

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
02.07.2024

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 Verkehrslärm	5
3.2.1 Schienenverkehrslärm	6
3.3 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm	7
3.3.1 Lärmvorbelastung infolge Gewerbelärm	8
4.0 Lärmschutzmaßnahmen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen	9
4.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen	9
5.0 Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen	10
5.1 Schienenverkehrslärm	10
5.2 Gewerbelärm	10
6.0 Zusammenfassung	11
7.0 Anlagen	16
7.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 2.000	
7.2a-b Rasterlärmkarten Gewerbelärm, Maßstab 1 : 4.000	
7.3 Rasterlärmkarte Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.000	
7.4 Betriebsbeschreibung Baumschule Burkhard Kramer	

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 und Verkehrslärms 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 vor Verkehrslärm 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 Verkehrslärm

Die Berechnungen werden mit dem EDV-Programm „SoundPLAN“ durchgeführt. Dafür werden innerhalb des Geltungsbereichs des geplanten Baugebietes die 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. Als Immissionsorthöhen wurden 2,80 m für das Erdgeschoss und 5,60 für das Obergeschoss über Grund angesetzt.

Das geplante Baugebiet soll als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß §4 BauNVO bzw. in einem Teilbereich als „Mischgebiet“ gem. §6 BauNVO festgesetzt werden. Danach sind gemäß DIN 18005 folgende Orientierungswerte für Verkehrslärm einzuhalten:

WA-Gebiet (gem. §4 BauNVO)		
L_r , Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	55 dB(A)
L_r , Nacht(22.00 - 06.00)	=	45 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)	=	50 dB(A)

Die mit diesen Parametern berechneten Beurteilungspegel werden vom Rechenprogramm zwischen den Rasterpunkten interpoliert und in Rasterlärmkarten (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 Flächen lassen eine MI-Nutzung zu.

Die gelben und roten Flächen kennzeichnen Bereiche, in denen die Orientierungswerte 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.

3.2.1 Schienenverkehrslärm

Basierend auf Prognosedaten für das Jahr 2025 (aus Internetrecherche) wurde die Berechnung des Schienenverkehrslärms durchgeführt. Demnach fahren auf dem betreffenden Streckenabschnitt im Jahr 2025 etwa 34 Personenzüge und 46 Güterzüge tags sowie 8 Personenzüge und 31 Güterzüge nachts. Entsprechend ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Zugzahlen für die Strecke 1522 (OL-WHV):

Streckenabschnitt 1522

Tag	Anzahl Züge		Zugart	V-max.
		Nacht	Traktion	Km/h
41		27	GZ-E	100
3		2	GZ-E	100
2		2	GZ-V	120
34		8	RV-T	
80		39	Summe beider Richtungen	

Legende

Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesel-Lok
- ET, -VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:

- GZ = Güterzug
- RV = Regionalzug

Die Berechnungen werden durchgeführt unter Verwendung des EDV-Programmes "Sound-PLAN". In der nachfolgenden Tabelle werden die Emissionspegel tags/nachts gemäß Schall 03 für den Schienenverkehr unter Zugrundelegung der oben genannten Ausgangsdaten ermittelt.

3.3 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 7.2a und 7.2b) 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.

3.3.1 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 Bebauungsplanes Nr. 27 werden für diese Lärmbetrachtung unverändert übernommen.

Zusätzlich kommt noch das SO Sondergebiet Gartenbaubetrieb als weitere Vorbelastung hinzu. Dabei kann das Sondergebiet Gartenbaubetrieb wie ein eingeschränktes Gewerbegebiet betrachtet werden. Innerhalb der Sondergebietes ist die Baumschule Burkhard Kramer angesiedelt. Für die Bemessung der durch den Betriebsablauf entstehenden Geräuschkontingente auf der Sondergebietsfläche wird die aktuelle Betriebsbeschreibung vom 18.06.2024 (vergleiche Anlage 7.4) herangezogen. Bei dem Betrieb handelt es sich um eine Baumschule mit Gala Bau Tätigkeiten. Zu den Arbeitsabläufen zählen Pflanz- und Topfarbeiten, Pflegearbeiten mit und ohne motorbetriebenen Geräten, wie zum Beispiel Säge, Sense, Heckenschere und Rasentraktor. Die Geräte werden nicht alle gleichzeitig in Betrieb sein. Daher sind aus schalltechnischer Sicht für das SO-Gebiet Geräuschkontingente anzusetzen, die um 2,5 dB(A) niedriger ausfallen als jene, die für die GEe-Nutzungen zu berücksichtigen sind. Nachts finden keine Arbeiten statt.

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	57,5 / 42,5 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 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

Die vorhandene 3,50m hohe Lärmschutzwand entlang der Bahnstrecke wird bei den Berechnungen berücksichtigt. Eine Erhöhung der Wand ist nicht geplant und ist aus statischen Gründen auch nicht umzusetzen. Zudem würden die Kosten für eine Erhöhung (Abbau vorhandene und Neubau erhöhte Wände) außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen.

4.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen

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 Schienenverkehrslärm

Die Berechnungen zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 7.1a-d), dass die Orientierungswerte tags und nachts im gesamten Geltungsbereich für das EG eingehalten und für das 1.OG überschritten werden.

