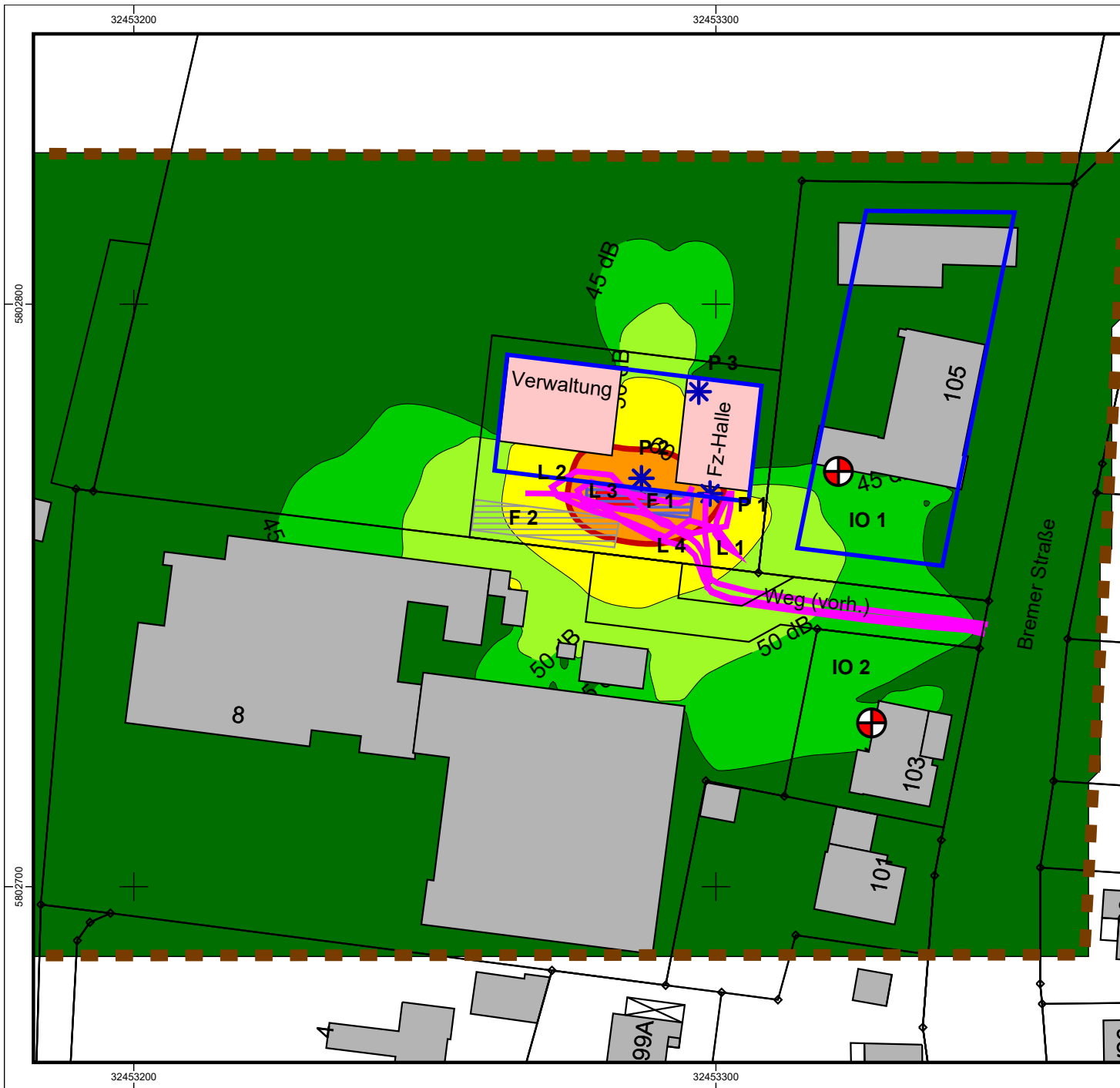
Maßstab 1:1500



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 26.08.2021



Gemeinde Bohmte



Bebauungsplan Nr. 15
"Bohmte Nord" - 4. Änderung

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

2.1

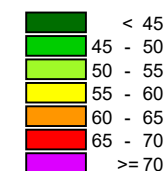
Isophonenkarte für den Gewerbelärm

Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN 9613-2 / TA Lärm

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach TA Lärm Tag/Nacht:
Mischgebiet: 60/45 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Abgrenzung Rechengebiet
- Orientierungswertlinie MI
- Baugrenze
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Immissionsort



