

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

Stadt Papenburg
z. Hd. Frau Christina Engbers
Fachbereich Planen/Umwelt
Hauptkanal rechts 68-69
26871 Papenburg

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

Ihre Nachricht vom

Ihre Zeichen

Meine Nachricht vom

Meine Zeichen

Datum

AJa / Koh

27.04.2022

Betr.: B-Plan Nr. 268 (Bereich Alte Stadtgärtnerei), Ausweisung von Wohnbauflächen
hier: Berechnung Vorbelastung durch Verkehrslärmimmissionen

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Stadt Papenburg möchte im Rahmen eines Bauleitverfahrens im Vorfeld die Vorbelastung durch den Verkehrslärms auf der K151 – Emdener Straße auf den geplanten Geltungsbereich des nördlich angrenzenden Bebauungsplans Nr. 268 (Bereich alte Stadtgärtnerei) schalltechnisch berechnen ermitteln lassen. Die geplante Wohnbaufläche soll als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO eingestuft werden.

Zur Ermittlung der maßgebenden Verkehrsstärke für den zu untersuchenden Abschnitt der K151 – Emdener Straße wurden die Verkehrsdaten aus dem Verkehrsentwicklungsplan Papenburg 2035 herangezogen. Demnach ergibt sich eine Verkehrsbelastung für den „Prognosenullfall“ von:

DTV₂₀₃₅ = 6.100 Kfz/24h
PV: = 6.000 Lkw/24h
SV: = 100 Lkw/24h
P: = 1,64 %

Straßeneinflüsse

Straßenoberfläche: Asphaltbeton
Geschwindigkeiten: v= 50/50 km/h für PKW/LKW
Steigungen: unter 5%
Lichtsignalanlagen: keine

Die Schallpegelberechnung erfolgt mit Hilfe des amtlich eingeführten EDV-Rechenprogrammes „SoundPLAN“ mit dem vereinfachten Berechnungsverfahren „Mittelungspegel an langen, geraden Straßen“ gemäß RLS-90. Die Protokolle sind der Anlage beigelegt.

Aufgrund der Berechnungen ergeben sich für die geplante Bebauung (gemäß DIN 18005) folgende Abstände von der Fahrbahnmitte K 151, ab denen die Orientierungswerte eingehalten werden:

<i>Berechnung ohne aktiven Lärmschutz</i>	<i>WA-Nutzung gem. DIN 18005</i>	<i>MI-Nutzung gem. DIN 18005</i>
Tags für das Erdgeschoß:	≤ 55 dB(A) ab 33,10m	≤ 60 dB(A) ab 16,91m
Tags für das Obergeschoß:	≤ 55 dB(A) ab 39,58m	≤ 60 dB(A) ab 19,11m
Nachts für das Erdgeschoß:	≤ 45 dB(A) ab 49,36m	≤ 50 dB(A) ab 23,95m
Nachts für das Obergeschoß:	≤ 45 dB(A) ab 57,14m	≤ 50 dB(A) ab 28,67m

siehe Berechnungsprotokolle der Anlage

Ergebnis:

Aufgrund der Vorbelastung durch den Straßenverkehrslärm auf dem zu untersuchenden Abschnitt der Emdener Straße - K 151 kommt es für die mögliche WA-Nutzung in der ersten Bauzeile nachts in Teilbereichen im EG sowie im 1.OG zu Überschreitungen der Orientierungswerte. Durch entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen lässt sich dennoch ein wohnverträgliches Umfeld schaffen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ergibt sich in Abhängigkeit vom höheren Beurteilungspegel L_r (Tagwert bzw. Nachtwert). Liegt der Nachtwert weniger als 10 dB unter dem Tagwert, so ist er mit einem Zuschlag von 10 dB zu versehen und anstelle des Tagwertes zu verwenden. Das ist hier der Fall.