Die in der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1c (= ungünstiger Fall tags im 1.OG) **rot** dargestellten Flächen weisen einen Bereich aus, in denen eine Nutzung als Mischgebiet nicht mehr möglich ist.

In den **gelb** gekennzeichneten Teilflächen ist eine uneingeschränkte Nutzung als Mischgebiet möglich. Für eine geplante Wohnnutzung ist passiver Lärmschutz vorzusehen. Hier sind alle Fenster von Wohn- und Schlafräumen mit der Schallschutzklasse 2 auszuführen, die ohnehin durch die Wärmeschutzverordnung gefordert wird. Für Schlafräume deren Fenster zur Lärmquelle ausgerichtet sind, sind schallgedämpfte Lüftungssysteme vorzusehen. Außenwohnbereiche sind auf der, der Bahnstrecke 1522 (OL-WHV) abgewandten Seite anzuordnen oder durch bauliche Maßnahmen (zum Beispiel 1,80m hohe Wand) zu schützen.

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

5.2 Gewerbelärm

Die Berechnungen zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 7.2a und b), dass durch die Gewerbeflächen innerhalb des Geltungsbereiches für die geplante WA-Nutzung die Orientierungswerte in Teilbereichen tags und nachts überschritten und für die geplante MI-Nutzung tags und nachts eingehalten werden.

In den **gelb** gekennzeichneten Teilflächen ist eine uneingeschränkte Nutzung als Mischgebiet möglich.

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.

Aufgrund der Vorbelastung durch den Schienenverkehrslärm auf der der Bahnstrecke 1522 (OL-WHV) kommt es tagsüber in Teilbereichen des geplanten Baugebietes zu Überschreitungen der Orientierungswerte für die vorgesehene WA-Nutzung. Nachts kommt es im gesamten Plangebiet zu Überschreitungen der Orientierungswerte für die vorgesehene WA-Nutzung und auch für die vorgesehene MI-Nutzung. Durch entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen lässt sich dennoch ein wohnverträgliches Umfeld schaffen.

Außerdem 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.

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.

Im vorliegenden Fall liegt eine Geräuschbelastung durch Gewerbelärm und Verkehrslärm vor. 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 weniger als 10 dB(A) beträgt, wurde der maßgebliche Außenlärmpegel für 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. Im Hinblick auf die angesprochene Überlagerung von Straßenverkehrs- 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 gewerblich genutzten Flächen maßgeblichen Außenlärmpegel nachts hinzuaddiert.

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-d bzw. 7.2a-b), dass innerhalb der geplanten MI-Nutzung die Orientierungswerte tags und nachts eingehalten werden. In Teilbereichen 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 den Rasterlärmkarten Anlagen 7.1a-d bzw. 7.2a-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 7.3a-b zu entnehmen. Danach sind im Plangebiet die Lärmpegelbereiche III bis IV für das EG und die die Lärmpegelbereiche III bis V für das 1. OG 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 Verkehrs- und 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 7.3a-b

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 III bis VII (siehe Anlage Lageplan Anlage 7.3a und b).

Zum Schutz einer geplanten Wohnbebauung, die innerhalb der gelben Flächen der Rasterlärmkarten Anlage 7.1a-d bzw. 7.2a-b 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>	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und Ähnliches
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 im Lärmpegelbereich III - V, die nur auf der Hausseite, die dem vollen Schalleinfall (Ostseite zur Bahn) unterliegen, Fenster haben, sind schalldämpfte 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 (Ostseite) angeordnet werden, die dem vollen Schalleinfall der Bahn 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.

Anmerkung:

Bei Neu- und Umbauten von Wohngebäuden im verlärmten Bereich kann durch die Anordnung von schutzbedürftigen Räumen (zum Beispiel Schlafzimmer) auf die lärmabgewandte Hausseite (von der Bahn abgewandt) bis zu 10 dB an Lärminderung gegenüber der Südseite erreicht werden.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der zuvor unter Punkt 1 und 2 aufgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen lässt sich innerhalb der in der Rasterlärmkarte (Anlage 7.1) dargestellten Fläche eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ gemäß §4 BauNVO bzw. Mischgebiet gemäß §6 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 02.07.2024
Tel. 04961/5533 Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs



7.0 **Anlagen**

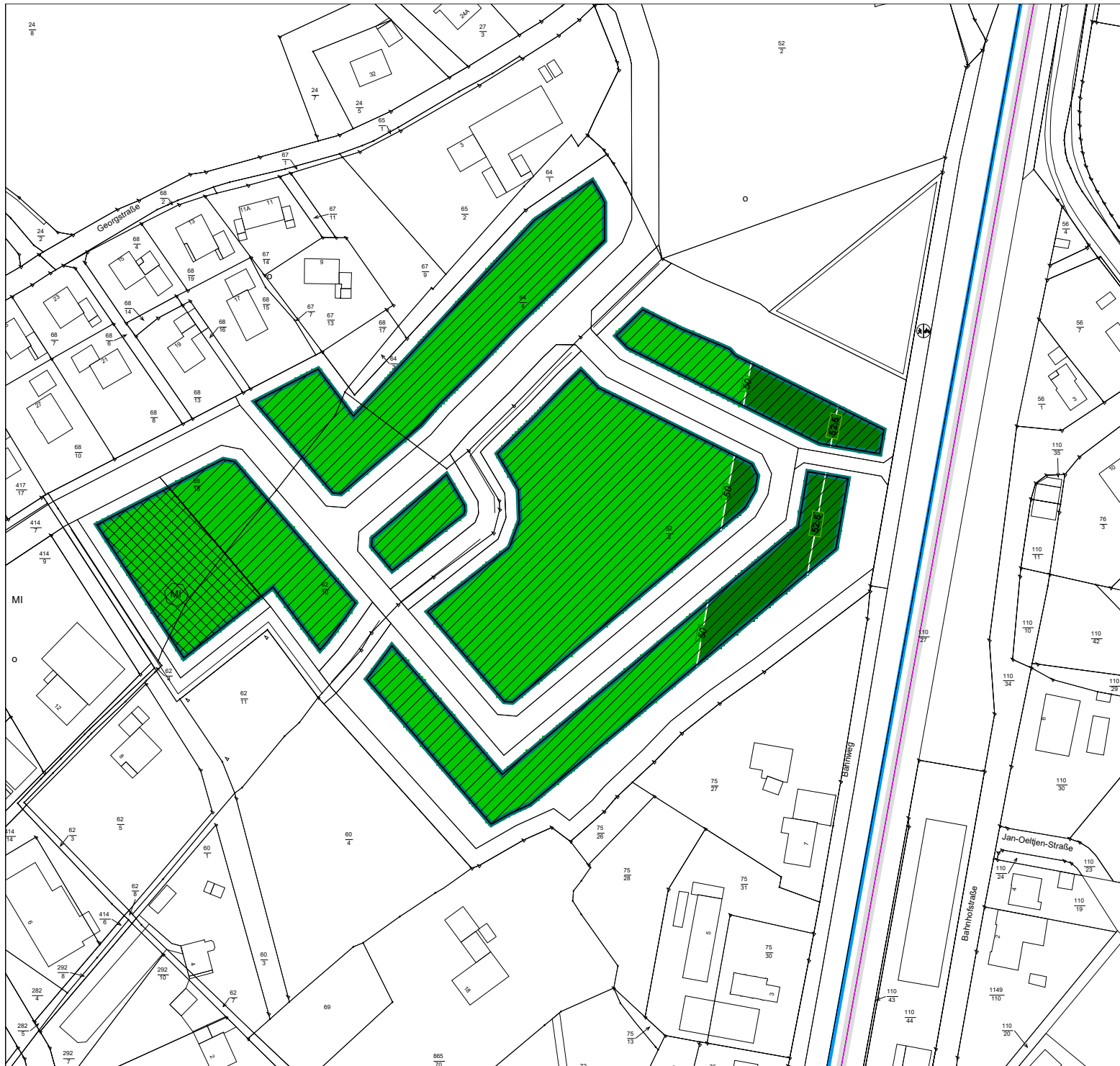
- 7.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 2.000
- 7.2a-b Rasterlärmkarten Gewerbelärm, Maßstab 1 : 4.000
- 7.3 Rasterlärmkarte Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.000
- 7.4 Betriebsbeschreibung Baumschule Burkhard Kramer

7.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 2.000

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

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 (Schiene)
 tags im EG

Anlage
7.1a



Zeichenerklärung

- Rechengebiet Lärm
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schienenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Fläche
- Wand

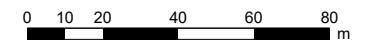
Pegelwerte tags
 in dB(A)

