

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

zur Aufstellung des
Bebauungsplanes Nr. 78 „Am Bahnhof“
der Gemeinde Bösel

1.0 Auftraggeber:

Gemeinde Bösel
Am Kirchplatz 15
26219 Bösel
22.10.2025

Ord.Nr. 25 10 3181

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.0 Auftraggeber	1
2.0 Aufgabenstellung	3
3.0 Ausgangsdaten	5
3.1 Beurteilungsgrundlagen	5
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	5
3.1.2 Normen	5
3.1.3 Richtlinien	5
3.1.4 Sonstige	5
3.2 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm	6
3.3 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm	9
4.0 Lärmschutzmaßnahmen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen	10
4.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen	10
5.0 Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen	11
5.1 Verkehrslärm (Schiene)	11
5.2 Gewerbelärm	11
6.0 Zusammenfassung	12
6.1 Vorbelastung Schienenverkehrslärm	12
6.2 Vorbelastung Gewerbelärm	12
7.0 Anlagen	16
7.1a-b Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 1.000	
7.2a-b Rasterlärmkarten Gewerbelärm, Maßstab 1 : 4.000	
7.3a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 1.000	

2.0 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bösel plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 78 „Am Bahnhof“. Anlass ist der geplante Neubau eines Gebäudes mit maximal zwei Vollgeschossen und maximal 8 Wohneinheiten auf dem Grundstück im Bereich der Bahnhofstraße Nr. 49.

Das geltende Baurecht lässt derzeit im Plangebiet nur eingeschossige Bauten mit nur zwei Wohneinheiten zu (bei Doppelhaushälften nur eine Wohneinheit). Entsprechend dem Dichtekonzept der Gemeinde ist jedoch eine höhere Ausnutzung auf der Fläche wünschenswert. Der gesamte bestehende Bebauungsplan Nr. 47 soll mit der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 78 und einer vollständigen Überplanung an diese neuen Erfordernisse angepasst werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 78 soll die Ausweisung einer Wohnbaufläche mit einer Nutzung als Mischgebiet (MI) erfolgen. Es ist beabsichtigt die geplante MI-Nutzung aus schalltechnischer Sicht planungsrechtlich abzusichern.

Für den Geltungsbereich ist daher die Vorbelastung infolge Verkehrslärms (Schiene) zu ermitteln. Gegebenenfalls sind Lärmpegelbereiche festzulegen. Lärmpegelbereiche werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm ermittelt, denen dann die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden "maßgeblichen Außenlärmpegel" zuzuordnen sind.

Zur Bestimmung des "maßgeblichen Außenlärmpegels" sind die Beurteilungspegel für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) nach DIN 18005 Teil 1 zu bestimmen, wobei zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren sind. Der konstante Zuschlag von +3 dB(A) dient dazu, dass beim berechneten Straßenverkehrslärm das wirksame Bauschalldämm-Maß zum berechneten oder gemessenen Labor-Schalldämm-Maß akzeptabel abgeschätzt werden kann.

Zusätzlich ist die Vorbelastung infolge des vorhandenen Gewerbelärms nachzuweisen. Das geplante MI-Gebiet unterliegt einer Vorbelastung aus den gewerblichen genutzten Flächen des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 11 „Steinwitten“.

Die Beurteilungspegel von Geräuschen verschiedener Arten von Schallquellen (zum Beispiel 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.

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.

Bei der Ermittlung von Verkehrslärmeinwirkungen (Schiene) sind die Beurteilungspegel nach dem Rechenverfahren der Schall-03 zu bestimmen. Gemäß Abschnitt 4.4.5.2 der DIN 4109-2 (2018-01) ist der maßgebliche Außenlärmpegel wie folgt zu bestimmen:

"Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BImSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A)".

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.

Bundesfernstraßengesetz, § 17, Abs. 4 (BG.Bl. 1974, Teil I, Seite 2413 ff)

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.