Da sich im vorliegenden Fall die Pegeldifferenz der Emissionspegel weniger als 10 dB(A) beträgt, wird der maßgebliche Außenlärmpegel für den Verkehrslärm aus dem berechneten Mittelungspegel nachts zzgl. 13 dB(A) [3 dB(A) gemäß DIN 4109, 10 dB(A) aufgrund des in der Nachtzeit um 10 dB(A) höheren Schutzanspruchs] ermittelt.

Die berechneten Lärmpegelbereiche sind der Anlage zu entnehmen. Danach sind im Plangebiet die Lärmpegelbereiche II bis V zu berücksichtigen (LPB IV und V nur im unbebauten Bereich).

Die in der Rasterlärmkarte festgestellten Isolinien für die Beurteilungspegel führen somit unter Berücksichtigung eines Zuschlages von +3 dB und eines weiteren Zuschlages von + 10 dB gem. DIN 4109 zu folgenden Außenlärmpegeln und Lärmpegelbereichen:

Tabelle 1: Lärmpegel durch Straßenverkehrslärm

Abstand von der Fahrbahnmitte K 151	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB	Lärmpegel- bereich
ab 89,55m	55	I
ab 89,55m bis 43,04m	60	II
von 43,04m bis 21,21m	65	III
von 21,21m bis 6,04m	70	IV

siehe Berechnungsprotokolle der Anlage (= ungünstigster Fall 1. OG nachts)

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter der Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$$L_a = \text{maßgeblicher Außenlärmpegel in dB}$$

$$K_{Raumart} = 25 \text{ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$K_{Raumart} = 30 \text{ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

$$K_{Raumart} = 35 \text{ dB für Büroräume und Ähnliches}$$

Mindestens einzuhalten sind:

$$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

Aufgrund der Vorbelastung infolge Verkehrslärms auf der Emdener Straße - K 151 ergeben sich innerhalb der unbebauten Grundstücke die Lärmpegelbereiche I bis IV (siehe Berechnungsprotokolle der Anlage (= ungünstigster Fall 1. OG nachts) (LPB IV und V nur im unbebauten Bereich).

Zum Schutz einer geplanten Wohnbebauung werden für das 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:

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

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 IV 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 den Hausseiten 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 straßenabgewandte Hausseite bis zu 10 dB und auf die seitlichen davon liegenden Hausseiten bis zu 3 dB (Einwirkung durch „halbe“ Straße) an Lärminderung gegenüber der Südseite erreicht werden. Auch bei Anordnung der Außenwohnbereiche auf die oben angegebenen lärmabgewandten Bereiche sind entsprechende Pegelminderungen zu erzielen.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der zuvor unter Punkt 1 und 2 aufgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen in den in Tabelle 1 genannten Abständen von der Fahrbahnmitte K 151 lässt sich eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß §6 BauNVO umsetzen.

In der Hoffnung, dass ich Ihnen hiermit dienen konnte, verbleibe ich

mit freundlichen Grüßen

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs

**Anlagen:**

Lageplan

8 Blatt Berechnungsprotokolle für Einhaltung der Orientierungswerte

8 Blatt Berechnungsprotokolle für die Lärmpegelbereiche



An der Bundesstraße

Papenburg
Offen für mehr

FACHBEREICH PLANEN/ UMWELT

Bebauungsplan Nr. 268
"Nördlich Emdener Straße an der Aschendorfer Dever"

Stand: April 2022

MAßSTAB:	BEARB.:	GEZ.:
1:1000	Engbers	Hanekamp

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

V:\Planung\B-Pläne\Bplan Nr 268_Nördlich Emdener Straße an der Aschendorfer Dever_Aktuell\268_Gärtnere

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1-EG (WA) tags

Verkehrszahlen	: 6100 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,011			
	M (Kfz/h)	366	67			
	p (% Lkw)	1,6	1,6			
				$L_{m(25)}$	63,5	56,1 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			D_V	-5,8	-5,8 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

$L_{m,E}$

Tag: 57,7 dB(A)

Nacht: 50,3 dB(A)