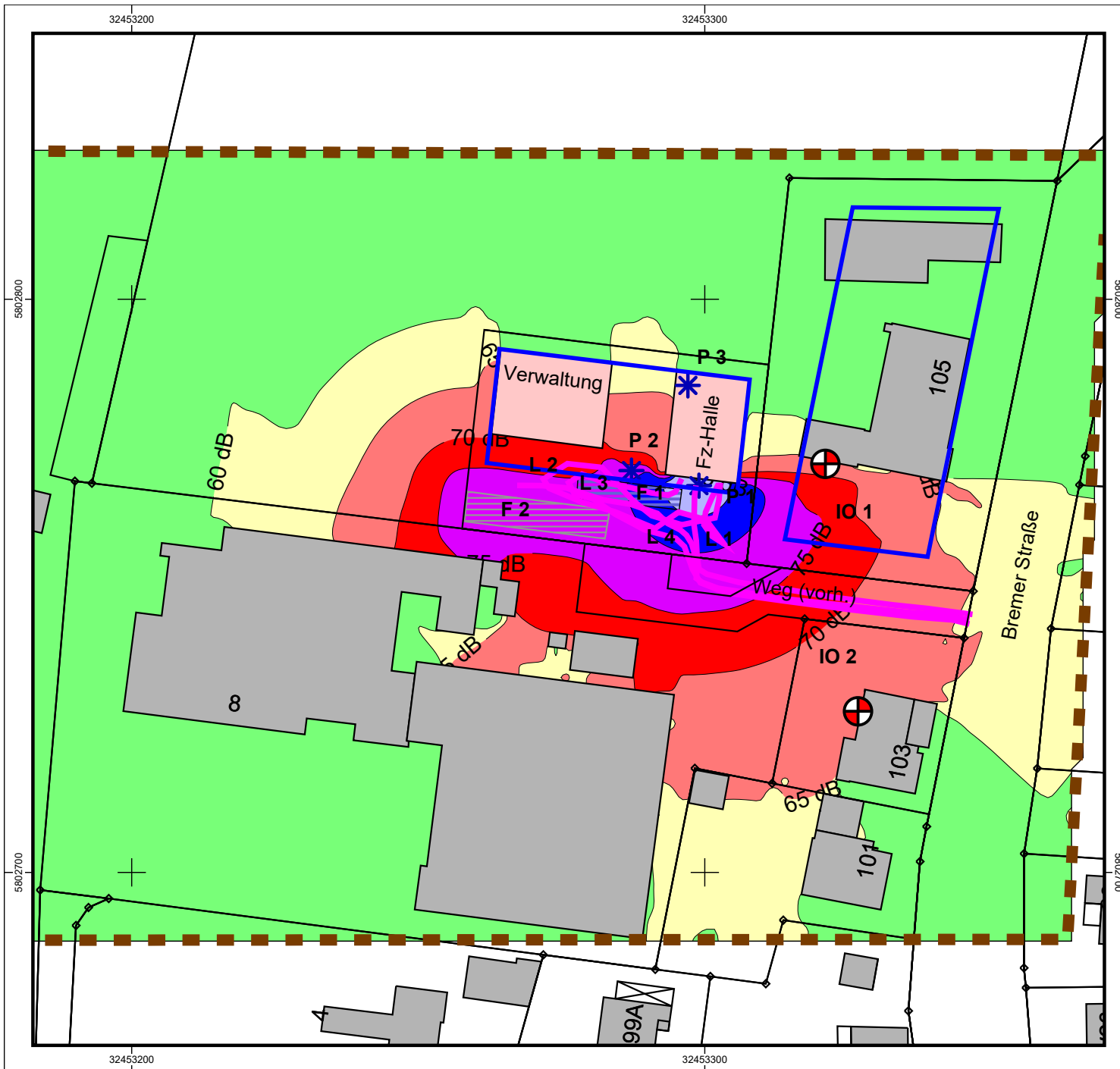
Maßstab 1:1000



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 26.08.2021



Gemeinde Bohmte



Bebauungsplan Nr. 15
"Bohmte Nord" - 4. Änderung

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

2.2

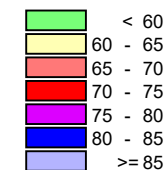
Isophonenkarte für den Gewerbelärm

Maximalpegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN 9613-2 / TA Lärm

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach TA Lärm Tag:
Mischgebiet: 90 dB(A)

Pegelwerte
LT,max in dB(A)



Zeichenerklärung

- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Abgrenzung Rechengebiet
- Orientierungswertlinie MI
- Baugrenze
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Immissionsort



Maßstab 1:1000



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 26.08.2021