

Gemeinde Berge

Bebauungsplan Nr. 10 „Gewerbegebiet Lingener Straße“ (2. Änderung)

Fachbeitrag Schallschutz Verkehrslärm

Auftraggeber:

Gemeinde Berge
Fachdienst I
Tempelstraße 8
49626 Berge

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
Zusammenfassung	1
1. Einleitung.....	2
2. Verwendete Unterlagen.....	2
3. Örtliche Gegebenheiten	3
4. Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte.....	4
5. Berechnungsgrundlagen.....	5
6. Berechnungsmethodik	6
7. Berechnungsergebnisse	7
8. Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan.....	11
9. Betrachtung Gewerbeflächen	12

Anlagen:

Anlage 1: Dokumentation Straßenverkehrsdaten, Berechnung Emissionspegel

Karten:

Karte 1: Isophonenkarte (Freie Schallausbreitung) - Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 2: Isophonenkarte (Freier Schallausbreitung) - Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche

Zusammenfassung

Die Gemeinde Berge beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 10 „Gewerbe Lingener Straße“ zu ändern. Ziel der Änderung ist eine Ausweisung eines Mischgebiets anstelle eines Gewerbegebietes zwischen der Börsteler Straße und der Lingener Straße.

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 war es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche des Plangebiets zu simulieren. Das Gebiet wird von der Börsteler Straße (L 102) und der Lingener Straße (L 60) verlärmert.

Die Berechnungen haben ergeben, dass im Nahbereich beider Straßen mit Überschreitungen der Orientierungswerte am Tag und in der Nacht zu rechnen ist. Bis zu einem Abstand von ca. 13 m entlang der Börsteler Straße und bis zu einem Abstand von 7 m entlang der Lingener Straße sind Überschreitungen ermittelt worden. Wenn diese Abstände zu den Landesstraßen eingehalten werden, müssen keine Schallschutzmaßnahmen getroffen werden.

Für die Bauflächen in den Überschreibungsbereichen entlang der Landesstraßen ist die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß der DIN 4109 notwendig. Es wird empfohlen, dort den Lärmpegelbereich III für die betroffenen überbaubaren Bereiche im Bebauungsplan festzusetzen.

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

1. Einleitung

Die Gemeinde Berge beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 10 „Gewerbe Lingener Straße“ zu ändern. Ziel der Änderung ist eine Ausweisung eines Mischgebiets anstelle eines Gewerbegebietes zwischen der Börsteler Straße und der Lingener Straße.

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 von der Börsteler Straße (L 102) und der Lingener Straße (L 60) verlärm.

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

2. Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974
- [2] Verkehrslärmschutzrichtlinien (VLärmSchR) vom 02.06.1997
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), BMV 1990
- [4] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV), BMV 1990
- [5] DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau
- [6] DIN 4109-1:2016-07 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2016-07 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [7] Planungsbüro Dehling & Twisselmann: Entwurf der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Gewerbegebiet Lingener Straße“ inkl. Erschließungskonzeption
- [8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln:
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), 2015

3. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet der 2. Änderung liegt westlich des Ortskerns von Berge zwischen der Börsteler Straße (L 102) im Norden und der Lingener Straße (L 60) im Süden. Das Plangebiet wird von der Straße „Am Tempelskamp“ von Nord nach Süd durchschnitten. Im westlichen Geltungsbereich sind schon Bestandsgebäude vorhanden.



Bild 1: Luftbild Plangebiet (Quelle: LGLN), 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 [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)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

Die geplante Bebauungsstruktur soll laut Bebauungsplanentwurf als Mischgebiet (MI) eingestuft werden.

