



Gemeinde Bippen

Außenbereichssatzung „Ohrte“

Fachbeitrag Schallschutz Verkehrslärm

Auftraggeber:

Gemeinde Bippen
Hauptstraße 4
49626 Bippen

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, Immissionsrichtwerte	4
6 Berechnungsgrundlagen	5
6.1 Straßenverkehr	5
6.2 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten	6
7 Berechnungsergebnisse	7
8 Hinweise zur Schießsportanlage	9

Anlagen:

Anlage 1: Eingabenachweis Straßenverkehr und Emissionsberechnung Prognose 2035

Isophonenkarten:

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

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

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Bippen beabsichtigt, für eine Fläche südlich der Lingener Straße/Bippener Straße die Außenbereichssatzung „Ohrte“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die städtebauliche Ordnung der Bestandsbebauung.

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 den beiden Landesstraßen L 60 (Lingener Straße) und L 73 (Bippener Straße) sowie der Fangstraße belastet.

Die Berechnung hat ergeben, dass mit Überschreitungen der Orientierungswerte in der Nacht entlang der Bippener Straße und Fangstraße zu rechnen ist. Im Überschreibungsbereich, der nur auf einem geringen Teil entlang der Straßen berechnet wurde, befinden sich heute keine Wohngebäude. Sollten dort Wohngebäude geplant werden, sind im Zuge des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens Schutzmaßnahmen nachzuweisen.

Am Tag werden die Orientierungswerte der DIN 18005 auf den relevanten Flächen für Mischgebiete eingehalten.

2 Einleitung

Die Gemeinde Bippen beabsichtigt, für eine Fläche südlich der Lingener Straße/Bippener Straße die Außenbereichssatzung „Ohrte“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die städtebauliche Ordnung der Bestandsbebauung.

Bei der Aufstellung der Außenbereichssatzung 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 den beiden Landesstraßen L 60 (Lingener Straße) und L 73 (Bippener Straße) sowie der Fangstraße belastet.

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

3 Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils aktuellen Fassung
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019
- [3] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV), BMV 1990
- [4] DIN 18005:2002-07 - Schallschutz im Städtebau inkl. Beiblatt 1:2023-07
- [5] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [6] Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr: Allgemeine Straßenverkehrszählung 2021
- [7] Planungsbüro Dehling/Twisselmann: Außenbereichssatzung „Ohrte“ für die Gemeinde Bippen“

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet umfasst einen großen Anteil des Ortsteils Ohrte zwischen dem Kirchweg im Norden und der Schienenstrecke im Süden.

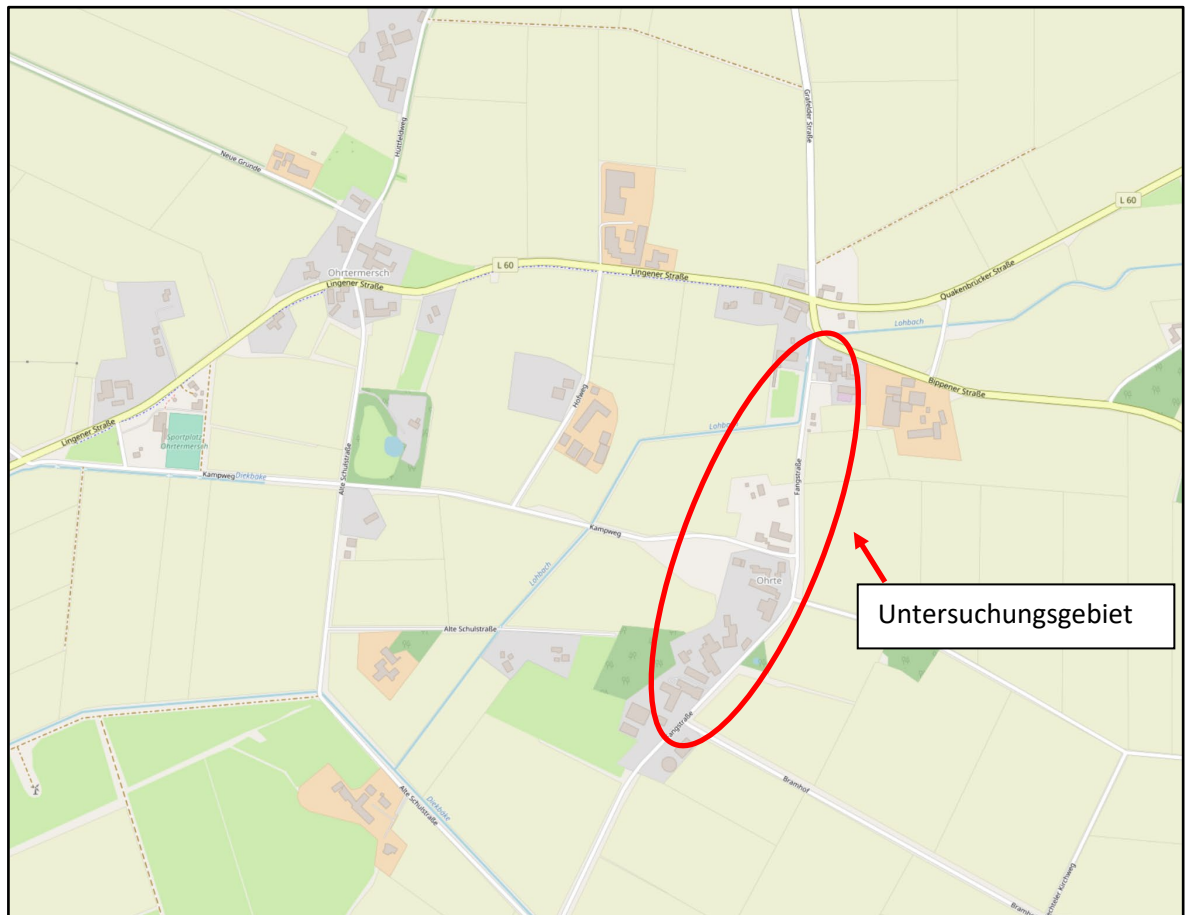


Bild 1: Karte des Plangebiets, genordet, ohne Maßstab (Quelle: OpenstreetMap-Online)

5 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung. Die DIN 18005 [4] dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind 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 Urbanes Gebiet (MD/MI/MU):	60 dB(A)	50 dB(A)
Kerngebiet (MK):	63 dB(A)	53 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

Die Bauflächen werden als Außenbereich eingestuft und schalltechnisch analog eines Mischgebietes behandelt.

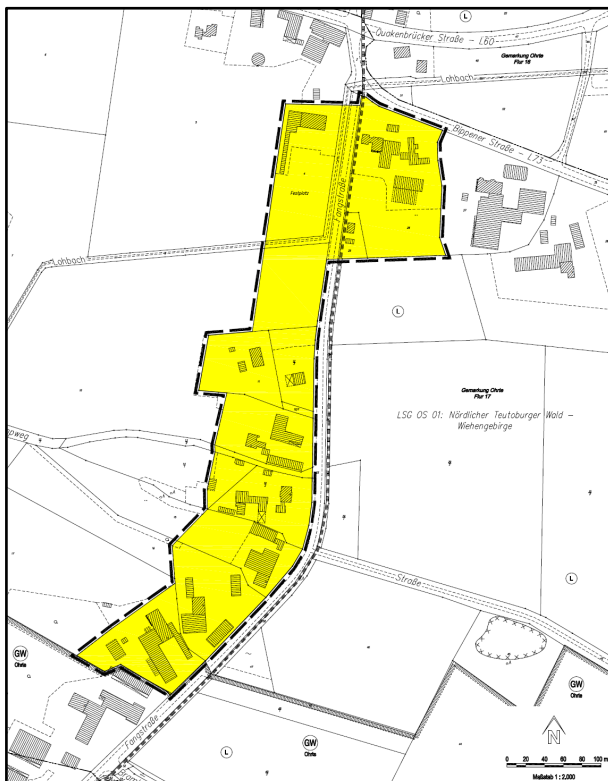


Bild 2: Ausschnitt aus dem Vorentwurf der Außenbereichssatzung [7], genordet, ohne Maßstab

6 Berechnungsgrundlagen

6.1 Straßenverkehr

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [4] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) [2]. Für die Berechnung des Lärms werden die in Tabelle 1 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastung der Landestraßen L 60 und L 73 basieren auf der allgemeinen Verkehrszählung des Landes Niedersachsen aus dem Jahr 2021 [6].

Als Prognose für die Landestraßen wird die allgemeine Steigerung der DTV von 0,4% pro Jahr bis zum Jahr 2035 angesetzt. Dieser Ansatz basiert in etwa auf der allgemeinen Verkehrsmengensteigerung für die Landestraßen in Niedersachsen zwischen 2015 bis 2030 und wird hier mangels Alternative ebenfalls angesetzt. Die Verkehrsbelastung der Fangstraße wird auf Basis der anliegenden Nutzungen und der vorliegenden Belastungen der Landestraßen geschätzt. Der Verkehr, der durch zusätzliche Wohneinheiten im Geltungsbereich erzeugt werden kann, ist mit der Prognose abgedeckt.

Diese Aussage gilt nur unter der Prämisse, dass es keine Änderungen im Verkehrsnetz gibt, die sich auf die Straßenabschnitte auswirken. Die Tabelle 1 zeigt die Verkehrsbelastung als Prognose.

Tabelle 1: Verkehrsdaten Prognose 2035

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfach- reflektiv dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h						Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
L 60 / West															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1700	Pkw	85,4	14,2	87,4	83,3	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,7 - 3,3	78,7 - 79,0	71,7 - 72,0
		Lkw1	-	-	-	-	70	70							
		Lkw2	10,5	2,8	10,7	16,2	70	70							
		Krad	1,9	0,1	1,9	0,5	70	70							
0+379	1700	Pkw	85,4	14,2	87,4	83,3	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	1,0 - 2,7	75,6 - 75,8	68,5 - 68,8
		Lkw1	-	-	-	-	50	50							
		Lkw2	10,5	2,8	10,7	16,2	50	50							
		Krad	1,9	0,1	1,9	0,5	50	50							
0+426	1700	Pkw	85,4	14,2	87,4	83,3	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-			-
		Lkw1	-	-	-	-	50	50							
		Lkw2	10,5	2,8	10,7	16,2	50	50							
		Krad	1,9	0,1	1,9	0,5	50	50							
L 60 / Ost															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+525	1500	Pkw	78,3	13,3	90,8	88,7	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	1,5	74,3	66,9
		Lkw1	2,7	0,6	3,1	4,0	50	50							
		Lkw2	3,4	1,0	3,9	6,8	50	50							
		Krad	1,9	0,1	2,2	0,5	50	50							
0+709	1500	Pkw	78,3	13,3	90,8	88,7	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,2	77,4	70,1
		Lkw1	2,7	0,6	3,1	4,0	70	70							
		Lkw2	3,4	1,0	3,9	6,8	70	70							
		Krad	1,9	0,1	2,2	0,5	70	70							
Fangstraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	500	Pkw	26,7	4,7	93,0	93,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-3,0 - -0,1	69,1 - 69,2	61,5 - 61,6
		Lkw1	0,9	0,2	3,0	3,0	50	50							
		Lkw2	1,1	0,2	4,0	4,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
L 73															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1150	Pkw	60,0	10,1	90,8	87,7	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-1,6	73,0	65,9
		Lkw1	2,5	0,6	3,8	4,8	50	50							
		Lkw2	2,7	0,8	4,1	7,2	50	50							
		Krad	0,9	0,0	1,3	0,3	50	50							
0+205	1150	Pkw	60,0	10,1	90,8	87,7	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,5 - 2,2	76,1 - 76,2	69,0 - 69,1
		Lkw1	2,5	0,6	3,8	4,8	70	70							
		Lkw2	2,7	0,8	4,1	7,2	70	70							
		Krad	0,9	0,0	1,3	0,3	70	70							

Siehe auch Anlage 1: Emissionsberechnungen

Korrekturfaktoren für Lichtsignalanlagen, Straßenoberflächen und Steigungen werden nicht vergeben.

6.2 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der in Kapitel 6.1 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV mit dem Programmsystem SoundPLAN 8.2 errechnet.

Berücksichtigt werden übliche Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ($\approx 3\text{m/s}$) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der RLS-19, die Grundlagen und Eingabenachweise sind in den Anlagen hinterlegt. Die Ergebnisse sind in den Anlagen als Emissionspegel und Rasterlärmkarten zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ 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 Rasterlärmkarten zugrunde:

- Digitales Kartenmaterial des Landes Niedersachsen analog des Bebauungsplanes
- Digitales Geländemodell (DGM) des Landes Niedersachsen für die Gemeinde Bippen
- Basisdaten der Schallquellen
- Abschirmungen wie z.B. Bestandsgebäude innerhalb und 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.

Die Isophonenkarten dienen zur Darstellung der Lärmbelastung in 4,0 m-Höhe über Gelände. Die Isophonenkarten zeigen damit die Belastungen zwischen Erdgeschoss und Obergeschoß.

7 Berechnungsergebnisse

Den Bildern 3 und 4 ist zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Tageszeitraum entlang der Fangstraße und der Bippener Straße innerhalb der überbaubaren Bereiche zu keinen Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 für Mischgebiete kommt (vgl. auch Karte 1 im Anhang).

Die rote Linie trennt in beiden Karten die Bereiche, in denen die Orientierungswerte für ein Mischgebiet eingehalten oder überschritten werden.



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



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

Die Ausbreitungsberechnung für die Nacht zeigt eine höherer Verlärmung entlang der Bippener Straße, da eine größere Fläche über dem Orientierungswert von 50 dB(A) verlärm ist. Bestehende Wohngebäude sind davon nicht betroffen. Gleiches gilt entlang der Fangstraße.

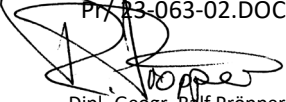
Im Bebauungsplan ist zu beachten, dass im hellgrünen Bereich > 50 dB(A) gemäß der Karte 2 Schutzmaßnahmen erforderlich sind, wenn dort Schlafräume geschaffen werden sollen. Die Schutzmaßnahmen sollten im nachgelagerten Genehmigungsverfahren ermittelt werden.

8 Hinweise zur Schießsportanlage

Im nordwestlichen Bereich des Geltungsbereiches der Außenbereichssatzung befindet sich heute eine Schießsportanlage des Schützenvereins Ohrte e.V..

Generell gilt bei vorhandenen Anlagen die Annahme, dass die zulässigen Richtwerte an den umliegenden Wohngebäuden heute eingehalten werden.

Sollten im Zuge weiterer Planungen Wohngebäude vorgesehen werden, die näher als die bestehenden Wohngebäude an die Schießsportanlage heranrücken, ist im Zuge der Genehmigungsplanung nachzuweisen, dass die schalltechnischen Richtwerte eingehalten werden.

Aufgestellt:
Osnabrück, 30.11.2023
Pr/23-063-02.DOC

Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Gemeinde Bippen, Außenbereichssatzung Ohrte, FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehr

Anlage
1

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
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)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Straßenoberfläche		
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

17.04.2023
Seite 1

Gemeinde Bippen, Außenbereichssatzung Ohrte, FB Schallschutz

Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehr

**Anlage
1**

Straße	DTV	M	M	vPkw	vPkw	vLkw1	vLkw2	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Dist. KT (x)	KT	KT	Steigung	Drefl	Straßenoberfläche	L'w	L'w	
	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht	%	dB		Tag	Nacht	
L 60	1700	98	17	70	70	70	70	87,40	0,00	10,70	1,90	83,30	0,00	16,20	0,50	0,00			2,0	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	78,69	71,67	
L 60	1700	98	17	50	50	50	50	87,40	0,00	10,70	1,90	83,30	0,00	16,20	0,50	0,00			2,7	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	75,69	68,64	
L 60	1500	86	15	50	50	50	50	90,80	3,10	3,90	2,20	88,70	4,00	6,80	0,50	0,00			1,5	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	74,26	66,92	
L 60	1500	86	15	70	70	70	70	90,80	3,10	3,90	2,20	88,70	4,00	6,80	0,50	0,00			0,2	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	77,36	70,06	
Fangstraße	500	29	5	50	50	50	50	93,00	3,00	4,00	0,00	93,00	3,00	4,00	0,00	0,00			-2,0	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	69,12	61,53	
L 73	1150	66	12	50	50	50	50	90,80	3,80	4,10	1,30	87,70	4,80	7,20	0,30	0,00			-1,6	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	73,05	65,86	
L 73	1150	66	12	70	70	70	70	90,80	3,80	4,10	1,30	87,70	4,80	7,20	0,30	0,00			0,5	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	76,15	69,01	



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

17.04.2023
Seite 2



Gemeinde Bippen, OT Ohrte



Außenbereichssatzung
Ohrte

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Karte

1

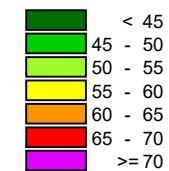
Isophonenkarte für den Verkehrslärm

Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / 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

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Oberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie MI
- Abgrenzung Untersuchungsgebiet



Maßstab 1:5000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 17.04.2023



Gemeinde Bippen, OT Ohrte



Außenbereichssatzung
Ohrte

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Karte

2

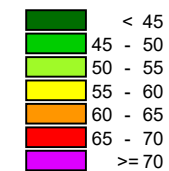
Isophonenkarte für den Verkehrslärm

Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / 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

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Oberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie MI
- Abgrenzung Untersuchungsgebiet



Maßstab 1:5000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 17.04.2023