	< 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	>= 70

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005



Maßstab 1:2000



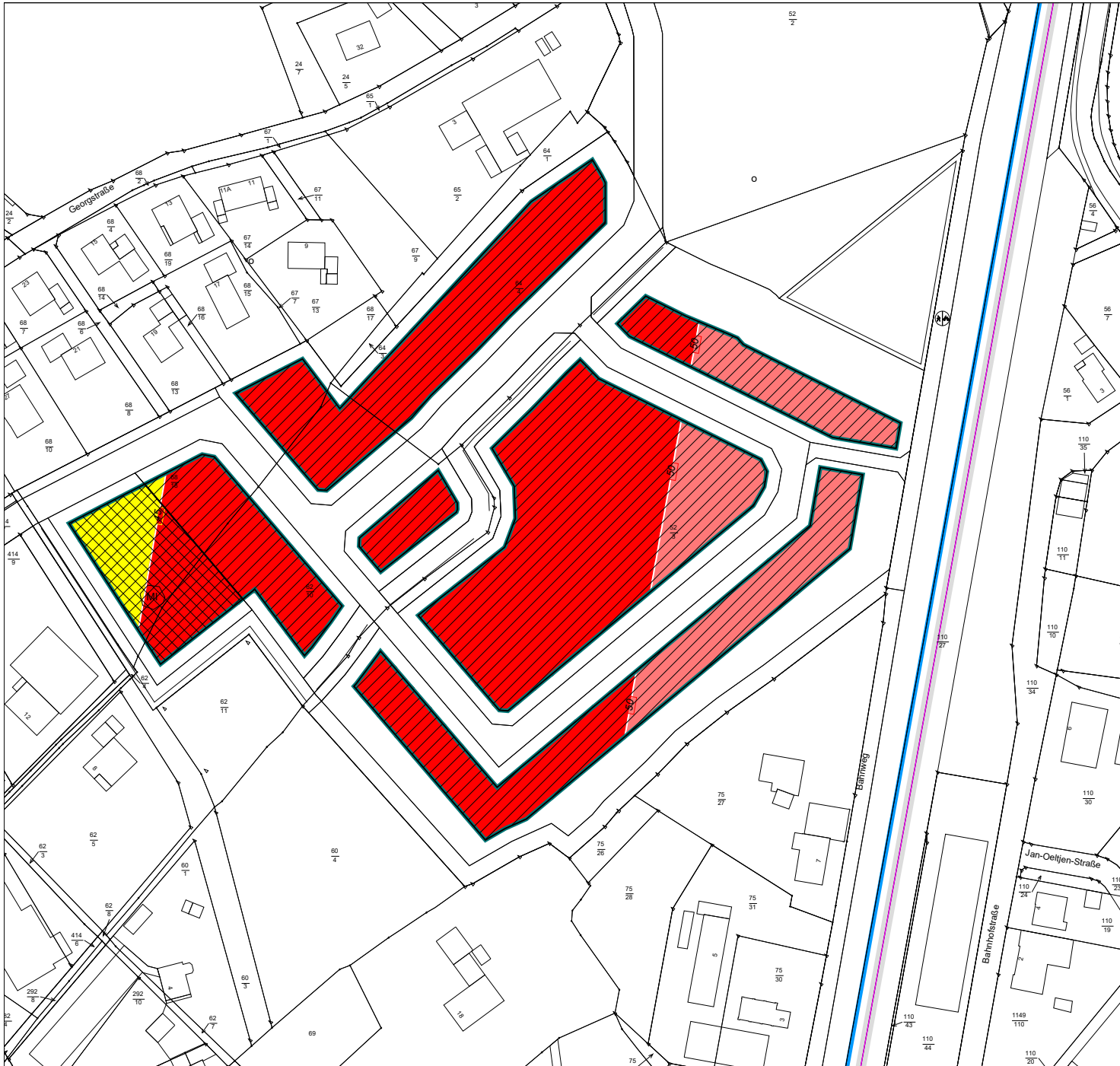
Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

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

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 (Schiene)
 nachts im EG

Anlage
7.1b

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005



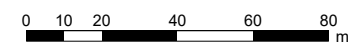
Zeichenerklärung

- Rechengebiet Lärm
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schienenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Fläche
- Wand

Pegelwerte nachts
 in dB(A)