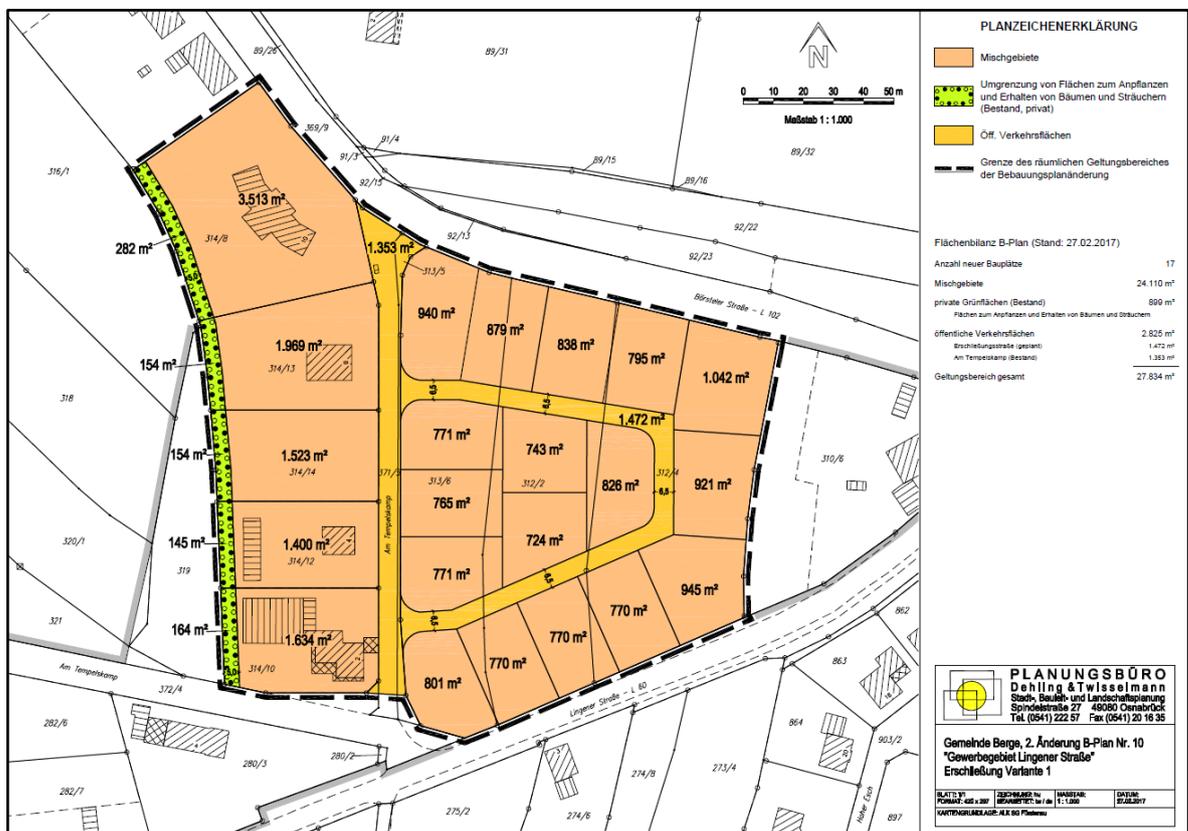


Bild 2: Auszug aus dem Erschließungskonzept [7]

5. 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-90) [3].

Die Belastungsdaten der Landstraßen sind der allgemeinen Straßenverkehrszählung von 2010 entnommen. Die Belastungsdaten aus 2015 lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens noch nicht vor. Bei Anwendung des HBS [8] wird für den Pkw-Verkehr ab 2010 keine pauschale Zunahme mehr prognostiziert. Um eine mögliche Steigerung des Verkehrs durch die Ausnutzung des Untersuchungsgebietes zu berücksichtigen, wird ein pauschaler Zuschlag von 10% auf die DTV von 2010 vergeben. Darin ist auch eine absolute Steigerung des Lkw-Verkehrs enthalten, da der prozentuale Anteil nicht verändert wird.

Die Tabelle 1 zeigt die Verkehrsbelastung als Prognose.