Schall-03 Berechnung von Schienenverkehrslärm

3.1.4 Sonstige

Lageplan-Ausschnitte

Angaben und Auskünfte des Auftraggebers

Luftbildaufnahmen

Aufstellung Bebauungsplan Nr. 78 „Am Bahnhof“ in der Gemeinde Bösel
Schienendetails
"Berechnung Verkehrslärm (Schiene) für das EG

Legende

Zugname		Zugname
N(6-22)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
N(22-6)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
vMax	km/h	Zugeschwindigkeit
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

Aufstellung Bebauungsplan Nr. 78 „Am Bahnhof“ in der Gemeinde Bösel
 Schienendetails
 "Berechnung Verkehrslärm (Schiene) für das EG

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m(6-22) dB(A)	L'w 4m(6-22) dB(A)
Schiene Friesoyther Eisenbahn - Personenzüge KM 0,000					
Nahverkehrszug (VT)	5	0	30,00	59,71	47,26

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

	Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533	2
--	--	---

3.3 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm

Das geplante Baugebiet soll als "Mischgebiet" (MI) gemäß §6 BauNVO festgesetzt werden. Danach sind gemäß DIN 18005 folgende Orientierungswerte für Gewerbelärm einzuhalten:

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 Nutzung des Bebauungsplanes Nr. 78 „Am Bahnhof“ unterliegt einer Vorbelastung aus den gewerblichen genutzten Flächen des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 11 „Steinwitten“.

Für die im Bebauungsplan Nr. 11 ausgewiesenen Gewerbegebiete wurden in den textlichen Festzungen keine Emissionskontingente vorgegeben. Es werden für die GI, GE- und GEE-Flächen entsprechend den Empfehlungen des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie, Hannover, „Flächenbezogene Schall-Leistungspegel und Bauleitplanung“ typische Emissionskontingente berücksichtigt:

B.-Plan Nr. 11

GI	mit 70 / 55 dB(A) tags/nachts je m ²
GE	mit 65 / 50 dB(A) tags/nachts je m ²
GEE	mit 60 / 45 dB(A) tags/nachts je m ²

Diese Emissionskontingente werden für die Vorbelastung infolge Gewerbelärms herangezogen.

Die Berechnung wird mit dem Rechenprogramm SoundPLAN durchgeführt, das die GI-, GE- und GEE-Flächen in ausreichend kleine Flächenelemente unterteilt. Die Quellenhöhe für die gewerblichen Flächen wird mit 2,0m über Boden angesetzt. Die Berechnung erfolgt unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung oder Reflexionen durch die vorhandenen Betriebsgebäude auf den gewerblichen Flächen. 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 Rasterlärnkarten Gewerbelärm (siehe Anlage 7.2a bis 7.2b) als farbige Bereiche für den Beurteilungszeitraum tagsüber in Intervallschritten von 5 dB(A) ausgegeben.

Anmerkung:

Da der Schienenverkehrslärm nur tagsüber betrachtet werden muss (nachts fahren keine Züge), wird auch der Gewerbelärm nur für die Tageszeit von 6.00 bis 22.00 Uhr berechnet.

4.0 Lärmschutzmaßnahmen

4.1 Allgemeines

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

4.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Als aktiven Lärmschutz bezeichnet man Maßnahmen in unmittelbarer Nähe der Lärmquelle (Emissionsort).

Sofern die Orientierungswerte für die Nutzung überschritten werden, ist zu überlegen, welche Lärmschutzmaßnahmen in Frage kommen. An erster Stelle sollten aktive Lärmschutzmaßnahmen stehen, da hier ein größeres Lärminderungspotential auszuschöpfen ist. An Möglichkeiten gibt es:

- Lärmschutzwand oder -wall

Eine Ausweisung von **aktiven Lärmschutzmaßnahmen** in Form eines Lärmschutzwalls ist im Geltungsbereich nicht vorgesehen.

4.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen Gewerbe- und Verkehrslärm

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 Verkehrslärm (Schiene)

Die Berechnungen zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 7.1a-b), dass innerhalb des Geltungsbereiches für die geplante MI-Nutzung die Orientierungswerte tagsüber im EG sowie im 1.OG eingehalten werden.

Die in der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1b (= ungünstiger Fall tags im 1.OG) grünen Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte MI-Nutzung möglich ist.

