

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Schall - Wärme - Erschütterung

Dipl.-Ing. A. Jacobs – Beratender Ingenieur

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschutz

Weißenburg 29 – 26871 Papenburg

Tel.: 0 4961 / 55 33

Fax 0 49 61 / 51 90

Lärmschutzgutachten

4. Änderung des
Bebauungsplanes Nr. 27
„Georgstraße“
in der Gemeinde Jade, Ortsteil Jaderberg

1.0 Auftraggeber:

Gemeinde Jade
Jader Straße 47
26349 Jade
10.04.2019

Ord.Nr. 19 03 2553

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.0 Auftraggeber	1
2.0 Aufgabenstellung	3
3.0 Ausgangsdaten	4
3.1 Beurteilungsgrundlagen	4
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	4
3.1.2 Normen	4
3.1.3 Richtlinien	4
3.1.4 Sonstige	4
3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm	5
3.2.1 Lärmvorbelastung infolge Gewerbelärm	6
4.0 Lärmschutzmaßnahmen	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen	7
5.0 Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen	7
5.1 Gewerbelärm	7
6.0 Zusammenfassung	8
7.0 Anlagen	12
7.1a-b Rasterlärmkarten Gewerbelärm, Maßstab 1 : 4.000	
7.2 Rasterlärmkarte Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.000	

2.0 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Jade plant die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 27 „Georgstraße“. Innerhalb des Geltungsbereiches soll die dort bisher als landwirtschaftliche Weidefläche gekennzeichnete Fläche aufgegeben und einer Wohnbebauung zugeführt werden. Innerhalb des Geltungsbereiches soll die Ausweisung von Wohnbauflächen als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO bzw. als Mischgebiet gemäß § 6 BauNVO realisiert werden.

Für den Geltungsbereich ist die Vorbelastung infolge des vorhandenen Gewerbelärms nachzuweisen. Es handelt sich hierbei um die Gewerbeflächen innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 27 „Georgstraße“ westlich des Plangebietes sowie um die Gewerbeflächen des Bebauungsplan Nr. 52 „Erweiterung Gewerbegebiet Jaderberg - An der Bahn“ südlich des Plangebietes. Es sind im B-Plan Nr. 27 uneingeschränkte Gewerbeflächen (GE), eingeschränkte Gewerbeflächen (GEe) und ein Sondergebiet Gartenbautrieb (SO) ausgewiesen.

Entlang der Gewerbestraße befinden sich kleingewerbliche Betriebe. Laut den baurechtlichen Festsetzungen im gültigen Plan Nr. 27 dürfen in den eingeschränkten Gewerbegebieten (GEe) nur Betriebe errichtet werden, deren Emissionen nicht wesentlich stören (B-Plan Nr. 27, siehe dort textliche Festsetzung Nr. 1). Diese Annahme lässt sich auch auf das Sondergebiet „Gartenbaubetrieb“ übertragen.

Im Übergang zu diesem bestehenden eingeschränkten Gewerbegebiet wird nun mit den Planungen ein Mischgebiet (MI) angegliedert. Somit ist eine städtebauliche aber auch immissionsrechtliche Nutzungsstaffelung für alle bestehenden aber auch geplanten Wohnnutzungen gewährleistet.

Die Beurteilungspegel von Geräuschen verschiedener Arten von Schallquellen (z.B. Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden (vgl. DIN 18005).

Bei der Beurteilung der Immissionsbelastungen durch Verkehrs- bzw. Gewerbelärm sind für die vorhandene Bebauung unterschiedliche Beurteilungskriterien heranzuziehen.

In diesem Fall wird nur die Vorbelastung infolge Gewerbelärm schalltechnisch untersucht, somit sind auch nur die Beurteilungskriterien für Gewerbelärm heranzuziehen.

Um Menschen während ihres Aufenthalts in Gebäuden vor der Einwirkung von Außenlärm zu schützen, werden in der DIN 4109-1 (2018-01) Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit unter anderem vom "maßgeblichen Außenlärmpegel" vor der jeweiligen Fassade und der Art der Raumnutzung festgelegt.