Tabelle 1: Verkehrsdaten Prognose

Straße	DTV _{Prognose} [Kfz/24h]	P _T [%] tags	P _N [%] nachts	zulässige Geschwindigkeit V _{Zul} [km/h] (Pkw/Lkw)
Börsteler Straße (L 102)	1.650	10	5	70/70 50/50
Lingener Straße (L 60)	1.430	8	4	70/70 50/50

Siehe auch Anlage 1: Emissionsberechnungen

Als Fahrbahnoberfläche wird mit Asphaltbetonen gerechnet. Gemäß ARS 14/1991 1 des BMV kann in Ergänzung der Tabelle 4 der RLS-90 [3] mit einem Lärminderungsfaktor von $D_{Sto} = -2,0$ dB (A) bei einer Fahrgeschwindigkeit > 60km/h gerechnet werden. Dieser Korrekturfaktor findet hier außerorts Anwendung.

¹ BMV: Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/91 vom 25.04.1991

6. Berechnungsmethodik

Unter Zugrundelegung der in Kapitel 5 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV mit dem Programmsystem SoundPLAN 7.4 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-90, die Grundlagen und Eingabenachweise sind in den Anlagen hinterlegt. Die Ergebnisse sind in den Anlagen als Emissionspegel und Rasterlärnkarten zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärnkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 5 x 5m-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 Beurteilungspegel zugrunde:

- Koordinaten des Flächenpolygons (Untersuchungsgebiet)
- Eingabedaten der Schallquellen (Straßenabschnitte), ggf. Bewuchsdämpfung, Topographie

Die berechneten Rasterlärnkarten 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 überwiegend der durchschnittlichen Darstellung der Lärmbelastung in 4,0 m-Höhe über Gelände zwischen Erdgeschoss und Obergeschoss.

7. Berechnungsergebnisse

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

In Bild 3 ist für den Tag der Farbbereich Orange von einer Überschreitung im MI-Gebiet betroffen. Die rote Linie zeigt bei 60 dB(A) an, wie weit sich der jeweilige Überschreitungsbereich für ein Mischgebiet nach DIN 18005 ausdehnt. Der Richtwert wird in einem Abstand von ca. 13 m entlang der Fahrbahnoberfläche der L 102 eingehalten. Für die L 60 liegt der Abstand am Tag bei ca. 7 m. Für die Nacht liegt der Abstand zur L 102 bei ca. 8 m, bei der L 60 ist er identisch mit dem Tag.

Wenn erst ab diesen Abständen zu den Landesstraßen Wohngebäude errichtet werden, müssen keine Schallschutzmaßnahmen getroffen werden.

