

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Dipl.-Ing. A. Jacobs - Beratender Ingenieur

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschutz

Büro für Lärmschutz – Weißenburg 29 - 26871 Papenburg

Gemeinde Westoverledingen
Bahnhofstraße 18
26810 Westoverledingen

PLANUNG · MESSUNG · GUTACHTEN

Lärm- und Erschütterungsmessungen
Industrie - Verkehr - Nachbarschaft
Schallschutz in der Bauleitplanung
Bau- und Raumakustik

Tel. 0 49 61 / 55 33 · Fax 0 49 61 / 51 90
mobil 0176 399 07 177

Ihre Nachricht vom

Ihre Zeichen

Meine Nachricht vom

Meine Zeichen

Datum

AJa / Koh

24.06.2020

Betr.: Aufstellung Bebauungsplan Nr. G 17 „Erweiterung Firma Lohes in der Gemeinde Westoverledingen

hier: Voruntersuchung Vorbelastung Verkehrslärm auf die vorhandenen Büroeinheiten der Firma Lohse und auf die Wohnbebauung des Wohnhauses Rajenstraße

Sehr geehrte Damen und Herren,

für die Büroeinheiten des vorhandenen Büro- und Verwaltungsgebäudes (Rajenstraße 116) der Firma Metallbau Lohse und für die vorhandene Wohnbebauung (Rajenstraße 118) soll die Vorbelastung infolge Verkehrslärms durch die K 49 - Rajenstraße schalltechnisch untersucht werden.

Hierfür werden, neben den bereits im Lärmschutzgutachten Ord.Nr. 20 06 2668 vom 03.06.2020 für die Bestimmung von Emissionskontingenten bereits vergebenen Immissionsorte 1 bis 5, hier nun zusätzlich die Immissionsorte 6 (Rajenstraße 116) und 7.1 bis 7.7 (Rajenstraße 118) neu vergeben.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. G17 „Erweiterung Firma Lohse“ soll das Betriebsgrundstück der Firma Metallbau Lohse als “Gewerbegebiet” (GE) gemäß §8 BauNVO bzw. für das Wohnhaus Rajenstraße 118 als “Mischgebiet” (MI) gemäß §6 BauNVO festgesetzt werden. Danach sind gemäß DIN 18005 folgende Orientierungswerte für Verkehrslärm einzuhalten:

GE-Gebiet (gem. §8 BauNVO) für IO 6		
L_r , Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	65 dB(A)
L_r , Nacht(22.00 - 06.00)	=	55 dB(A)

MI-Gebiet (gem. §6 BauNVO) für IO 7.1 – 7.7		
L_r , Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	60 dB(A)
L_r , Nacht(22.00 - 06.00)	=	50 dB(A)

Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm

Zur Ermittlung der maßgebenden Verkehrsstärken für die zu untersuchenden Abschnitte der Rajenstraße werden die Verkehrsdaten aus der Quelle: **Verkehrsentwicklungsplan 2013**, aufgestellt im Februar 2014 durch die Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert Hannover, übernommen.

Die Verkehrszählung im Jahr 2013 ergab für K49 – Rajenstraße folgende Verkehrsstärke:

Rajenstraße

DTV:	5.704 Kfz/24h
PV:	5.362 Pkw/24h
SV:	342 Lkw/24h
P:	6,0 %

Für die Berechnung der Vorbelastung infolge Verkehrslärm werden die Verkehrsstärken für die Prognosebelastungen 2025 im vorhandenen Straßennetz (Planungsnullfall) berücksichtigt. In der Prognosebelastung 2025 werden keine gesonderten Angaben zu den LKW-Anteilen tags/nachts gemacht. Um realistische Werte für den LKW-Anteil zu bekommen, werden hilfsweise die LKW-Anteile herangezogen, die bei der automatischen Zählstelle im Jahr 2013 ermittelt wurden. Die im Zählergebnis der automatischen Zählstelle für die 24h-Zählung in Prozent angegebenen LKW-Anteile wurden prozentual auf die Anteile tags und nachts umgerechnet, wie sie gemäß RLS-90 für den Straßentyp vorgegeben sind. Daraus ergibt sich eine zukünftige Verkehrsbelastung im Jahre 2025 von:

Rajenstraße

DTV:	6.450 Kfz/24h
PV:	6.063 Pkw/24h (berechnet)
SV:	387 Lkw/24h (berechnet)
P:	6,0 %

Straßeneinflüsse

Straßenoberfläche:	Asphaltbeton
Geschwindigkeiten:	v= 70/70 km/h für PKW/KLKW
Steigungen:	unter 5%
Lichtsignalanlagen:	keine

Straßenverkehrslärm an den Büroeinheiten

Die Berechnungen der Lärmvorbelastung durch Verkehrslärm (Straßenverkehr) führen an den Immissionsorten 6 und 7.1 bis 7.2 zu folgenden Beurteilungspegeln:

Tabelle 1: Verkehrslärm, Bewertung gemäß DIN 4109 für Wohn- und Schlafräume

Immissionspunkt Nr.	Stockwerk	Beurteilungspegel L_r in dB(A)	Außenlärmpegel L_r in dB(A) gemäß DIN 4109 ¹⁾	Lärmpegel- Bereich DIN 4109
		tags	tags	
IO 6	EG	65	68	IV IV
	1. OG	66	69	
IO 7.1	EG	69	72	V
IO 7.2	EG	65	68	IV IV
	1. OG	65	68	
IO 7.3	EG	64	67	IV IV
	1. OG	64	67	
IO 7.4	EG	65	68	IV IV
	1. OG	65	68	
IO 7.5	EG	60	63	III
IO 7.6	EG	58	61	III
IO 7.7	EG	51	54	I I
	1. OG	49	52	

1) $L_r + 3\text{dB}$ gem. DIN 4109

Die Orientierungswerte werden durch die Lärmvorbelastung infolge Verkehrslärms an allen Büroeinheiten tagsüber eingehalten.

An der vorhandenen Wohnbebauung Rajenstraße 118 werden die Orientierungswerte an den Immissionspunkten 7.1 bis 7.4 überschritten.

Es wird an dem schalltechnisch ungünstigsten Immissionsort maximal der Lärmpegelbereich V [Außenlärmpegel L_r bis 75dB(A)] erreicht.

- Überschreitung der Orientierungswerte für eine vorgesehene MI-Nutzung tags durch die Vorbelastung Straßenverkehrslärm.
- Durch entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen lässt sich dennoch ein wohnverträgliches Umfeld schaffen.

Zum Schutz der geplanten Wohnbebauung werden für ein mögliches Planverfahren folgende textliche Festsetzungen vorgeschlagen:

1. Bei Neubauten, wesentlichen Änderungen und Umbauten, die einem Neubau gleichkommen, sind in den als Lärmpegelbereich gekennzeichneten Flächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Vorkehrungen zum Schutz vor Straßenverkehrslärm zu treffen. Die Außenbauteile (Fenster, Wand, Dachschrägen) müssen mindestens folgenden Anforderungen nach DIN 4109 hinsichtlich der Schalldämmung zum Schutz gegen Außenlärm genügen:

Die Außenbauteile (Fenster, Wand, Dachschrägen) müssen mindestens folgenden Anforderungen nach DIN 4109 hinsichtlich der Schalldämmung zum Schutz gegen Außenlärm genügen:

Pegelbereich	Maßgeblicher Außengeräuschpegel <i>L_a in dB</i>	bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile <i>R'_{w,ges} erf. in dB</i>	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und Ähnliches
I	55	30	-
II	60	30	30
III	65	35	30
IV	70	40	35
V	75	45	40

Der Nachweis des bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile ist auf der Grundlage der als Technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 und Beiblatt zur DIN 4109 zu führen.

Für Schlafräume und Kinderzimmer in den Lärmpegelbereichen III bis V ohne straßenabgewandte Fenster sind schallgedämpfte Lüftungssysteme einzubauen. Das bewertete Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile muss auch unter Berücksichtigung der Lüftungssysteme erreicht werden. Alternativ ist eine Belüftung über die lärmabgewandte Fassadenseite zu ermöglichen.

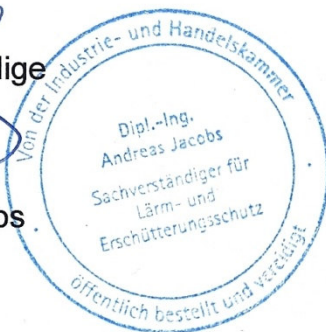
2. Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Balkone und Freisitze, dürfen nicht an der Hausseite (Nordfassade) angeordnet werden, die dem vollen Schalleinfall unterliegen, oder müssen durch bauliche Maßnahmen (z.B. 1,80m hohe Wand) vor den Einwirkungen infolge des Straßenverkehrslärms abgeschirmt werden. Bauliche Anlagen sind in diesem Fall Umfassungswände am Rand der Außenwohnbereiche, gefertigt aus Glas, Plexiglas, Mauerwerk oder Holz in einer Höhe von mindestens 1,80m. Bei der Ausführung ist darauf zu achten, dass die Wand sowie deren Verbindung zum Pfosten, Boden und der Haltekonstruktion fugendicht ausgeführt werden.

3. Bei Neu- und Umbauten von Wohngebäuden im verlärmten Bereich kann durch die Anordnung von schutzbedürftigen Räumen (z. B. Schlafzimmer) auf die lärmabgewandten Südseitenseiten bis zu 10 dB und auf die seitlichen West- und Ostseiten bis zu 3 dB (Einwirkung durch „halbe“ Straße) an Lärminderung gegenüber der Westseite erreicht werden. Auch bei Anordnung der Außenwohnbereiche auf die oben angegebenen lärmabgewandten Bereiche sind entsprechende Pegelminderungen zu erzielen.

Papenburg, den 24.06.2020

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs



Anlage:

Lageplan

Berechnungsprotokolle

Bebauungsplan Nr. G 17 "Erweiterung Firma Lohse", Gemeinde Westoverledingen
Rechenlauf-Info
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. G 17 "Erweiterung Firma Lohse", Gemeinde Westoverledingen
 Projekt Nr.: Ord.Nr. 20 05 2668
 Projektbearbeiter: Jacobs / Kohnen
 Auftraggeber: Gemeinde Westoverledingen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 3
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 15.06.2020 13:39:26
 Berechnungsende: 15.06.2020 13:39:27
 Rechenzeit: 00:00:159 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 8
 Anzahl berechneter Punkte: 8
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (08.06.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:

Straße:	RLS-90
Rechtsverkehr	
Emissionsberechnung nach: RLS-90	
Straßensteigung geglättet über eine Länge von :	15 m
Seitenbeugung: ausgeschaltet	
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegelände:	Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Bebauungsplan Nr. G 17 "Erweiterung Firma Lohse", Gemeinde Westoverledingen
 Rechenlauf-Info
 Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm

Geometriedaten

Berechnung Verkehrslärm.sit	15.06.2020 13:39:22	
- enthält:		
DXF_0.geo	15.06.2020 13:34:28	
DXF_0_Anbauzonen.geo	29.05.2020 12:45:42	
DXF__Nutzungsschablone.geo		03.06.2020 16:46:48
DXF_bf-01-gewerbe.geo	03.06.2020 10:31:44	
DXF_bf-09-grÄ¼nflÄ¼che_privat.geo		29.05.2020 10:57:58
DXF_bf-13-natur_und_landschaft.geo		29.05.2020 12:45:42
DXF_bf-15-grenze_bebauungsplan.geo		29.05.2020 10:57:58
DXF_bf-bamer.geo	29.05.2020 10:57:58	
DXF_bg-01-gemischt.geo	29.05.2020 10:57:58	
DXF_bg-06-verkehr_bereich_ohne_einfahrt.geo		29.05.2020 12:45:42
DXF_bg-09-grÄ¼nflÄ¼che_privat.geo		29.05.2020 12:45:42
DXF_bg-13-anpflanzungen.geo		29.05.2020 12:45:42
DXF_bg-13-anpflanzungen_pflanzbindung.geo		29.05.2020 12:45:42
DXF_bg-13-natur_und_landschaft.geo		29.05.2020 12:45:42
DXF_bg-15-geh_fahr_leitungsrecht.geo		29.05.2020 12:45:42
DXF_bg-15-grenze_bebauungsplan.geo		29.05.2020 10:57:58
DXF_bn-06-verkehr_einfahrtsbereich.geo		29.05.2020 12:45:42
DXF_bn-10-wasserrecht.geo	29.05.2020 10:57:58	
DXF_bn-bamer.geo	29.05.2020 10:57:58	
DXF_bs-09-grÄ¼nflÄ¼che_privat.geo		29.05.2020 10:57:58
DXF_bs-15-grenze_bebauungsplan.geo		29.05.2020 12:45:42
Gebäude.geo	15.06.2020 13:38:28	
Hallen.geo	15.06.2020 13:36:20	
Immissionsorte Verkehrslärm.geo		15.06.2020 13:02:10
Rajenstraße.geo	15.06.2020 13:39:22	

Bebauungsplan Nr. G 17 "Erweiterung Firma Lohse", Gemeinde Westoverledingen
Beurteilungspegel
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Bebauungsplan Nr. G 17 "Erweiterung Firma Lohse", Gemeinde Westoverledingen
 Beurteilungspegel
 Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
IO 6	GE	EG	N	65	55	65	55	---	---
		1.OG		65	55	65	55	---	---
IO 7.1	MI	EG	N	60	50	69	59	9	9
IO 7.2	MI	EG	W	60	50	64	54	4	4
		1.OG		60	50	64	54	4	4
IO 7.3	MI	EG	O	60	50	63	53	3	3
		1.OG		60	50	64	53	4	3
IO 7.4	MI	EG	N	60	50	64	54	4	4
		1.OG		60	50	65	55	5	5
IO 7.5	MI	EG	W	60	50	60	50	---	---
IO 7.6	MI	EG	O	60	50	58	47	---	---
IO 7.7	MI	EG	S	60	50	51	41	---	---
		1.OG		60	50	49	39	---	---

Bebauungsplan Nr. G 17 "Erweiterung Firma Lohse", Gemeinde Westoverledingen
Emissionsberechnung Straße
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm

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(Zeitbereich)*DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*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

Bebauungsplan Nr. G 17 "Erweiterung Firma Lohse", Gemeinde Westoverledingen
Emissionsberechnung Straße
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm

Straße	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25
	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht
	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h			Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB	dB	dB	dB	%	dB	dB		
Rajenstraße	6450	70	70	70	70	0,0600	0,0080	387	52	6,2	3,1	0,00	0,00	-2,43	-2,95	0,0	0,0	0,0	65,0	55,4

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533