3.0 Ausgangsdaten

3.1 Beurteilungsgrundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der derzeit gültigen Fassung.

Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)

TA-Lärm – derzeit gültige Ausgabe, gültig in Verbindung mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz

Baugesetzbuch (BauGB), in der derzeit gültigen Fassung.

Verordnung über die bauliche Nutzung des Grundstückes (Baunutzungsverordnung - BauNVO), in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.2 Normen

DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.

DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.3 Richtlinien

VDI 2718, Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.

VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, in der derzeit gültigen Fassung.

VDI 2720, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.4 Sonstige

Lageplan-Ausschnitte

Angaben und Auskünfte des Auftraggebers

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 52 „Erweiterung Gewerbegebiet Jaderberg“, Gemeinde Jade, aufgestellt am 22.04.2013 durch das itap – Institut für Technische und angewandte Physik GmbH, Marie-Curie-Straße 8, 26129 Oldenburg

3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm

Die Berechnungen werden mit dem EDV-Programm „SoundPLAN“ durchgeführt. Dafür werden innerhalb des Geltungsbereichs des geplanten Baugebietes die unbebauten Flächen, als Rechengebiet digitalisiert. Ein Rechengebiet dient zur Festlegung des zu berechnenden Bereichs bei Rasterberechnungen. Über den zu untersuchenden Bereich wird durch das EDV-Programm ein Raster aus Immissionsorten gelegt. Als Rasterabstand wurde 1m zwischen den einzelnen Rasterpunkten gewählt. Eine Immissionsorthöhe für das EG und das OG muss hier nicht vergeben werden, da bei der Berechnung nur der horizontale Abstand ausgewertet wird und somit kein 3-dimensionales Modell benötigt wird.

Für das geplante Baugebiet ist entsprechend des Vorentwurfs für den Bebauungsplan eine Teilfläche im Westen des Geltungsbereichs die Festsetzung eines Mischgebiets (MI) vorgesehen, der deutlich überwiegende Teil der Flächen soll aber als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Danach sind gemäß DIN 18005 folgende Orientierungswerte für Gewerbelärm einzuhalten:

WA-Gebiet (gem. §4 BauNVO)		
L_r , Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	55 dB(A)
L_r , Nacht(22.00 - 06.00)	=	40 dB(A)

MI-Gebiet (gem. §6 BauNVO)		
L_r , Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	60 dB(A)
L_r , Nacht(22.00 - 06.00)	=	45 dB(A)

Die Berechnung wird mit dem Rechenprogramm SoundPLAN durchgeführt, das die Gewerbeflächen in ausreichend kleine Flächenelemente unterteilt. Die Quellenhöhe für die Gewerbeflächen wird mit 2,0m über Boden angesetzt. Die Berechnung erfolgt bei freier Schallausbreitung, also ohne abschirmende Wirkung oder Reflexionen der vorhandenen Betriebsgebäude auf den Gewerbeflächen. Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wird nach DIN ISO 9613-2 berechnet.

Die mit diesen Parametern berechneten Beurteilungspegel werden vom Rechenprogramm zwischen den Rasterpunkten interpoliert und in Rasterlärmkarten Gewerbelärm (siehe Anlage 7.1a bis 7.1d) als farbige Bereiche für den Beurteilungszeitraum tags bzw. nachts in Intervallschritten von 5 dB(A) ausgegeben.

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

Die gelben und roten Flächen kennzeichnen Bereiche, in denen die Orientierungswerte für eine WA-Einstufung überschritten werden. Eine Überschreitung der Orientierungswerte ist nur in begründeten Fällen möglich, zum Beispiel durch sogenannten "dringenden Wohnbedarf", der eingehend zu begründen ist. Dieser Ermessensspielraum ermöglicht eine Überschreitung für ein WA-Gebiet bis auf die Orientierungswerte eines "Mischgebietes" [= 60/50 (45)dB(A)] gemäß § 6 BauNVO. Dieser Bereich ist gelb dargestellt. Hier wären dann passive Lärmschutzmaßnahmen bzw. textliche Festsetzungen zu berücksichtigen. Die roten Flächen weisen Bereiche aus, in denen eine weitere Wohnbebauung (Neubau, wesentliche Änderung und Umbau) nur unter zusätzlichen Anforderungen an den Luftschallschutz zwischen außen und Innenräumen möglich ist.

3.2.1 Lärmvorbelastung infolge Gewerbelärm

Das geplante Baugebiet unterliegt einer Vorbelastung durch Gewerbelärm. Es ist somit die Vorbelastung infolge des vorhandenen Gewerbelärms nachzuweisen. Es handelt sich hierbei um Gewerbelärm aus den Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 27 „Georgstraße“ und des Bebauungsplanes Nr. 52 „Erweiterung Gewerbegebiet Jaderberg - An der Bahn“ der Gemeinde Jade.

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 52 „Erweiterung Gewerbegebiet Jaderberg – An der Bahn“, Gemeinde Jade wurde bereits am 22. April 2013 durch das Institut für Technische und angewandte Physik GmbH, Marie-Curie-Straße 8, 26129 Oldenburg, eine Lärmprognose aufgestellt. Dort wurden die Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 27 „Georgstraße“ als Lärmvorbelastung bereits schalltechnisch untersucht. Da für die im Bebauungsplan Nr. 27 „Georgstraße“ ausgewiesenen Gewerbegebiete in den textlichen Festsetzungen keine Emissionskontingente festgesetzt worden sind, wurden unter Berücksichtigung der Vorgaben Instrumentarium „Flächenbezogene Schalleistungspegel und Bauleitplanung“ vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie für die vorhandenen gewerblichen Nutzungen (GE, GEe) gebietstypische Geräuschkontingente angenommen. Die damals gewählten Ansätze für die Vorbelastung der Gewerbeflächen des Bebauungsplan Nr. 27 werden für diese Lärmbetrachtung unverändert übernommen.

Zusätzlich kommt noch das SO Sondergebiet Gartenbaubetrieb als weitere Vorbelastung hinzu. Das Sondergebiet Gartenbaubetrieb kann dabei wie ein eingeschränktes Gewerbegebiet betrachtet werden, .

B.-Plan Nr. 27 „Georgstraße“

1. GE – 3. GE	mit	65 / 50 dB(A) tags/nachts je m ²
1. GEe – 4. GEe	mit	60 / 45 dB(A) tags/nachts je m ²
SO	mit	60 / 45 dB(A) tags/nachts je m ²

Für die im Bebauungsplan Nr. 52 „Erweiterung Gewerbegebiet Jaderberg - An der Bahn“ ausgewiesenen Gewerbegebiete sind in den textlichen Festsetzungen folgende Emissionskontingente festgesetzt worden.

B.-Plan Nr. 52 „Erweiterung Gewerbegebiet Jaderberg - An der Bahn“

GE	mit	65 / 50 dB(A) tags/nachts je m ²
1. GEe	mit	61 / 46 dB(A) tags/nachts je m ²
2. GEe – 4. GEe	mit	57,5 / 42,5 dB(A) tags/nachts je m ²

4.0 Lärmschutzmaßnahmen

4.1 Allgemeines

Sofern im Untersuchungsbereich die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 infolge Gewerbelärms überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Art und Anwendungsmöglichkeit verschiedener Lärmschutzmaßnahmen wird in den nachfolgenden Absätzen beschrieben.

4.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen Gewerbelärm

Als passiven Lärmschutz bezeichnet man Maßnahmen an Häusern (Immissionsort).

Als passiver Lärmschutz kommt in Frage:

- Gebäudestellungen / Raumanordnung
- Schallschutzfenster und Schalldämmung durch Außenbauteile

Bei bestehenden und geplanten Gebäuden ist der Schutz von Innenräumen oftmals nur durch Schallschutzfenster möglich. Durch die Vorgaben der DIN 4109 lassen sich die erforderlichen Schalldämmwerte der Außenbauteile (Fenster, Wände, Dach) ermitteln. Bei Fenstern und Türen sind dies entsprechende Schallschutzklassen (SSK). Die Fenster können dann bei geplanten Gebäuden durch Festsetzungen im Bebauungsplan vorgeschrieben werden.

5.0 Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen

5.1 Gewerbelärm

Die Berechnungen zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 7.1a und b), dass innerhalb des Geltungsbereiches für die geplante WA- und MI-Nutzung die Orientierungswerte tags und nachts durch die Gewerbeflächen eingehalten werden.

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

6.0 Zusammenfassung

Die Gemeinde Jade plant die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 27 „Georgstraße“. Innerhalb des Geltungsbereiches soll die dort bisher als landwirtschaftliche Weidefläche aufgegeben und einer Wohnbebauung zugeführt werden. Innerhalb des Geltungsbereiches soll die Ausweisung von Wohnbauflächen als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO bzw. als Mischgebiet gemäß § 6 BauNVO realisiert werden.

Für den Geltungsbereich ist die Vorbelastung infolge des vorhandenen Gewerbelärms nachzuweisen. Es handelt sich hierbei um die Gewerbeflächen innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 27 „Georgstraße“ westlich des Plangebietes sowie um die Gewerbeflächen des Bebauungsplan Nr. 52 "Erweiterung Gewerbegebiet Jaderberg - An der Bahn" südlich des Plangebietes. Es sind im B-Plan Nr. 27 uneingeschränkte Gewerbeflächen (GE), eingeschränkte Gewerbeflächen (GEe) und ein Sondergebiet Gartenbautrieb (SO) ausgewiesen.

Entsprechend Abschnitt 4.4.5.6 ("Gewerbe- und Industrieanlagen") der DIN 4109-2 (2018-01) ist der maßgebliche Außenlärmpegel bei Gewerbelärm wie folgt zu bestimmen:

"Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind."

In Abschnitt 4.4.5.1 der DIN 4109-2 wird ergänzt, dass der zum Schutz des Nachtschlafs (und somit auf der Grundlage der Lärmeinwirkung "nachts") ermittelte maßgebliche Außenlärmpegel nur "für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können", relevant ist. Im selben Abschnitt wird ausgeführt, dass hierbei diejenige Tageszeit maßgeblich ist, welche die höhere Anforderung ergibt.

Die Berechnungen zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 7.1a-b), dass innerhalb der geplanten MI-Nutzung die Orientierungswerte tags und nachts eingehalten werden. Im Bereich der geplanten WA-Nutzung werden Orientierungswerte tags und nachts überschritten.

Die gelben Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte MI-Nutzung möglich ist, jedoch für eine geplante WA-Nutzung sind innerhalb der gelben Flächen passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die in der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1a und b **gelb** dargestellten Flächen weisen für eine geplante WA-Nutzung die Bereiche aus, in denen eine Wohnbebauung (Neubau, wesentliche Änderung und Umbau) auf den dem vollem Schalleinfall ausgesetzten Hausseiten nur unter zusätzlichen Anforderungen an den Luftschallschutz zwischen außen und Innenräumen möglich ist.

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

Die berechneten Lärmpegelbereiche sind der Anlage 7.2 zu entnehmen. Danach sind im Plangebiet die Lärmpegelbereiche I bis III zu berücksichtigen.

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

Tabelle 3: Lärmpegel durch Gewerbelärm

Isolinie mit Beurteilungspegel L_r in dB	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB	Lärmpegelbereich
bis 42	55	I
43 bis 47	60	II
48 bis 52	65	III
53 bis 57	70	IV
58 bis 62	75	V
63 bis 67	80	VI
> 67	> 80 ^a	VII

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

siehe Rasterlärmkarten Anlage 7.1a

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 des Gewerbelärms ergeben sich innerhalb des unbebauten Plangebietes die Lärmpegelbereiche I bis III (siehe Anlage Lageplan Anlage 7.2).

Zum Schutz einer geplanten Wohnbebauung, die innerhalb der gelben Flächen der Rasterlärmkarte Anlage 7.1a als WA-Gebiet ausgewiesen werden soll, 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 Lärm 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 <i>L_a in dB</i>	bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile <i>R'_{w,ges} erf. in dB</i>	
		Raumarten	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und Ähnliches
III	65	35	30

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 im Lärmpegelbereich III, die nur auf der Hausseite, die dem vollen Schalleinfall unterliegen, Fenster haben, 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 (Südseite) angeordnet werden, die dem vollen Schalleinfall unterliegen, oder müssen durch bauliche Maßnahmen (z.B. 1,80m hohe Wand) vor den Einwirkungen infolge des Gewerbelärms 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. Anmerkung: Bei Neu- und Umbauten von Wohngebäuden im verlärmten Bereich kann durch die Anordnung von schutzbedürftigen Räumen (z. B. Schlafzimmer) auf die lärmabgewandte Nordseite bis zu 10 dB an Lärminderung gegenüber der Südseite erreicht werden.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der zuvor unter Punkt 1 und 2 aufgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen in den gelben Bereichen lässt sich innerhalb der in der Rasterlärmkarte (Anlage 7.1) dargestellten Fläche eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ gemäß §4 BauNVO umsetzen.

Der Unterzeichner erstellte das Gutachten unabhängig und seiner Bestellung gemäß nach bestem Wissen und Gewissen.

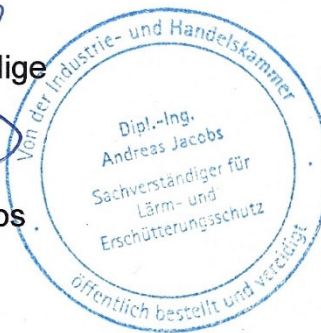
Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

26871 Papenburg, den 10.04.2019
Tel. 04961/5533 Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs



7.0 **Anlagen**

7.1a-b Rasterlärnkarten Gewerbelärm, Maßstab 1 : 4.000

7.2 Rasterlärnkarte Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.000

7.1a-b Rasterlärmkarten Gewerbelärm, Maßstab 1 : 4.000

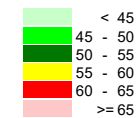
Gemeinde Jade
 Bebauungsplan Nr. 27
 "Georgstraße", 4. Änderung

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Gewerbelärm
 tagsüber

Anlage
7.1a



Pegelwerte tags
 in dB(A)



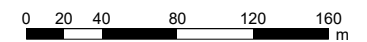
Zeichenerklärung

- Rechengebiet Lärm
- Gewerbeflächen B-Plan 52
- Gewerbeflächen B-Plan 27

Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm
 gemäß DIN 18005



Maßstab 1:4000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

Gemeinde Jade
 Bebauungsplan Nr. 27
 "Georgstraße", 4. Änderung

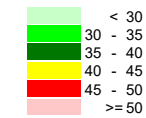
Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Gewerbelärm
 nachts

Anlage
7.1b



Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm
 gemäß DIN 18005

Pegelwerte nachts
 in dB(A)

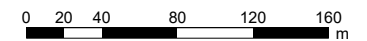


Zeichenerklärung

- Rechengebiet Lärm
- Gewerbeflächen B-Plan 52
- Gewerbeflächen B-Plan 27



Maßstab 1:4000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

7.2 Rasterlärnkarte Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.000

Gemeinde Jade
 Bebauungsplan Nr. 27
 "Georgstraße", 4. Änderung

Lärmpegelbereiche infolge
 Vorbelastung Gewerbelärm

Anlage
7.2

Pegelwerte
 in dB(A)

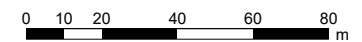
	<= 55 = LPB I
	<= 60 = LPB II
	<= 65 = LPB III
	<= 70 = LPB IV
	<= 75 = LPB V
	<= 80 = LPB VI
	> 80 = LPB VII

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Rechengebiet Lärm
- ⊕ Gewerbeflächen B-Plan 52
- ⊕ Gewerbeflächen B-Plan 27

Darstellung Lärmpegelbereiche
 gemäß DIN 4109

Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