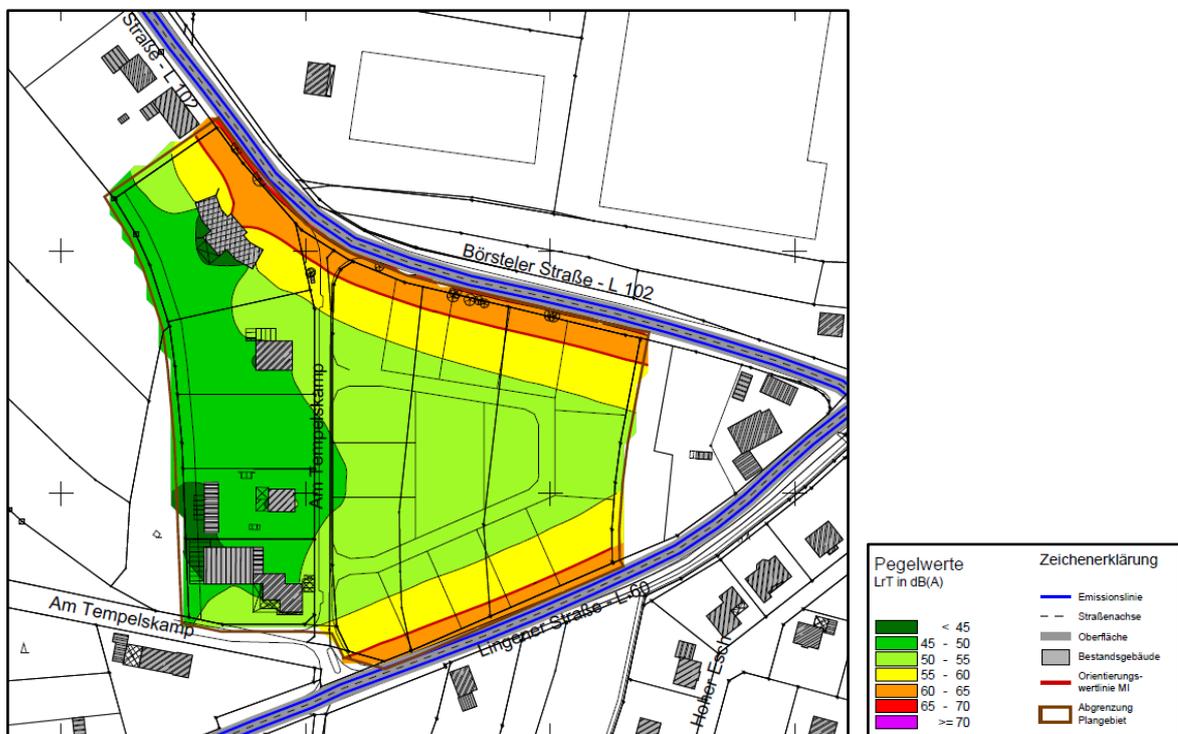


Bild 3: Auszug aus Karte 1 (Isophonenkarte Tag), ohne Maßstab, genordet

Das Bild 4 zeigt die nächtliche Schallbelastung des Plangebietes. Im Mischgebiet wird der Orientierungswert von 50 dB(A) im hellgrünen Bereich entlang der Landesstraßen überschritten.



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

Für die Gebäude der ersten Baureihe entlang der Landesstraßen sind nur in den Überschreitungsbereichen passive Schutzmaßnahmen im Bebauungsplan für die überbaubaren Bereiche festzusetzen.

Dazu werden gemäß DIN 4109-1:2016-07 [6] Lärmpegelbereiche berechnet. Diese sind entsprechend der nachfolgenden Tabelle 2 auf Basis der Tabelle 7 der DIN 4109-1:2016-07 von I bis VII definiert. Die Lärmpegelbereiche gelten für alle Räume, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen geeignet sind.

Tabelle 2: Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und den Räumen in Gebäuden (Auszug aus Tabelle 7 der DIN 4109-1)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärm- pegel- bereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“	Raumarten		
			Bettenräume in Kranken- anstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- räume in Beherbergungs- stätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume ^a und Ähnliches
			$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils		
		dB	dB		
1	I	bis 55	35	30	—
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	b	50	45
7	VII	> 80	b	b	50

^a An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

^b Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Gemäß DIN 4109-2 sind auf den berechneten Außenlärmpegel 3 dB(A) zu addieren, da es sich um Straßenverkehrslärm handelt. Dadurch kann es in diesem Fall 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 Tagzeit maßgeblich, da der Orientierungswert in einer weiteren Entfernung von den Emittenten eingehalten wird.

Die berechneten Lärmpegelbereiche gelten nur für die Überschreibungsbereiche der Karte 1. Diese sind in Bild 5 (vgl. auch Karte 3) für alle Geschosse dargestellt worden.

Aus Gründen der Lärmvorsorge wird empfohlen, den Lärmpegelbereich III im Bebauungsplan für die Überschreibungsbereiche festzusetzen.

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 4109-2:2016-07 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 der Außenpegel im 10 dB(A) gemindert werden.

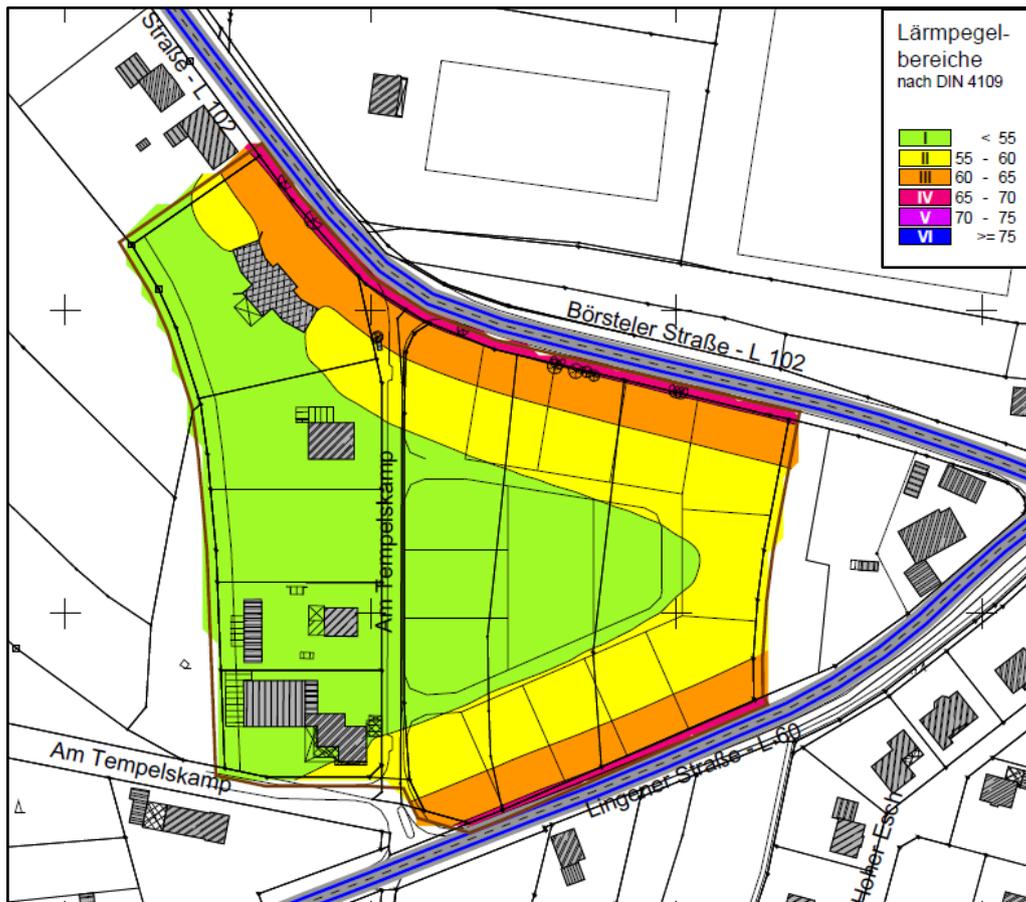


Bild 5: Auszug aus Karte 3 (Lärmpegelbereiche), ohne Maßstab, genordet

Hinweis:

Aufgrund der Anforderungen nach der Energieeinsparverordnung (ENEV) werden bei neuen Gebäuden im allgemeinen Fenster mit mindestens der Schallschutzklasse 2 eingebaut. In den Lärmpegelbereichen I bis II sind gegenüber den Wärmeschutzanforderungen in der Regel keine weitergehenden baulichen Schutzmaßnahmen erforderlich. Der objektbezogene Nachweis obliegt aber dem zuständigen Architekten mit einem Nachweis im Bauantrag.

8. 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 (Ausgabe Juli 2016) wie folgt vorzunehmen:

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm 61 – 65 dB(A), erforderliches resultierendes Schalldämmmaß $R'_{w, ges}$ der Außenbauteile = 35 dB(A) für Wohnungen und 30 dB(A) für Büros.

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 50 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.

9. Betrachtung Gewerbeflächen

Die Flächen des Bebauungsplans Nr. 10 sind bei seiner Aufstellung im Jahr 1999 überwiegend als Gewerbegebiete ausgewiesen worden. Für die gewerblichen Flächen sind im Ursprungsplan flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt worden.

Der nördliche und östliche Teil dieser Ursprungsfläche wird mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes als Mischgebiet ausgewiesen.

Für die noch verbleibenden Gewerbeflächen, die dem Geltungsbereich der 2. Änderung am nächsten liegen, gelten die flächenbezogene Schalleistungspegel von 57/42 dB(A) Tags/Nacht (G_{Ee}¹). Unmittelbar östlich von G_{Ee}¹ ist im Ursprungsplan ein Mischgebiet ausgewiesen worden, das jetzt zwischen G_{Ee}¹ und der Änderungsfläche liegt. Im Zuge der damaligen Planung ist nachgewiesen worden, dass durch die festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel keine schädlichen Umwelteinwirkungen auf die Mischgebietsfläche ausgehen. Da die Flächen der 2. Änderung weiter entfernt vom G_{Ee}¹ liegen als bestehenden Mischgebietsflächen, werden auch auf die Änderungsflächen keine schädlichen Schallemissionen wirken.

Festsetzungen im Bebauungsplan sind bezüglich der noch verbleibenden Gewerbeflächen nicht zu tätigen.

Aufgestellt:
Osnabrück, 25.09.2017
Pr/ 17-071-02.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Gemeinde Berge, 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 10 Emissionsberechnung Straße - RLK 1 - freie Ausbreitung

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
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

19.09.2017
Seite 1

Gemeinde Berge, 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 10 Emissionsberechnung Straße - RLK 1 - freie Ausbreitung

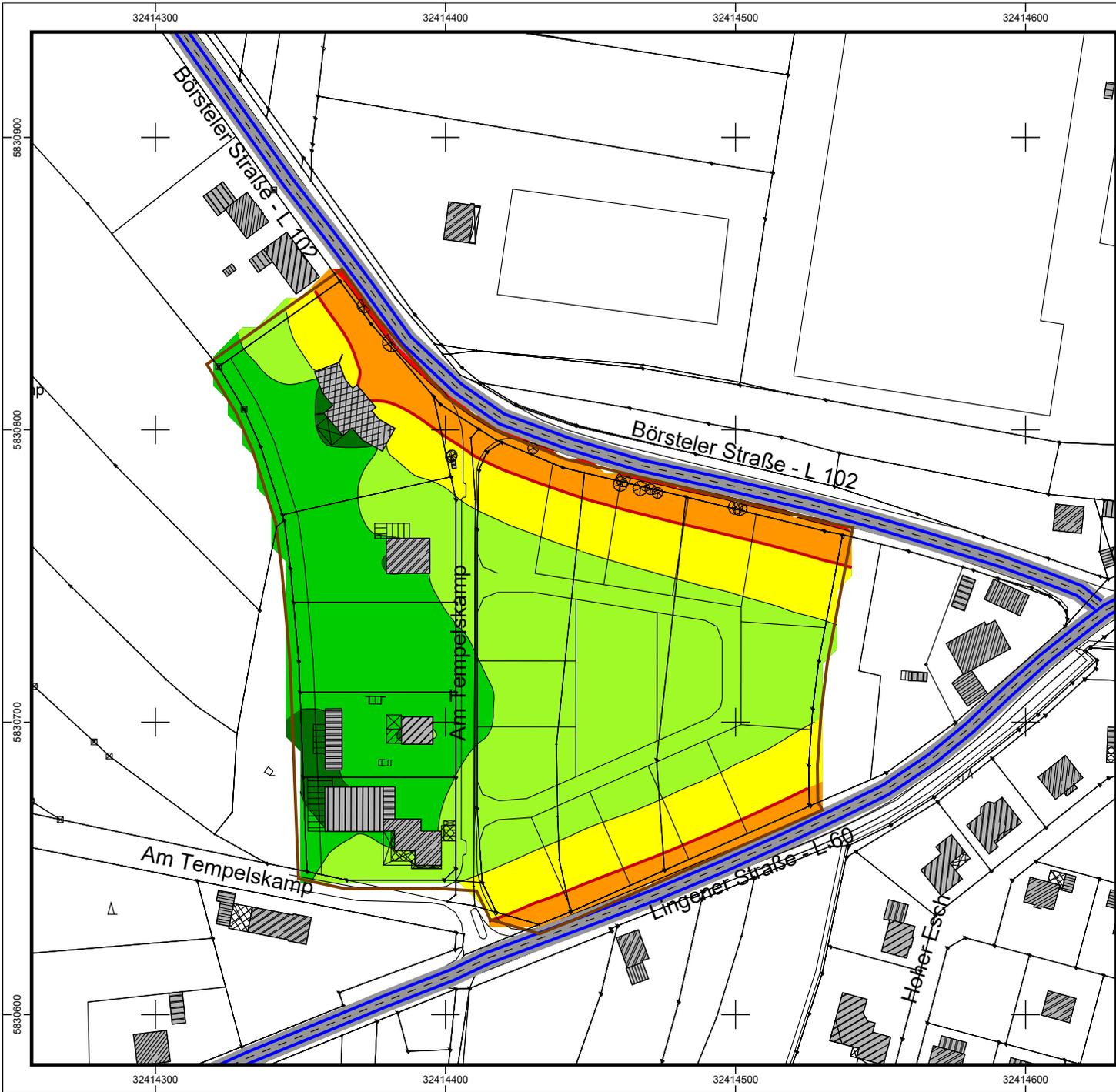
Anlage
1

Straße	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25	LmE	LmE	
	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	%	dB	dB	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
L 102 - Börsteler Str.	1650	50	50	50	50	0,0600	0,0080	99	13	10,0	5,0	0,00	0,00	-4,14	-4,86	1,5	0,0	0,0	59,9	50,0	55,7	45,1	
L 102 - Börsteler Str.	1650	70	70	70	70	0,0600	0,0080	99	13	10,0	5,0	-2,00	-2,00	-2,04	-2,60	1,4	0,0	0,0	59,9	50,0	55,8	45,4	
L 60 - Lingener Str.	1430	50	50	50	50	0,0600	0,0080	86	11	8,0	4,0	0,00	0,00	-4,37	-5,08	2,7	0,0	0,0	58,8	49,1	54,5	44,0	
L 60 - Lingener Str.	1430	70	70	70	70	0,0600	0,0080	86	11	8,0	4,0	-2,00	-2,00	-2,23	-2,77	2,2	0,0	0,0	58,8	49,1	54,6	44,3	



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

19.09.2017
Seite 2



Gemeinde Berge



2. Änd. Bebauungsplan Nr. 10
"Gewerbegebiet Lingener Str."

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

1

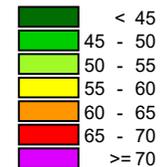
Isophonenkarte für den Verkehrslärm

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

Berechnungshöhe: 4,0 m über Gelände

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

Pegelwerte LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionlinie
- Straßenachse
- Oberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie MI
- Abgrenzung Plangebiet



Maßstab 1:2000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 19.09.2017



Gemeinde Berge



2. Änd. Bebauungsplan Nr. 10
"Gewerbegebiet Lingener Str."

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

2

Isophonenkarte für den Verkehrslärm

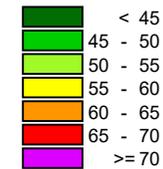
Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-90 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 4,0 m über Gelände

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

Pegelwerte

LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionlinie
- Straßenachse
- Oberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie MI
- Abgrenzung Plangebiet



Maßstab 1:2000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 19.09.2017



Gemeinde Berge



2. Änd. Bebauungsplan Nr. 10
"Gewerbegebiet Lingener Str."

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

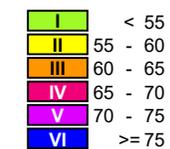
3

Isophonenkarte

zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109, Tabelle 7

Grundlagen:
Ausbreitungsberechnung Tag (Karte 1)
zzgl. Pegelkorrektur
+ 3 dB(A) für Straßenverkehrslärm

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Zeichenerklärung

- Emissionlinie
- Straßenachse
- Oberfläche
- Bestandsgebäude
- Abgrenzung Plangebiet



Maßstab 1:2000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 19.09.2017