Höhe der Straße	:	0,01 m	Höhe Immissionsort.	:	2,81 m
Geländehöhe an Straße	:	0,01 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,01 m
Abstand der Fahrspuren	:	2,75 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	33,10 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	31,81 m	:	34,55 m
Entfernungskorrektur	:	0,46 dB(A)	:	0,07 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	1,65 m	:	1,65 m
Bodenabsorption	:	-2,86 dB(A)	:	-3,05 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 55,0 dB(A)

Nacht: 47,6 dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1-EG (WA) nachts

Verkehrszahlen	: 6100 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,011			
	M (Kfz/h)	366	67			
	p (% Lkw)	1,6	1,6			
				$L_{m(25)}$	63,5	56,1 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			D_V	-5,8	-5,8 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

$L_{m,E}$

Tag: 57,7 dB(A)

Nacht: 50,3 dB(A)

Höhe der Straße	:	0,01 m	Höhe Immissionsort.	:	2,81 m
Geländehöhe an Straße	:	0,01 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,01 m
Abstand der Fahrspuren	:	2,75 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	49,36 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	48,04 m	:	50,79 m
Entfernungskorrektur	:	-1,48 dB(A)	:	-1,74 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	1,65 m	:	1,65 m
Bodenabsorption	:	-3,67 dB(A)	:	-3,75 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 52,4 dB(A)

Nacht: 45,0 dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1 -OG (WA) tags

Verkehrszahlen	: 6100 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,011			
	M (Kfz/h)	366	67			
	p (% Lkw)	1,6	1,6			
				$L_{m(25)}$	63,5	56,1 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			D_V	-5,8	-5,8 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

$L_{m,E}$

Tag: 57,7 dB(A)

Nacht: 50,3 dB(A)

Höhe der Straße	:	0,01 m	Höhe Immissionsort.	:	5,81 m
Geländehöhe an Straße	:	0,01 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,01 m
Abstand der Fahrspuren	:	2,75 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	39,58 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	38,57 m	:	41,30 m
Entfernungskorrektur	:	-0,44 dB(A)	:	-0,76 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	3,15 m	:	3,15 m
Bodenabsorption	:	-1,99 dB(A)	:	-2,18 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 55,0 dB(A)

Nacht: 47,6 dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1-OG (WA) nachts

Verkehrszahlen	: 6100 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,011			
	M (Kfz/h)	366	67			
	p (% Lkw)	1,6	1,6			
				$L_{m(25)}$	63,5	56,1 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			D_V	-5,8	-5,8 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

$L_{m,E}$

Tag: 57,7 dB(A)

Nacht: 50,3 dB(A)

Höhe der Straße	:	0,01 m	Höhe Immissionsort.	:	5,81 m
Geländehöhe an Straße	:	0,01 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,01 m
Abstand der Fahrspuren	:	2,75 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	57,14 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	56,02 m	:	58,75 m
Entfernungskorrektur	:	-2,21 dB(A)	:	-2,45 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	3,15 m	:	3,15 m
Bodenabsorption	:	-2,94 dB(A)	:	-3,04 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 52,4 dB(A)

Nacht: 45,0 dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1-EG (MI) tags

Verkehrszahlen	: 6100 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,011			
	M (Kfz/h)	366	67			
	p (% Lkw)	1,6	1,6			
				$L_{m(25)}$	63,5	56,1 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			D_V	-5,8	-5,8 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

$L_{m,E}$

Tag: 57,7 dB(A)

Nacht: 50,3 dB(A)

Höhe der Straße	:	0,01 m	Höhe Immissionsort.	:	2,81 m
Geländehöhe an Straße	:	0,01 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,01 m
Abstand der Fahrspuren	:	2,75 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	16,91 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	15,71 m	:	18,43 m
Entfernungskorrektur	:	3,67 dB(A)	:	2,95 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	1,65 m	:	1,65 m
Bodenabsorption	:	-0,80 dB(A)	:	-1,26 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 60,0 dB(A)

Nacht: 52,6 dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1-EG (MI) nachts

Verkehrszahlen	: 6100 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,011			
	M (Kfz/h)	366	67			
	p (% Lkw)	1,6	1,6			
				$L_{m(25)}$	63,5	56,1 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			D_V	-5,8	-5,8 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

$L_{m,E}$

Tag: 57,7 dB(A)

Nacht: 50,3 dB(A)

Höhe der Straße	:	0,01 m	Höhe Immissionsort.	:	2,81 m
Geländehöhe an Straße	:	0,01 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,01 m
Abstand der Fahrspuren	:	2,75 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	23,95 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	22,69 m	:	25,43 m
Entfernungskorrektur	:	2,01 dB(A)	:	1,49 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	1,65 m	:	1,65 m
Bodenabsorption	:	-1,91 dB(A)	:	-2,25 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 57,4 dB(A)

Nacht: 50,0 dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1 -OG (MI) tags

Verkehrszahlen	: 6100 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,011			
	M (Kfz/h)	366	67			
	p (% Lkw)	1,6	1,6			
				$L_{m(25)}$	63,5	56,1 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			D_V	-5,8	-5,8 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

$L_{m,E}$

Tag: 57,7 dB(A)

Nacht: 50,3 dB(A)

Höhe der Straße	:	0,01 m	Höhe Immissionsort.	:	5,81 m
Geländehöhe an Straße	:	0,01 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,01 m
Abstand der Fahrspuren	:	2,75 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	19,11 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	18,51 m	:	21,16 m
Entfernungskorrektur	:	2,93 dB(A)	:	2,32 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	3,15 m	:	3,15 m
Bodenabsorption	:	-0,22 dB(A)	:	-0,43 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 60,0 dB(A)

Nacht: 52,6 dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1-OG (MI) nachts

Verkehrszahlen	: 6100 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,011			
	M (Kfz/h)	366	67			
	p (% Lkw)	1,6	1,6			
				$L_{m(25)}$	63,5	56,1 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			D_V	-5,8	-5,8 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

$L_{m,E}$

Tag: 57,7 dB(A)

Nacht: 50,3 dB(A)

Höhe der Straße	:	0,01 m	Höhe Immissionsort.	:	5,81 m
Geländehöhe an Straße	:	0,01 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,01 m
Abstand der Fahrspuren	:	2,75 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	28,67 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	27,80 m	:	30,51 m
Entfernungskorrektur	:	1,08 dB(A)	:	0,65 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	3,15 m	:	3,15 m
Bodenabsorption	:	-1,06 dB(A)	:	-1,32 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 57,4 dB(A)

Nacht: 50,0 dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1-EG (WA) tags

L_{m,E}

Tag: 63,3 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

Höhe der Straße : 0,01 m
Geländehöhe an Straße : 0,01 m
Abstand der Fahrspuren : 2,75 m
Korrektur Geländehöhe : 0,00 m

Höhe Immissionsort. : 2,81 m
Geländehöhe am Immissionsort. : 0,01 m
Entfernung Straße-Immissionsort : 81,32 m

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	79,98 m	:	82,73 m
Entfernungskorrektur	:	-3,96 dB(A)	:	-4,13 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	1,65 m	:	1,65 m
Bodenabsorption	:	-4,24 dB(A)	:	-4,26 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 55,0 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1-EG (WA) tags

L_{m,E}

Tag: 63,3 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

Höhe der Straße	:	0,01 m	Höhe Immissionsort.	:	2,81 m
Geländehöhe an Straße	:	0,01 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,01 m
Abstand der Fahrspuren	:	2,75 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	36,22 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	34,92 m	:	37,67 m
Entfernungskorrektur	:	0,02 dB(A)	:	-0,33 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	1,65 m	:	1,65 m
Bodenabsorption	:	-3,07 dB(A)	:	-3,24 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 60,0 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1-EG (WA) tags

L_{m,E}

Tag: 63,3 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

Höhe der Straße : 0,01 m
Geländehöhe an Straße : 0,01 m
Abstand der Fahrspuren : 2,75 m
Korrektur Geländehöhe : 0,00 m