5.2 Gewerbelärm

Die Berechnungen zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 7.2a-b), dass innerhalb des Geltungsbereiches für die geplante MI-Nutzung die Orientierungswerte tagsüber durch die vorhandenen Gewerbeflächen (GI-, GE- und GEe-Flächen) eingehalten werden.

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

6.0 Zusammenfassung

6.1 Vorbelastung Schienenverkehrslärm

Innerhalb der geplanten Wohnbaufläche werden die Orientierungswerte tagsüber im EG und OG für die geplante MI-Nutzung durch den Schienenverkehrslärm auf dem Streckenabschnitt der Friesoyther Eisenbahngesellschaft im gesamten Geltungsbereich der geplanten Wohnbaufläche eingehalten.

6.2 Vorbelastung Gewerbelärm

Zusätzlich ist die Vorbelastung infolge des vorhandenen Gewerbelärms nachzuweisen. Es handelt sich hierbei um Gewerbelärm aus den Gewerbeflächen (GI, GE, GE_E) innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 11 „Steinwitten“ der Gemeinde Bösel. Für die im Bebauungsplan Nr. 11 ausgewiesenen Gewerbegebiete wurden in den textlichen Festzungen keine Emissionskontingente vorgegeben. Es werden für die GI, GE- und GE_E-Flächen entsprechend den Empfehlungen des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie, Hannover, „Flächenbezogene Schall-Leistungspegel und Bauleitplanung“ typische Emissionskontingente berücksichtigt:

B.-Plan Nr. 11

GI	mit 70 / 55 dB(A) tags/nachts je m ²
GE	mit 65 / 50 dB(A) tags/nachts je m ²
GE _E	mit 60 / 45 dB(A) tags/nachts je m ²

Es zeigt sich, dass durch die Vorbelastung des Gewerbelärms die Orientierungswerte tagsüber innerhalb der geplanten MI-Nutzung eingehalten wird.

Anmerkung: Da die flächenbezogenen Schalleistungspegel nachts um 15 dB gegenüber dem Tag abgesenkt sind und auch die Orientierungswerte nachts um 15 dB gegenüber dem Tag abgesenkt sind, werden auch durch die nächtliche Nutzung des Gewerbegebietes die Orientierungswerte eingehalten.

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 nicht der Fall.

Im vorliegenden Fall ist eine Geräuschbelastung durch Gewerbelärm und Schienenverkehrslärm zu erwarten. Für eine derartige Überlagerung mehrerer gleicher oder unterschiedlicher Lärmarten ist richtliniengerecht durch die energetische Addition der einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ ein resultierender Außenlärmpegel zu berechnen.

Bei einer Überlagerung von mehreren gleichwertigen Geräuschquellen ist der Summenpegel (L_{a,res.}) der jeweiligen maßgeblichen Geräuschquellen zu bilden und der Ermittlung der Lärmpegelbereiche zu Grunde zu legen.

Da sich im vorliegenden Fall die Pegeldifferenz der Emissionspegel nachts mehr als 10 dB(A) beträgt, wurde der maßgebliche Außenlärmpegel für den Verkehrslärm aus dem berechneten Mittelungspegel tags zuzüglich 3 dB(A) gemäß DIN 4109 ermittelt. Im Hinblick auf die angesprochene Überlagerung von Verkehrs- und Gewerbelärm wurde anschließend mittels energetischer Addition gemäß:

$$L_1 + L_2 = 10 * \log [10^{0,1 L_1} + 10^{0,1 L_2}]$$

der für die Gewerbeflächen maßgeblichen Außenlärmpegel tags hinzuaddiert.

Die berechneten Lärmpegelbereiche sind der Anlage 7.3a und 7.3b zu entnehmen. Danach ist im Plangebiet die Lärmpegelbereich I zu berücksichtigen.

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

Tabelle 3: Maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

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 7.3b (= 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 Schienenverkehrslärms auf der Bahnstrecke der Friesoyther Eisenbahngesellschaft und des Gewerbelärms durch die gewerblichen genutzten Flächen des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 11 „Steinwitten“ ergibt sich innerhalb des geplanten MI-Gebietes der Lärmpegelbereich I (siehe Anlage Lageplan Anlage 7.3b (= ungünstigster Fall 1. OG)).

Da die Orientierungswerte eingehalten werden, sind nur die normalen Anforderungen an den Schallschutz erforderlich. Sollen dennoch Vorgaben zum Schallschutz im B-Planverfahren gemacht werden, wird folgendes vorgeschlagen:

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 I 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>	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Raumarten Bürräume und Ähnliches
I	55	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.

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

Fazit:

Die Orientierungswerte für ein Mischgebiet werden durch die Lärmvorbelastung eingehalten. Daher sind nur die normalen Anforderungen an den Schallschutz erforderlich. Sollen dennoch Vorgaben zum Schallschutz im B-Planverfahren gemacht werden, werden obige Hinweise Pkt.1 und 2 vorgeschlagen.

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

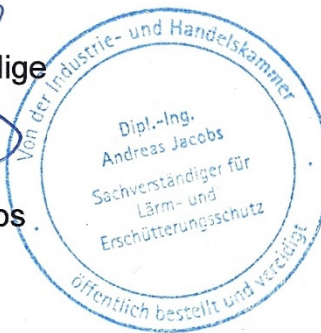
Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

26871 Papenburg, den 22.10.2025
Tel. 04961/5533 Fax: 5190

Der Sachverständige


Dipl.-Ing. A. Jacobs



7.0 **Anlagen**

7.1a-b Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 1.000

7.2a-b Rasterlärmkarten Gewerbelärm, Maßstab 1 : 4.000

7.3a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 1.000

7.1a-b Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 1.000

Gemeinde Bösel
 Bebauungsplan Nr. 78
 „Am Bahnhof“
 Ausweisung von Wohnbau- und
 Mischgebietsflächen







Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 tags im EG

Anlage
7.1a

Zeichenerklärung

-  Rechengebiet Lärm
-  Schienenachse
-  Emissionslinie
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Mischgebiete

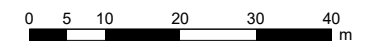
Pegelwerte tags
 in dB(A)

-  < 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  >= 65

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005









Maßstab 1:1000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg



Pegelwerte tags
 in dB(A)







- | | | |
|---|---------|---|
|  | < 45 | kein passiver Lärmschutz erforderlich |
|  | 45 - 50 | kein passiver Lärmschutz erforderlich |
|  | 50 - 55 | kein passiver Lärmschutz erforderlich |
|  | 55 - 60 | passiver Lärmschutz für WA-Nutzung erforderlich |
|  | 60 - 65 | Bebauung möglichst ausschließen |
|  | >= 65 | Bebauung möglichst ausschließen |

Gemeinde Bösel
 Bebauungsplan Nr. 78
 „Am Bahnhof“
 Ausweisung von Wohnbau- und
 Mischgebietsflächen







Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 tags im OG

Anlage
7.1b

Zeichenerklärung

-  Rechengebiet Lärm
-  Schienennachse
-  Emissionslinie
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Mischgebiete

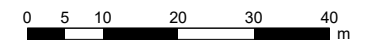
Pegelwerte tags
 in dB(A)

-  < 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  >= 65

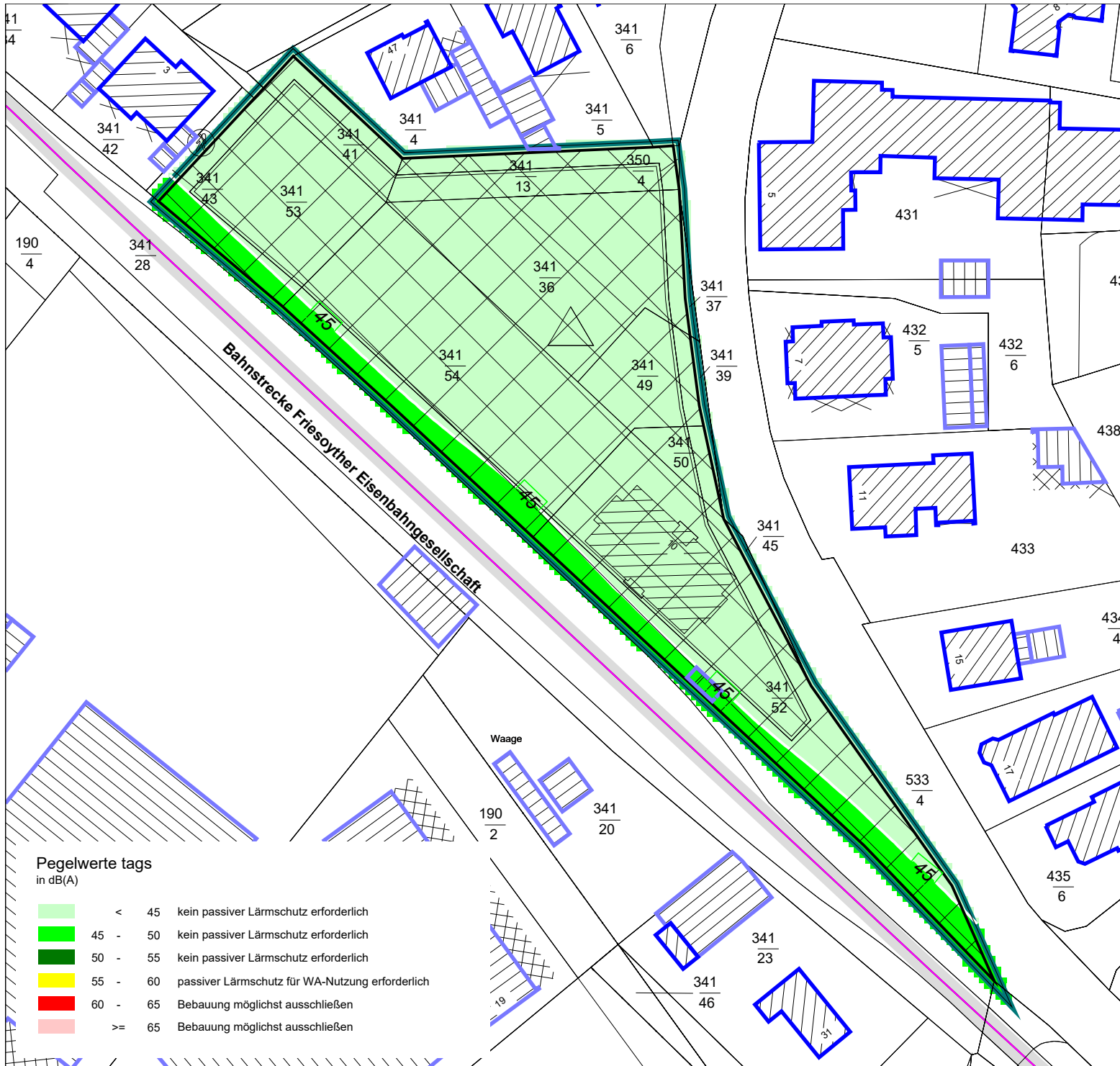
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005









Maßstab 1:1000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg









Pegelwerte tags
 in dB(A)

- | | | |
|---|---------|---|
|  | < 45 | kein passiver Lärmschutz erforderlich |
|  | 45 - 50 | kein passiver Lärmschutz erforderlich |
|  | 50 - 55 | kein passiver Lärmschutz erforderlich |
|  | 55 - 60 | passiver Lärmschutz für WA-Nutzung erforderlich |
|  | 60 - 65 | Bebauung möglichst ausschließen |
|  | >= 65 | Bebauung möglichst ausschließen |

7.2a-b Rasterlärmkarten Gewerbelärm, Maßstab 1 : 4.000

Pegelwerte tags
in dB(A)







	< 45	kein passiver Lärmschutz erforderlich
	45 - 50	kein passiver Lärmschutz erforderlich
	50 - 55	kein passiver Lärmschutz erforderlich
	55 - 60	passiver Lärmschutz für WA-Nutzung erforderlich
	60 - 65	Bebauung möglichst ausschließen
	>= 65	Bebauung möglichst ausschließen

Gemeinde Bösel
Bebauungsplan Nr. 78
„Am Bahnhof“
Ausweisung von Wohnbau-
und Mischgebietsflächen







Rasterlärmkarte für die
Vorbelastung Gewerbelärm
tags im EG

Anlage
7.2a

Pegelwerte tags
in dB(A)

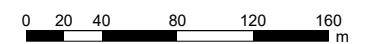
	< 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	>= 65

Zeichenerklärung

	Rechengebiet Lärm
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	GEe-Flächen mit 62/47 dB(A) tags/nachts je m ²
	GE-Flächen mit 70 / 55 dB(A) tags/nachts je m ²
	GI-Flächen mit 70 / 55 dB(A) tags/nachts je m ²







Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm
gemäß DIN 18005

Maßstab 1:4000



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Pegelwerte tags
in dB(A)







	< 45	kein passiver Lärmschutz erforderlich
	45 - 50	kein passiver Lärmschutz erforderlich
	50 - 55	kein passiver Lärmschutz erforderlich
	55 - 60	passiver Lärmschutz für WA-Nutzung erforderlich
	60 - 65	Bebauung möglichst ausschließen
	>= 65	Bebauung möglichst ausschließen

Gemeinde Bösel
Bebauungsplan Nr. 78
„Am Bahnhof“
Ausweisung von Wohnbau-
und Mischgebietsflächen







Rasterlärmkarte für die
Vorbelastung Gewerbelärm
tags im EG

Anlage
7.2b

Pegelwerte tags
in dB(A)

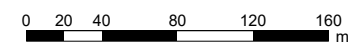
	< 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	>= 65

Zeichenerklärung

	Rechengebiet Lärm
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	GEe-Flächen mit 62/47 dB(A) tags/nachts je m ²
	GE-Flächen mit 70 / 55 dB(A) tags/nachts je m ²
	GI-Flächen mit 70 / 55 dB(A) tags/nachts je m ²

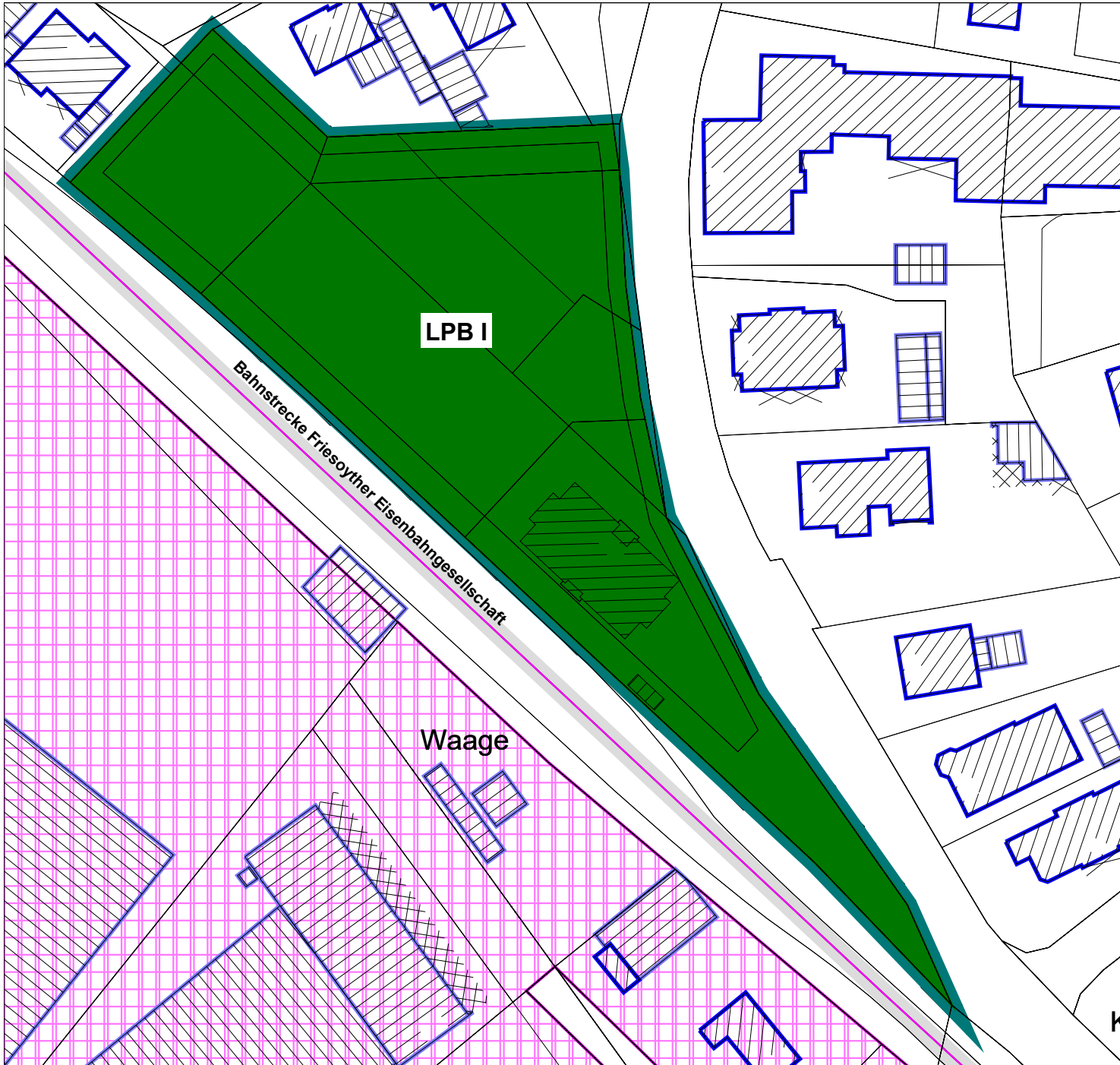
Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm
gemäß DIN 18005

Maßstab 1:4000



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

7.3a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 1.000



**Gemeinde Bösel
 Bebauungsplan Nr. 78
 „Am Bahnhof“
 Ausweisung von Wohnbau-
 und Mischgebietsflächen**

Darstellung Lärmpegelbereiche
 gemäß DIN 4109
 infolge
 Vorbelastung Verkehrslärm
 und Gewerbelärm
 im EG

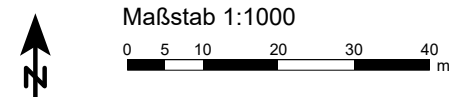
**Anlage
 7.3a**

Pegelwerte
 in dB(A)

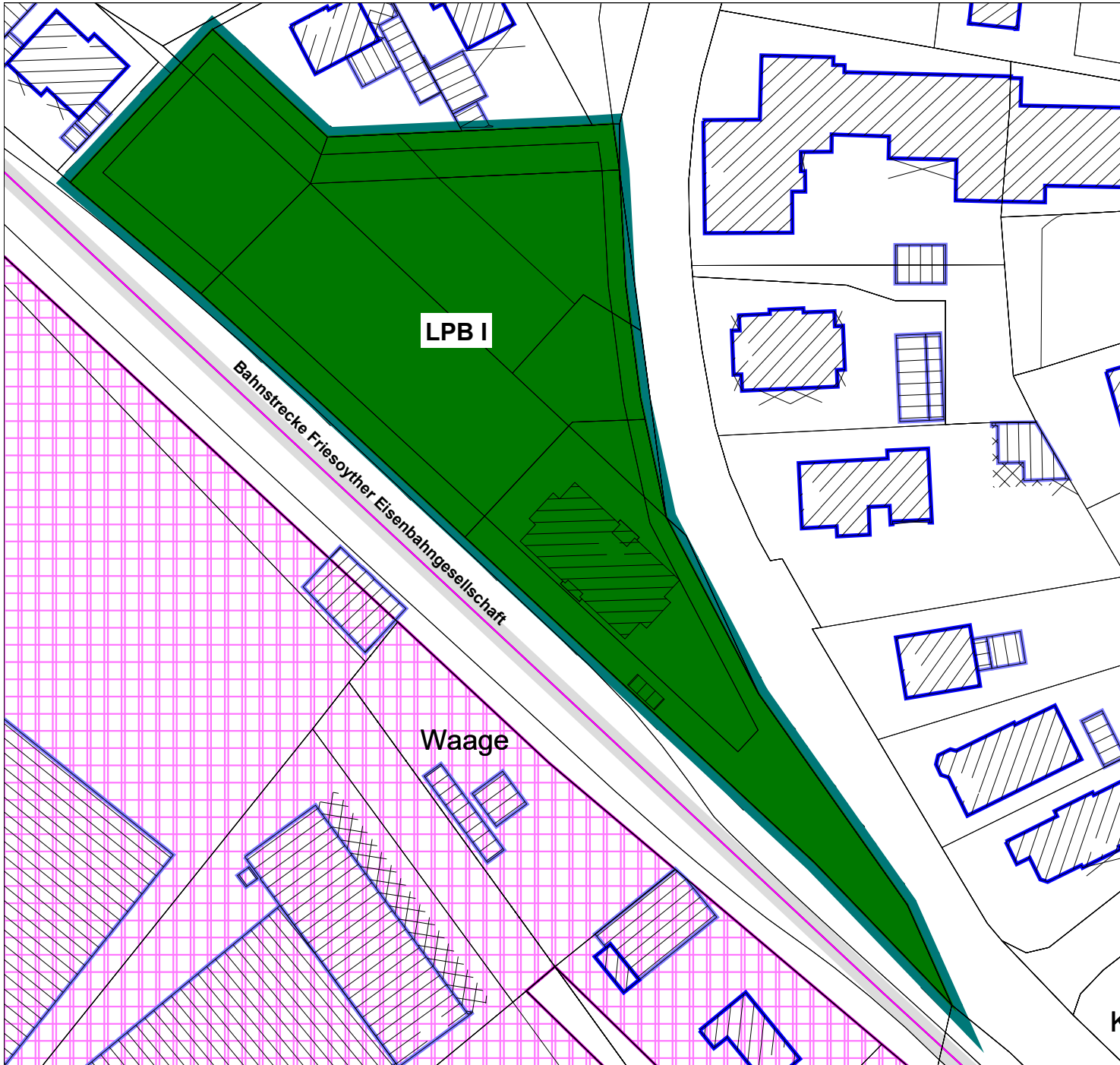
Green	<= 55 = LPB I
Light Green	<= 60 = LPB II
Yellow	<= 65 = LPB III
Orange	<= 70 = LPB IV
Red	<= 75 = LPB V
Dark Red	<= 80 = LPB VI
Blue	> 80 = LPB VII

Zeichenerklärung

Green square	Rechengebiet Lärm
Blue outline	Hauptgebäude
Light blue outline	Nebengebäude
Black line	Schienenachse
Pink line	Emissionslinie
Grey area	Oberfläche
Yellow cross-hatch	GEe-Flächen
Pink cross-hatch	GE-Flächen
Blue cross-hatch	GI-Flächen



**Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg**



**Gemeinde Bösel
 Bebauungsplan Nr. 78
 „Am Bahnhof“
 Ausweisung von Wohnbau-
 und Mischgebietsflächen**

Darstellung Lärmpegelbereiche
 gemäß DIN 4109
 infolge
 Vorbelastung Verkehrslärm
 und Gewerbelärm
 im OG

**Anlage
 7.3b**

Pegelwerte
 in dB(A)

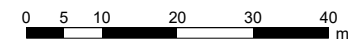
Green	<= 55 = LPB I
Light Green	<= 60 = LPB II
Yellow	<= 65 = LPB III
Orange	<= 70 = LPB IV
Red	<= 75 = LPB V
Light Purple	<= 80 = LPB VI
Dark Purple	> 80 = LPB VII

Zeichenerklärung

Green square	Rechengebiet Lärm
Blue outline	Hauptgebäude
Light blue outline	Nebengebäude
Black line	Schienenachse
Pink line	Emissionslinie
Grey rectangle	Oberfläche
Yellow cross-hatch	GEe-Flächen
Pink cross-hatch	GE-Flächen
Orange cross-hatch	GI-Flächen



Maßstab 1:1000



**Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg**