

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 Rhaderfehn
z. Hd. Herrn Taaks
1. Südwieke 2a
2687 Rhaderfehn

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

Bankverbindung: Sparkasse Emsland

BLZ : 266 500 01

Kto.-Nr. : 15 800

Ihre Nachricht vom

Ihre Zeichen

Meine Nachricht vom

Meine Zeichen

Datum

AJa / Koh

10.02.2014

Betr.: Bebauungsplan Nr. 7.24 „Westlich des Marktplatzes“ der Gemeinde Rhaderfehn

hier: Vorbelastung Verkehrslärm

Ergänzung zum Lärmschutzgutachten Ord. 13 05 2203 vom 29.07.2013

Sehr geehrte Damen und Herren,

für die oben genannte Maßnahme soll zusätzlich die Lärmvorbelastung infolge Straßenverkehrslärms unter Berücksichtigung des Verkehrslärms auf der B 438 (Untenende Nord und Untenende Süd) schalltechnisch untersucht werden. Bei der Berechnung wird zusätzlich ein Bereich ca. 100 m östlich der Straße "Am Markt" in die Betrachtung einbezogen, da hier auch derzeit eine Bebauungsplanänderung stattfindet.

Zur Ermittlung der maßgebenden Verkehrsstärke für den zu untersuchenden Abschnitt der B 438 (Untenende Nord und Untenende Süd) wurden die Verkehrsdaten aus den Verkehrszählungen vom 02.12.2010 bis 03.12.2010 übernommen. Gezählt wurde für beide Fahrtrichtungen (Untenende Nord und Untenende Süd). Im Folgenden wird die Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen für jede Fahrtrichtung vorgenommen.

Die Verkehrszählung im Dezember 2010 ergab somit für die beiden Fahrtrichtungen der B 438 folgende Werte:

Untenende Nord

DTV₂₀₁₀: 8.806 Kfz/24h

P: 8,34 %

Untenende Süd

DTV₂₀₁₀: 8.769 Kfz/24h

P_T: 6,59 %

Unter Berücksichtigung der Shell Pkw-Szenarien 2004 - Flexibilität bestimmt Motorisierung, in der für das "Tradition"-Szenario eine pauschale Zunahme von 9% prognostiziert wird, ergibt sich eine zukünftige Verkehrsbelastung im Jahre 2030 von:

Untenende NordDTV₂₀₃₀: 9.599 Kfz/24h

P: 8,34 %

Untenende SüdDTV₂₀₃₀: 9.558 Kfz/24hP_T: 6,59 %Straßeneinflüsse

Straßenoberfläche: Asphaltbeton

Geschwindigkeiten: v= 50/50 km/h

Steigungen: unter 5%

Lichtsignalanlagen: keine

Die Berechnungen werden durchgeführt unter Verwendung des EDV-Programmes "SoundPLAN, Version 7.1.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Emissionspegel tags/nachts gemäß RLS-90 für den Straßenverkehr unter Zugrundelegung der oben genannten Ausgangsdaten ermittelt. Diese werden für die Berechnungen der Rasterlärmkarten herangezogen.

**Bebauungsplan Nr. 7.24 "Westlich des Marktplatzes" in Rhauferhn
Emissionsberechnung Straße
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm für das OG - 2. Ergänzung**

Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
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 Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Bebauungsplan Nr. 7.24 "Westlich des Marktplatzes" in Rhauferhn
Emissionsberechnung Straße
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm für das OG - 2. Ergänzung

Straße	KM	DTV Kfz/24	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	k Tag	k Nacht	M Tag Kfz/h	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	M Nacht Kfz/h	p Tag %	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	Steigung %	p Nacht %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
Untenende Nord	0,000	9599	50	50	50	50	0,0600	0,0110	576	0,00	0,00	106	8,3	-4,33	-4,33	0,0	8,3	0,0	0,0	67,2	59,8	62,8	55,5
Untenende Süd	0,000	8769	50	50	50	50	0,0600	0,0110	526	0,00	0,00	96	6,6	-4,57	-4,57	0,0	6,6	0,0	0,0	66,4	59,0	61,8	54,4

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen

Die Berechnungen zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 1a-d), dass innerhalb der Teilbereiche mit einer geplanten WA-Nutzung die Orientierungswerte tags und nachts im EG und im 1.OG eingehalten werden.

Innerhalb der Teilbereiche mit einer geplanten MI-Nutzung werden die Orientierungswerte tags und nachts im EG und im 1.OG überschritten.

Die in der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1c (= ungünstiger Fall tags im 1.OG) **rot** dargestellte Fläche weist einen Bereich aus, in dem eine weitere Wohnbebauung mit einer MI-Nutzung (Neubau, wesentliche Änderung und Umbau) auf der dem vollem Schalleinfall ausgesetzten Hausseite nur unter zusätzlichen Anforderungen an den Luftschallschutz zwischen außen und Innenräumen möglich ist.

In den **gelb** gekennzeichneten Teilflächen ist passiver Lärmschutz vorzusehen. Hier sind alle Fenster von Wohn- und Schlafräumen mit der Schallschutzklasse 2 auszuführen, die ohnehin durch die Wärmeschutzverordnung gefordert wird. Außenwohnbereiche sind auf der, der B 438 abgewandten Seite anzuordnen oder durch bauliche Maßnahmen (z. B. 1,80m hohe Wand) zu schützen.

Die **grünen** Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte WA-Nutzung möglich ist.

Zusammenfassung

Aufgrund der Vorbelastung durch den Verkehrslärm auf der B 438 (Untenende Nord und Untenende Süd) kommt es in Teilbereichen der Geltungsbereiche der geplanten Wohnbaugebiete tags und nachts zur Überschreitung der Orientierungswerte für die vorgesehene MI-Nutzung.

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

Tabelle 1: *Lärmpegel durch Straßenverkehrslärm*

Isolinie mit Beurteilungspegel L_r in dB(A)	Außenlärmpegel L_r in dB(A)	Lärmpegelbereich
bis 52	bis 55	I
53 bis 57	56 bis 60	II
58 bis 62	61 bis 65	III
63 bis 67	66 bis 70	IV
68 bis 72	71 bis 75	V
73 bis 77	76 bis 80	VI
> 77	> 80	VII

siehe Rasterlärmkarten Anlage 2b (= ungünstigster Fall 1. OG tags)

Zum Schutz der geplanten Wohnbebauung im MI-Gebiet 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 Entwurf (Ausgabe Oktober 2006, Tabelle 10) hinsichtlich der Schalldämmung zum Schutz gegen Außenlärm genügen:

Pegelbereich	Maßgeblicher Außengeräuschpegel L_{MAP} in dB(A)	Erforderliche Standard-Schallpegeldifferenz <i>erf. $D_{nT,w}$ in dB</i>	
		Raumarten	
		Wohn- und Schlafräume	Unterrichts- und Arbeitsräume
I	bis 55	30	30
II	56 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40

Der Nachweis der erforderlichen resultierenden Standard-Schallpegeldifferenz (erf. $D_{nT,w}$ in dB) ist auf der Grundlage der als Technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 Entwurf (Ausgabe Oktober 2006) und Beiblatt zur DIN 4109 zu führen.

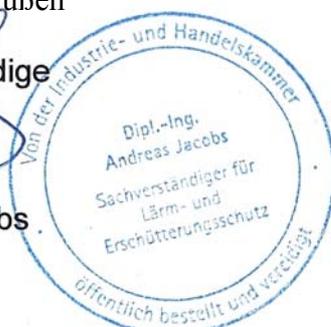
Für Schlafräume und Kinderzimmer in den Lärmpegelbereichen III – V ohne straßenabgewandte Fenster sind schallgedämpfte Lüftungssysteme einzubauen. Die erforderlichen resultierenden Standard-Schallpegeldifferenzen müssen auch unter Berücksichtigung der Lüftungssysteme erreicht werden. Alternativ ist eine Belüftung über die lärmabgewandte Fassadenseite zu ermöglichen.

2. Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Balkone und Freisitze, dürfen innerhalb der an der B 438 – Untenende angrenzenden MI-Nutzung nicht an der Hausseite (Südfassade) 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 (zum Beispiel Schlafzimmer) im Bereich der B 438 - Untenende auf die lärmabgewandten Nordseiten bis zu 10 dB und auf die seitlichen West- und Ostseiten bis zu 3 dB an Lärminderung gegenüber der Südseite erreicht werden. Auch bei Anordnung der Außenwohnbereiche auf die o.a. lärmabgewandten Bereiche sind entsprechende Pegelminderungen zu erzielen.

In der Hoffnung, dass ich Ihnen hiermit dienen konnte, verbleibe ich mit freundlichen Grüßen

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs



Anlagen:

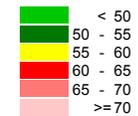
- 4 Rasterlärmkarten Verkehrslärm
- 2 Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche

**Gemeinde Rhaderfehn
Bebauungsplan Nr. 7.24
"Westlich des Marktplatzes"**

Rasterlärnkarte für die
Vorbelastung Verkehrslärm
tags im EG

**Anlage
1a**

Pegelwerte tags
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Rechengebiete Lärm
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
gemäß DIN 18005

Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg**



**Gemeinde Rhaderfehn
Bebaungsplan Nr. 7.24
"Westlich des Markplatzes"**

Rasterlärmkarte für die
Vorbelastung Verkehrslärm
nachts im EG

**Anlage
1b**

Pegelwerte nachts
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Rechengebiete Lärm
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
gemäß DIN 18005

Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg**

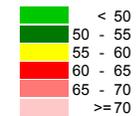


**Gemeinde Rhaderfehn
Bebauungsplan Nr. 7.24
"Westlich des Marktplatzes"**

Rasterlärnkarte für die
Vorbelastung Verkehrslärm
tags im OG

**Anlage
1c**

Pegelwerte tags
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Rechengebiete Lärm
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
gemäß DIN 18005

Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg**



**Gemeinde Rhauederfeh
Bebauungsplan Nr. 7.24
"Westlich des Marktplatzes"**

Lärmpegelbereich infolge
Vorbelastung Verkehrslärm
tags im EG

**Anlage
2a**

Pegelwerte
tags in dB(A)

	<= 55 = LPB I
	55 < <= 60 = LPB II
	60 < <= 65 = LPB III
	65 < <= 70 = LPB IV
	70 < <= 75 = LPB V
	75 < <= 80 = LPB VI
	80 < = LPB VII

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Rechtegebiete Lärm
- Oberfläche

Darstellung Lärmpegelbereiche
gemäß DIN 4109

Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg**



**Gemeinde Rhauferdh
Bebauungsplan Nr. 7.24
"Westlich des Marktplatzes"**

**Anlage
2b**

Lärmpegelbereich infolge
Vorbelastung Verkehrslärm
tags im EG



Pegelwerte
tags in dB(A)

	<= 55 = LPB I
	<= 60 = LPB II
	60 < <= 65 = LPB III
	65 < <= 70 = LPB IV
	70 < <= 75 = LPB V
	75 < <= 80 = LPB VI
	80 < = LPB VII

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Rechengebiete Lärm
- Oberfläche

Darstellung Lärmpegelbereiche
gemäß DIN 4109

Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg**