Höhe Immissionsort. : 2,81 m
Geländehöhe am Immissionsort. : 0,01 m
Entfernung Straße-Immissionsort : 18,38 m

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	17,16 m	:	19,89 m
Entfernungskorrektur	:	3,27 dB(A)	:	2,60 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	1,65 m	:	1,65 m
Bodenabsorption	:	-1,05 dB(A)	:	-1,50 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 65,0 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1-EG (WA) tags

L_{m,E}

Tag: 63,3 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

Höhe der Straße : 0,01 m
Geländehöhe an Straße : 0,01 m
Abstand der Fahrspuren : 2,75 m
Korrektur Geländehöhe : 0,00 m

Höhe Immissionsort. : 2,81 m
Geländehöhe am Immissionsort. : 0,01 m
Entfernung Straße-Immissionsort : 7,80 m

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	6,82 m	:	9,46 m
Entfernungskorrektur	:	7,38 dB(A)	:	5,93 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	1,65 m	:	1,65 m
Bodenabsorption	:	0,00 dB(A)	:	-0,04 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 70,0 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1 -OG (WA) tags

L_{m,E}

Tag: 63,3 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

Höhe der Straße : 0,01 m
Geländehöhe an Straße : 0,01 m
Abstand der Fahrspuren : 2,75 m
Korrektur Geländehöhe : 0,00 m

Höhe Immissionsort. : 5,81 m
Geländehöhe am Immissionsort. : 0,01 m
Entfernung Straße-Immissionsort : 89,55 m

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	88,33 m	:	91,08 m
Entfernungskorrektur	:	-4,46 dB(A)	:	-4,62 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	3,15 m	:	3,15 m
Bodenabsorption	:	-3,74 dB(A)	:	-3,78 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 55,0 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1 -OG (WA) tags

L_{m,E}

Tag: 63,3 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

Höhe der Straße	:	0,01 m	Höhe Immissionsort.	:	5,81 m
Geländehöhe an Straße	:	0,01 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,01 m
Abstand der Fahrspuren	:	2,75 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	43,04 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	42,00 m	:	44,73 m
Entfernungskorrektur	:	-0,84 dB(A)	:	-1,14 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	3,15 m	:	3,15 m
Bodenabsorption	:	-2,23 dB(A)	:	-2,40 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 60,0 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1 -OG (WA) tags

L_{m,E}

Tag: 63,3 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

Höhe der Straße : 0,01 m
Geländehöhe an Straße : 0,01 m
Abstand der Fahrspuren : 2,75 m
Korrektur Geländehöhe : 0,00 m

Höhe Immissionsort. : 5,81 m
Geländehöhe am Immissionsort. : 0,01 m
Entfernung Straße-Immissionsort : 21,21 m

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	20,53 m	:	23,20 m
Entfernungskorrektur	:	2,46 dB(A)	:	1,90 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	3,15 m	:	3,15 m
Bodenabsorption	:	-0,38 dB(A)	:	-0,62 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 65,0 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Bebauungsplan Nr. 268
(Bereich alte Stadtgärtnerei)
nördlich der K151 - Emdener Straße
in Papenburg

Name der Straße: Emdener Straße

IO 1 -OG (WA) tags

L_{m,E}

Tag: 63,3 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

Höhe der Straße : 0,01 m
Geländehöhe an Straße : 0,01 m
Abstand der Fahrspuren : 2,75 m
Korrektur Geländehöhe : 0,00 m

Höhe Immissionsort. : 5,81 m
Geländehöhe am Immissionsort. : 0,01 m
Entfernung Straße-Immissionsort : 6,04 m

Berechnungsprotokoll

nahegelegene Fahrspur

entfernte Fahrspur

s	:	7,06 m	:	9,11 m
Entfernungskorrektur	:	7,23 dB(A)	:	6,10 dB(A)

Pegel L_r

Tag: 70,0 dB(A)

Nacht: --- dB(A)

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg