



Gemeinde Alfhausen

Fachbeitrag Schallschutz (Verkehrslärm) für die Aufstellung der Innenbereichssatzung „Zwischen Waller Weg und Hauptstraße“

Auftraggeber:

Gemeinde Alfhausen
Bremer Tor 8

49594 Alfhausen

PLANUNGSBÜRO DEHLING & TWISSELMANN GBR
Stadt-, Bauleit- und Landschaftsplanung
Spindelstraße 27
49080 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 Verwendete Unterlagen.....	3
5 Grundlagen.....	4
5.1 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte.....	4
5.2 Straßenverkehr.....	6
6 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten.....	7
7 Berechnungsergebnisse.....	8

Anlagen:

Anlage 1: Eingabedaten Straßenverkehr

Karten Verkehrslärm:

Karte 1: Isophonenkarte Verkehrslärm Tag

Karte 2: Isophonenkarte Verkehrslärm Nacht

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Alfhausen beabsichtigt, die Innenbereichssatzung „Zwischen Waller Weg und Hauptstraße“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Überplanung von Bauflächen im innerörtlichen Bereich mit einer Ergänzungsfläche zur Schaffung von Wohnraum. Aufgabe dieser Untersuchung ist es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern.

Der Verkehrslärm der relevanten Straßenabschnitte wurde auf der Basis der DIN 18005 in Verbindung mit der RLS-19 untersucht.

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms hat ergeben, dass am Tag und in der Nacht keine Überschreitung der Orientierungswerte für Misch- oder Dorfgebiete innerhalb des Geltungsbereiches der Innenbereichssatzung zu erwarten ist.

2 Einleitung

Die Gemeinde Alfhausen beabsichtigt, die Innenbereichssatzung „Zwischen Waller Weg und Hauptstraße“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Überplanung von Bauflächen im innerörtlichen Bereich mit einer Ergänzungsfläche zur Schaffung von Wohnraum. Aufgabe dieser Untersuchung ist es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern.

Im Umfeld befinden sich verschiedene Verkehrsemittenten, deren Auswirkungen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu untersuchen sind.

Dazu wird der Verkehrslärm auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ untersucht und bewertet.

3 Örtliche Gegebenheiten

Das zu untersuchende Plangebiet liegt nördlich des Ortskerns der Gemeinde Alfhausen zwischen der Hauptstraße im Osten und dem „Wohnpark West“ im Westen. Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die Hauptstraße im Westen, Bremer Tor in Osten und Waller Weg aus Richtung Süden

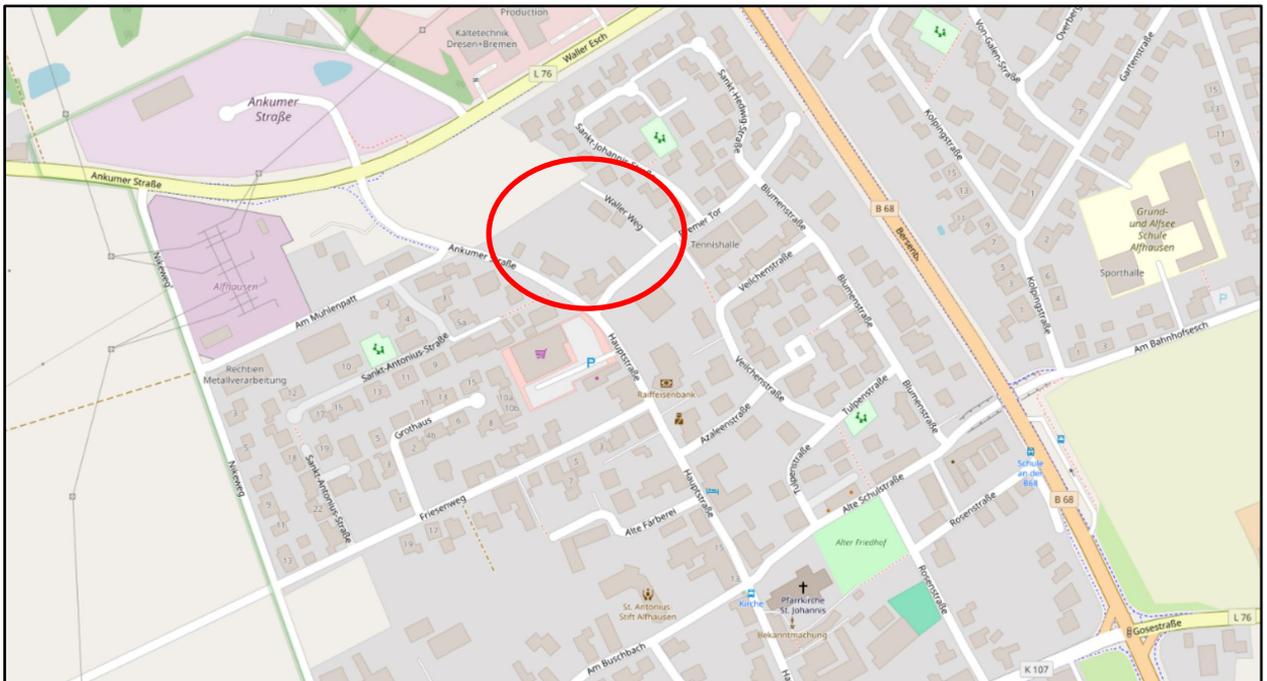


Bild 1: Ausschnitt aus dem Stadtplan mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes
(Quelle: OpenStreetMap, ohne Maßstab, genordet)

4 Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils letzten gültigen Fassung
- [2] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG
- [3] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV), BMV 1990
- [4] DIN 18005:2023-07 Schallschutz im Städtebau
DIN 18005:2023-07 Beiblatt 1, Juli 2023
- [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] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019
- [7] Planungsbüro Dehling & Twisselmann: Innenbereichssatzung „Zwischen Waller Weg und Hauptstraße“ für die Gemeinde Alfhausen (Vorentwurf, Stand: 13.09.2024)
- [8] Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr: Straßenverkehrszählung 2021
- [9] RP Schalltechnik: Fachbeitrag Schallschutz für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 46 in der Gemeinde Alfhausen, Stand: 06.02.2020
- [10] Samtgemeinde Bersenbrück/Gemeinde Alfhausen: Straßenverkehrszählung Hauptstraße 09/2024

5 Grundlagen

5.1 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.

Für die Bewertung der Schallpegel im Bebauungsplan gelten die in Tabelle 1 benannten Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 1: Orientierungswerte Verkehr außerhalb von Gebäuden nach [4].

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L_T dB		L_T dB	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	—	—	—	—

^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Das Untersuchungsgebiet der Innenbereichssatzung kann keinem Gebietstypus direkt zugeordnet werden. Indirekt wird eine Einstufung auf der Basis der bestehenden und benachbarten Bebauung vorgenommen. Die Bestandsbebauung entlang der Hauptstraße kann als Mischgebiet, Dorfgebiet oder Dörfliches Wohngebiet eingestuft werden.

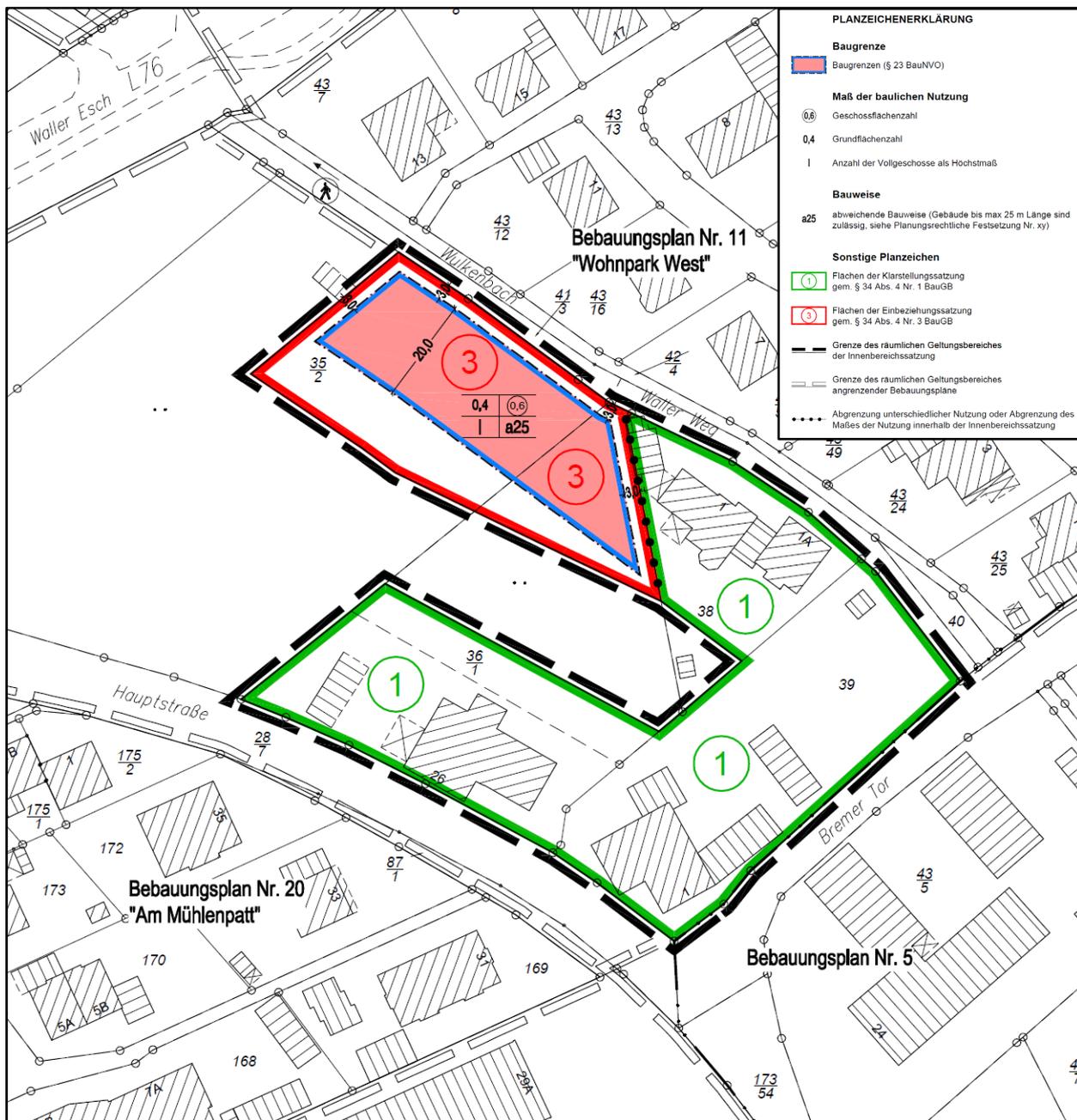


Bild 2: Ausschnitt aus dem Entwurf der Innenbereichssatzung [7], Stand 13.09.2024

5.2 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) [6]. Für die Berechnung der Schallpegel, die vom fließenden Straßenverkehr ausgehen, werden die in Tabelle 2 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt.

Die Verkehrsdaten der Ankumer Straße (L 76) basieren auf den allgemeinen Straßenverkehrszählungen des Landes Niedersachsen [10] aus dem Jahr 2021. Die **Durchschnittlich Tägliche Verkehrsstärke (DTV₂₀₁₅)** wird dort mit 4.000 Kfz/Tag für den Abschnitt der L 76 angegeben. Die DTV₂₀₂₁ ist ca. 290 Kfz/Tag geringer als die DTV₂₀₁₅.

Es erfolgt eine Prognose für das Jahr 2035 auf der Basis des vom Land Niedersachsen benannten Faktors von 0,4% pro Jahr. Die **DTV₂₀₃₅** beträgt somit 4.224 Kfz/Tag. Die Lkw-Anteile werden ebenfalls aus der Verkehrszählung 2021 übernommen.

Hinzu kommt die zukünftige Verkehrserzeugung der Gewerbeflächen im Bebauungsplan Nr. 46 nördlich der Ankumer Straße, die im Jahr 2021 noch in der Entwicklung waren. Im Bebauungsplan Nr. 46 wurde für den schalltechnischen Fachbeitrag eine DTV₂₀₃₀ von 4.900 Kfz angesetzt [9]. Da die offizielle DTV aus dem Jahr 2015 höher berichtet wurde als die DTV₂₀₂₁, wird für diese Untersuchung die gleiche Prognose-DTV angesetzt wie für den schalltechnischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 46. Die höhere Basis der DTV₂₀₁₅ gleicht die Verschiebung des Prognosehorizonts bis 2035 sicher aus.

Die Verkehrsbelastung der Hauptstraße ist durch die Gemeinde Alfhausen im September 2024 ermittelt worden. Die DTV₂₀₂₄ wurde mit 1.241 Kfz/24h mitgeteilt. Der Lkw-Anteil kann der Verkehrszählung nicht entnommen werden und wird geschätzt. Der Ortskern ist für Lkw > 7,5t gesperrt, so dass nur der Anliegerverkehr angesetzt wird. Auch für die Hauptstraße wird eine Verkehrsprognose mit einer Steigerung von 0,4% pro Jahr bis zum Jahr 2035 angesetzt. Damit ergibt sich eine DTV₂₀₃₅ von ca. 1.300 Kfz/Tag.

Tabelle 2: Basisdaten Verkehrsprognose 2035

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ/Abstand m	Mehrfach- reflektio dB(A)	Steigung Min / Ma %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h					Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
L 76 (Prognose 2030)													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	4900	Pkw	264,3	44,2	93,8	90,3	70	70	SMA 8	-	-	-2,6 - 4,0	80,3 - 80	73,4 - 73
		Lkw1	-	-	-	-	70	70						
		Lkw2	17,5	4,7	6,2	9,5	70	70						
		Krad	-	0,1	-	0,2	70	70						
Hauptstraße													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	1300	Pkw	73,3	12,9	98,0	99,0	50	50	Nicht geriffelter Gussas	-	-	-1,8 - 2,8	72,4	64,7
		Lkw1	1,5	0,1	2,0	1,0	50	50						
		Lkw2	-	-	-	-	50	50						
		Krad	-	-	-	-	50	50						
0+128	1300	Pkw	73,3	12,9	98,0	99,0	30	30	Nicht geriffelter Gussas	-	-	-6,9 - 2,8	68,8 - 69	61,0 - 61
		Lkw1	1,5	0,1	2,0	1,0	30	30						
		Lkw2	-	-	-	-	30	30						
		Krad	-	-	-	-	30	30						

Als Fahrbahnoberfläche wird auf der Landesstraße mit dem Deckschichtbelag SMA 8 gerechnet, wodurch ein vergleichbarer Korrekturabschlag entsprechend der alten RLS-90 > 60 km/h erreicht wird.

6 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 5.2 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV gemäß RLS-19 berechnet (SoundPLAN 9).

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung zugrunde:

- Digitales Kartenmaterial des Landes Niedersachsen (ALKIS),
Unterlagen für das Planungsvorhaben vom Vermessungs- und Katasteramt
- Digitales Geländemodell (DGM) des Landkreises Osnabrück
- Basisdaten der Schallquellen

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 den durchschnittlichen Tag- und Nachtwert durchgeführt.

Die Eingabenachweise der Verkehrsdaten und die Emissionsberechnungen sind in den Anlagen 2 und 3 hinterlegt. 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.

Die berechneten Rasterlärmkarten sind als Isophonenkarten dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind geglättet verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)- Schritten dargestellt worden. Die Karten zeigen eine Schallausbreitung in 4 m - Höhe.

7 Berechnungsergebnisse

Den Bildern 4 und 5 (Karte 1 und 2 der Anlage) ist zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Tages- und Nachtraum zu keinen Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 von 60/50 dB(A) für Misch- bzw. Dorfgebiete kommt.

Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm sind nicht erforderlich.



Bild 4: Isophonenkarte Tag (6-22 Uhr) Auszug aus Karte 1, Berechnungshöhe: 4 m, ohne Maßstab, genordet



Bild 5: Isophonenkarte Nacht (22-6 Uhr) Auszug aus Karte 2, Berechnungshöhe: 4 m, ohne Maßstab, genordet

Aufgestellt:
 Osnabrück, 24.10.2024
 Pr/ 24-004-03.DOC
 gez. Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Gemeinde Alfhausen, Innenbereichssatzung "Zw. Waller Weg u. Hauptstr.", FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1

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)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

23.10.2024
Seite 1

**Gemeinde Alfhausen, Innenbereichssatzung "Zw. Waller Weg u. Hauptstr.", FB Schallschutz
Emissionsberechnung Straße - RLK 1**

**Anlage
1**

Straße	DTV Kfz/24h	M		vPkw		vLkw1		vLkw2		pPkw		pLkw1		pLkw2		pKrad		Dist. KT (x) m	KT Tag	KT Nacht	Steigung %	Drefl dB	Straßenoberfläche	L'w	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Tag km/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)								
L 76 (Prognose 2030)	4900	282	49	70	70	70	70	93,80	0,00	6,20	0,00	90,30	0,00	9,50	0,20	0,00				2,6	0,0	SMA 8	80,45	73,51	
Hauptstraße	1300	75	13	50	50	50	50	98,00	2,00	0,00	0,00	99,00	1,00	0,00	0,00	0,00				-1,8	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	72,39	64,69	
Hauptstraße	1300	75	13	30	30	30	30	98,00	2,00	0,00	0,00	99,00	1,00	0,00	0,00	0,00				0,3	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	68,78	61,03	



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

23.10.2024
Seite 2



Gemeinde Alfhausen



Karte

1

Innenbereichssatzung
"Zwischen Waller Weg
und Hauptstraße"

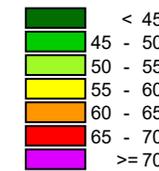
Verkehrslärberechnung

Isophonenkarte für den Verkehrslärm
Gesamtlärbetrachtung

Beurteilungspegel Tag (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005
Berechnungshöhe: 4,0 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005
MI/MD/MDW: 60/45 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionlinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Bestandsgebäude
- Baugrenze



Maßstab 1:1500



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 24.10.2024



Gemeinde Alfhausen



Karte

2

Innenbereichssatzung
"Zwischen Waller Weg
und Hauptstraße"

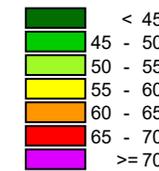
Verkehrslärberechnung

Isophonenkarte für den Verkehrslärm
Gesamtlärbetrachtung

Beurteilungspegel Nacht (22-6 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005
Berechnungshöhe: 4,0 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005
MI/MD/MDW: 60/45 dB(A)

Pegelwerte
LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Bestandsgebäude
- Baugrenze



Maßstab 1:1500



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 24.10.2024