	<= 35
	<= 40
	<= 45
	<= 50
	<= 55

Maßstab 1:2000

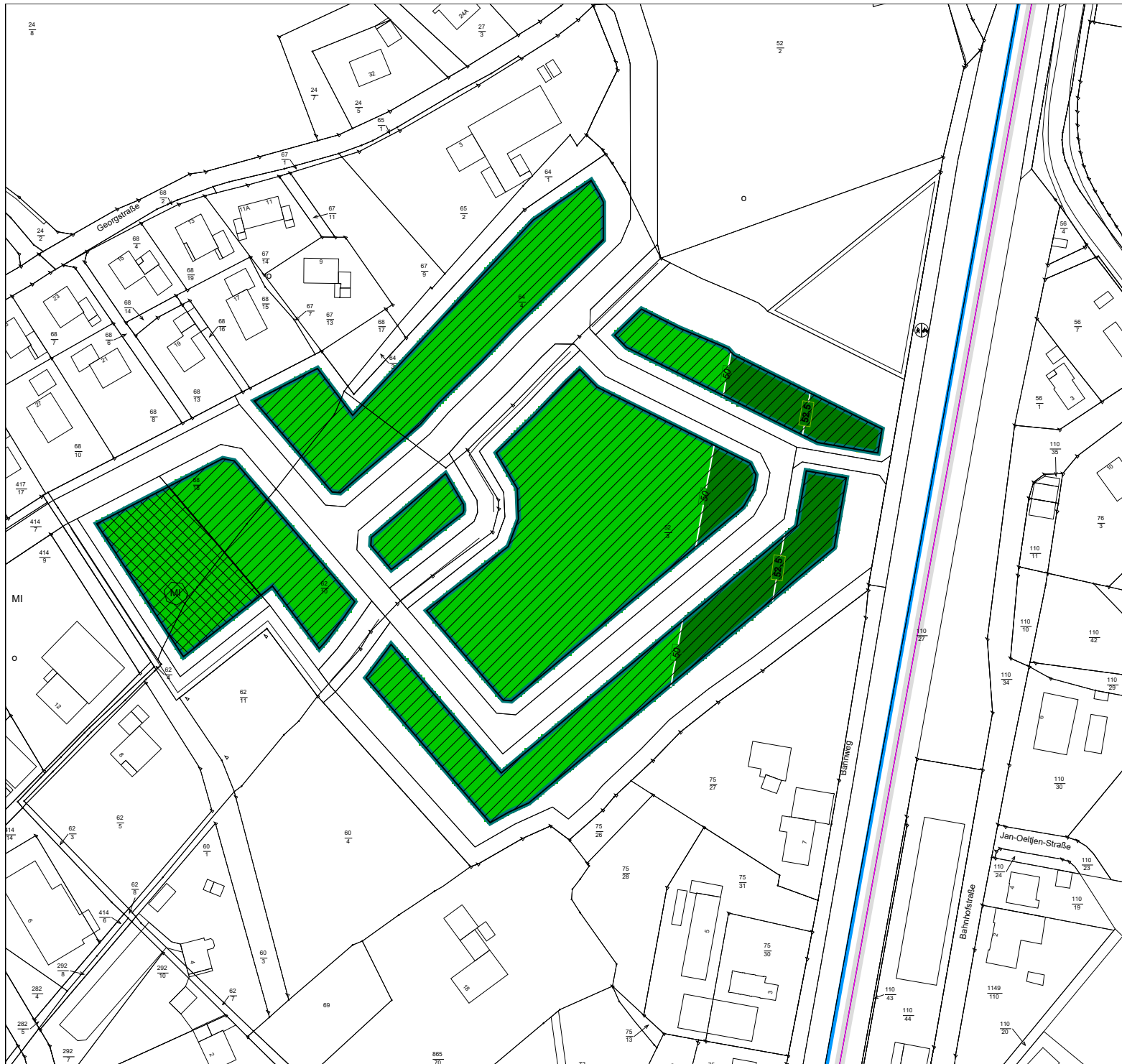


Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

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

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 (Schiene)
 tags im OG

Anlage
7.1c



Zeichenerklärung

- Rechengebiet Lärm
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schienenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Fläche
- Wand

Pegelwerte tags
 in dB(A)

- < 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- >= 70

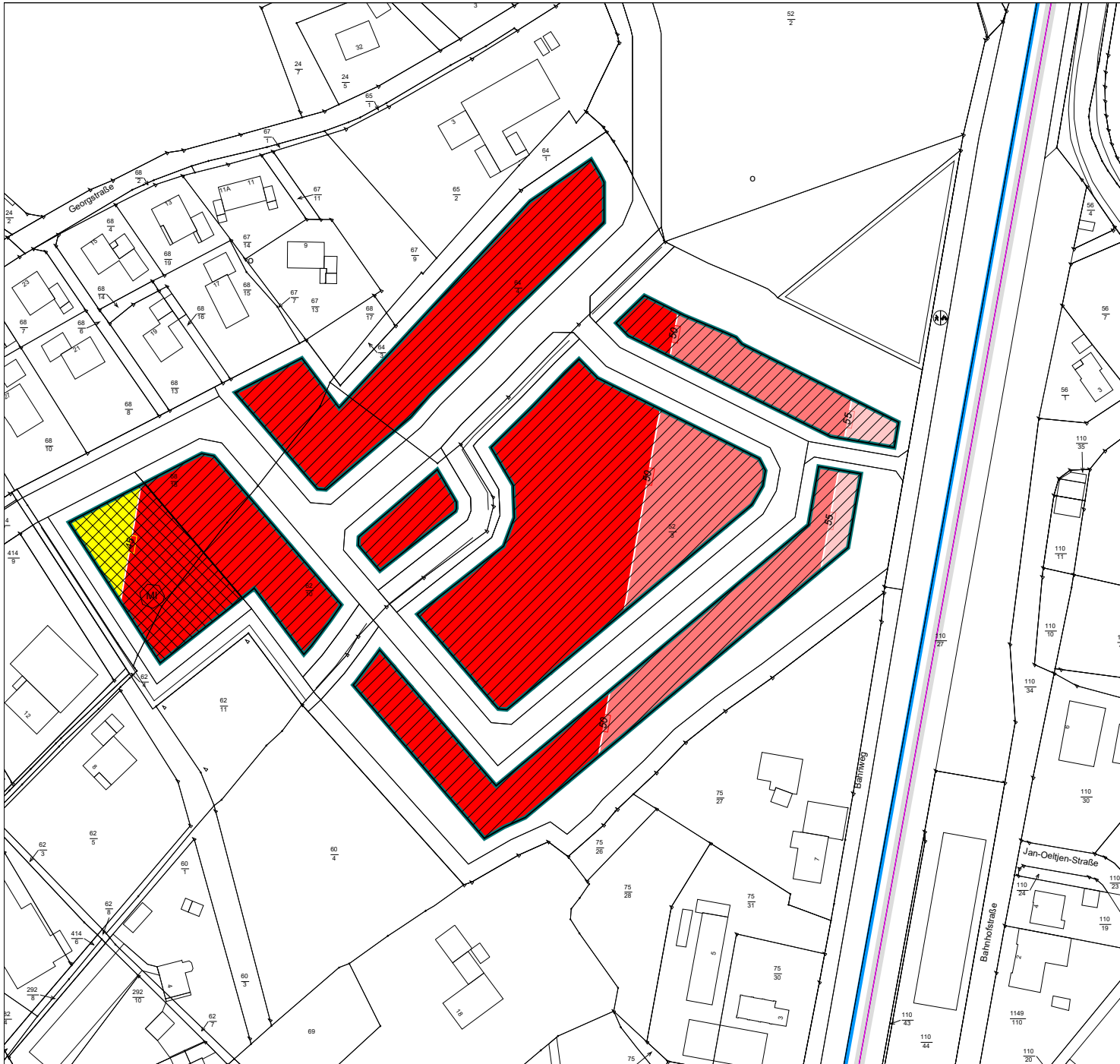
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg



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

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 (Schiene)
 nachts im OG

Anlage
7.1d

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005

Zeichenerklärung

- Rechengebiet Lärm
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schienenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Fläche
- Wand

Pegelwerte nachts
 in dB(A)

	<= 35
	<= 40
	<= 45
	<= 50
	<= 55



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

7.2a-b Rasterlärmkarten Gewerbelärm, Maßstab 1 : 4.000

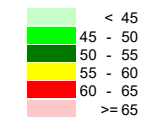
Gemeinde Jade
Bebauungsplan Nr. 27
"Georgstraße", 4. Änderung

Rasterlärmkarte für die
Vorbelastung Gewerbelärm
tagsüber

Anlage
7.2a



Pegelwerte tags
in dB(A)



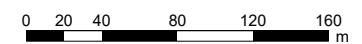
Zeichenerklärung

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

Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm
gemäß DIN 18005



Maßstab 1:4000

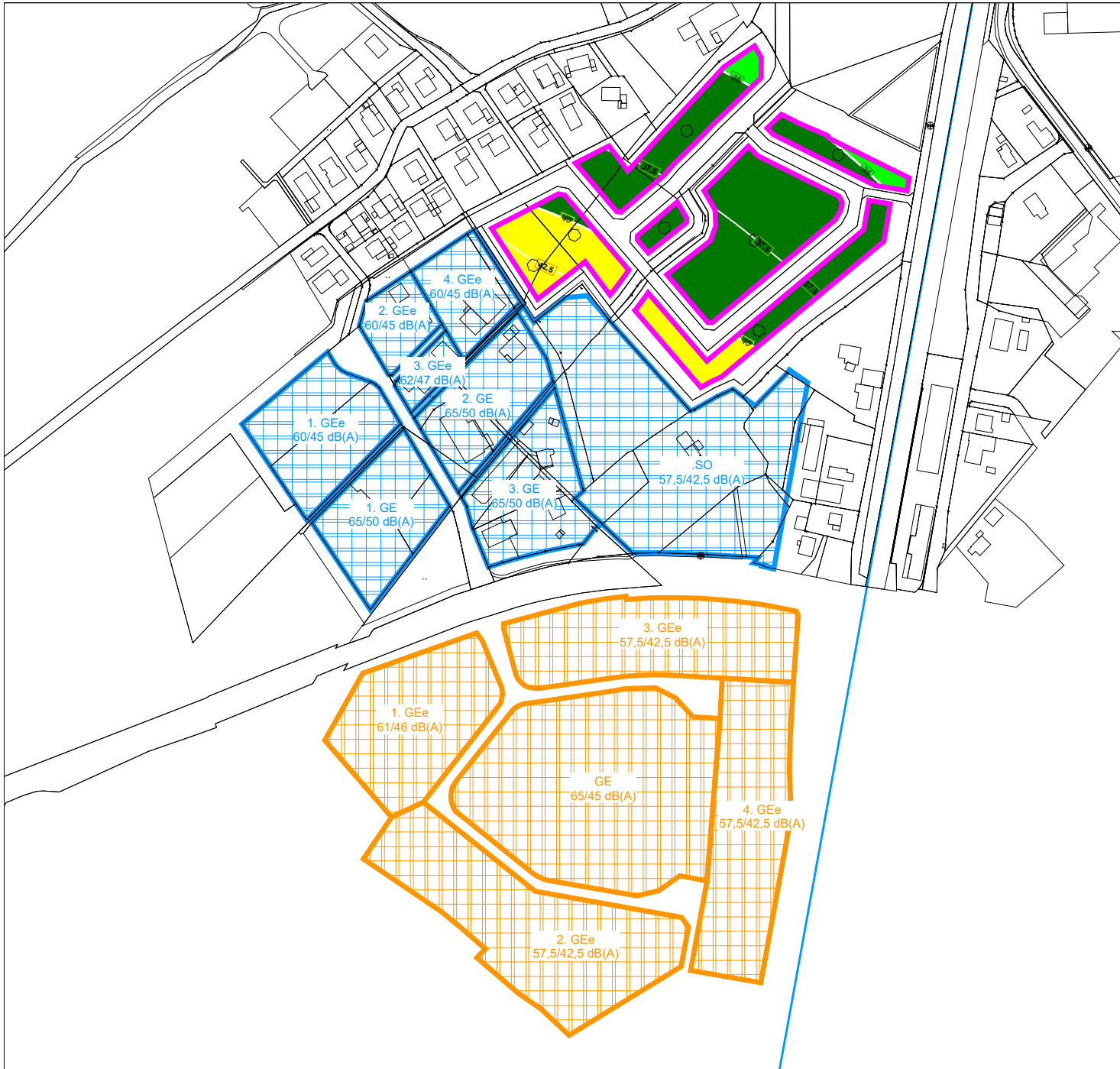


Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

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

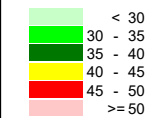
Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Gewerbelärm
 nachts

Anlage
7.2b



Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm
 gemäß DIN 18005

Pegelwerte nachts
 in dB(A)

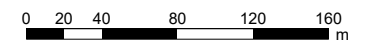


Zeichenerklärung

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

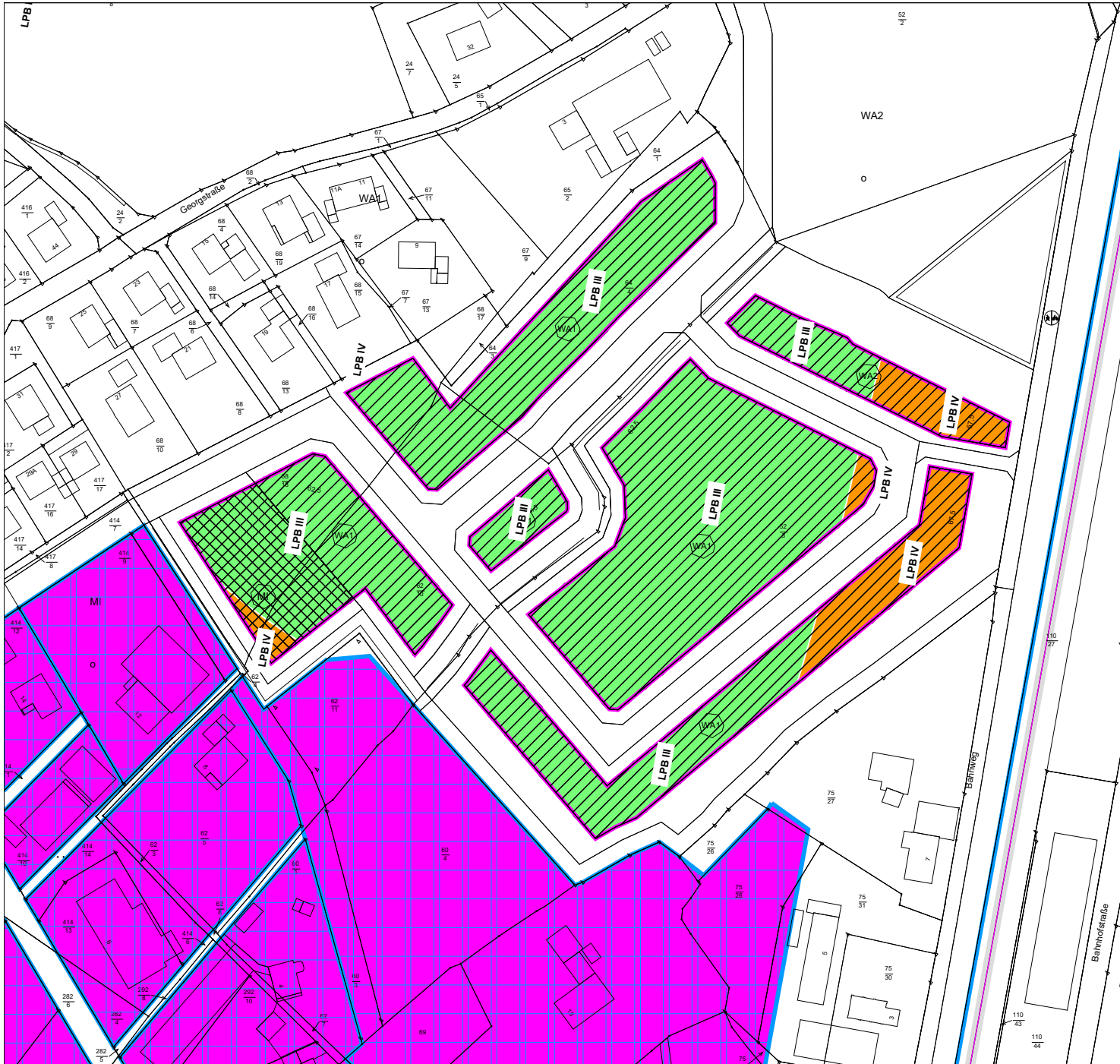


Maßstab 1:4000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

7.3 Rasterlärnkarte Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.000



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

Lärmpegelbereiche infolge
 Vorbelastung
 Verkehrs- und Gewerbelärm
 für das EG

**Anlage
 7.3a**

Pegelwerte
 in dB(A)

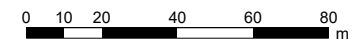
- ≤ 55 = LPB I
- ≤ 60 = LPB II
- ≤ 65 = LPB III
- ≤ 70 = LPB IV
- ≤ 75 = LPB V
- ≤ 80 = LPB VI
- > 80 = LPB VII

Zeichenerklärung

- Rechengebiet Lärm
- Gewerbeflächen B-Plan 52
- Gewerbeflächen B-Plan 27
- Schienenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Flächenquelle
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Fläche
- Wand

Darstellung Lärmpegelbereiche
 gemäß DIN 4109

Maßstab 1:2000

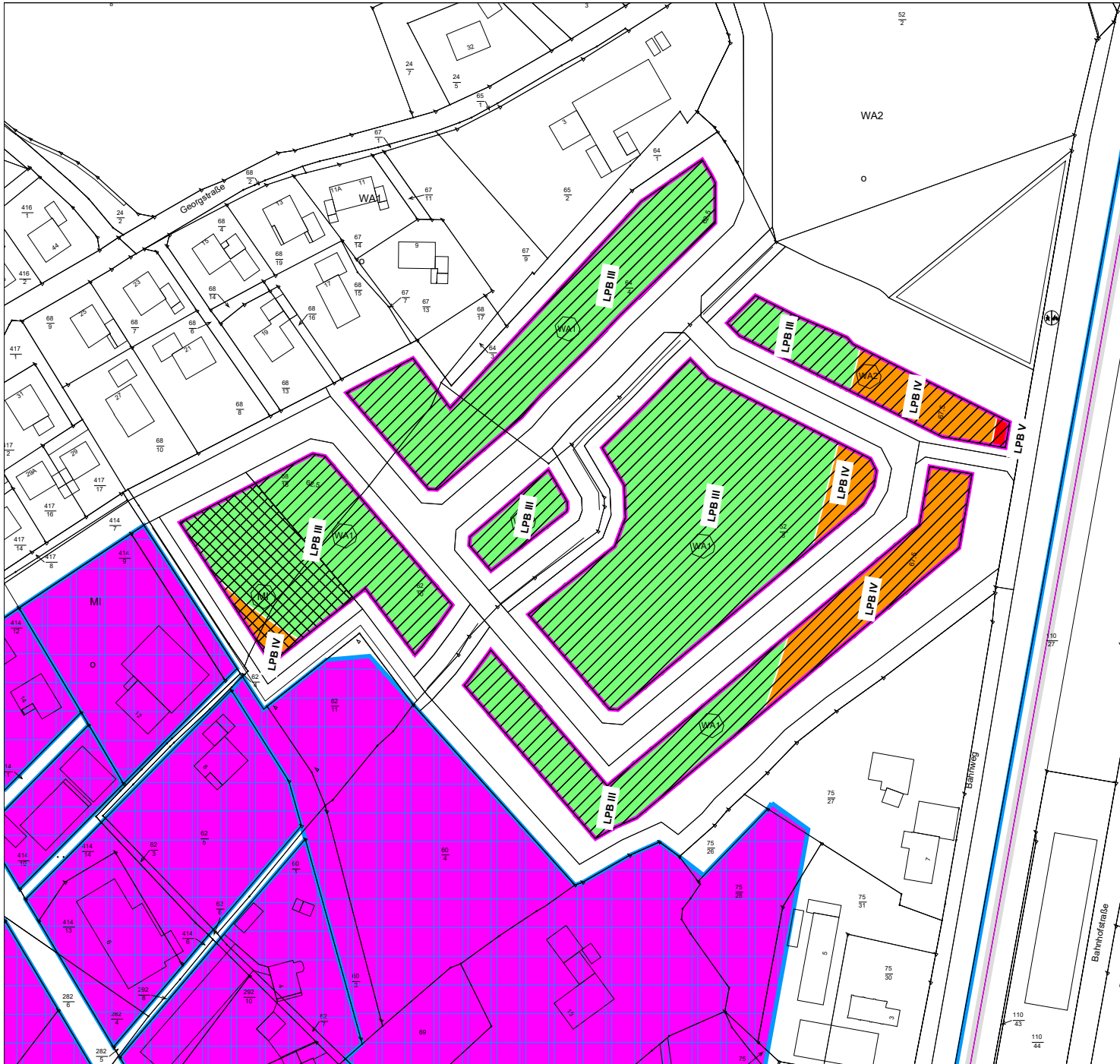


**Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg**

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

Lärmpegelbereiche infolge
 Vorbelastung
 Verkehrs- und Gewerbelärm
 für das OG

Anlage
7.3b



Pegelwerte
 in dB(A)

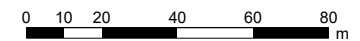
- ≤ 55 = LPB I
- ≤ 60 = LPB II
- ≤ 65 = LPB III
- ≤ 70 = LPB IV
- ≤ 75 = LPB V
- ≤ 80 = LPB VI
- > 80 = LPB VII

Zeichenerklärung

- Rechengebiet Lärm
- Gewerbeflächen B-Plan 52
- Gewerbeflächen B-Plan 27
- Schienenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Flächenquelle
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Wand

Darstellung Lärmpegelbereiche
 gemäß DIN 4109

Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

7.4 Betriebsbeschreibung Baumschule Burkhard Kramer

Betriebsbeschreibung

~~zum Bauantrag~~

(§ 9 Abs. 2 BauVorlVO)

Bauherr(in)/Betreiber(in) (Name, Anschrift, Telefon)

Burkhard Kramer
 Raiffeisenstr. 18
 26349 Jaderberg

 01752746834

Zutreffendes bitte ankreuzen oder ausfüllen.

Für Vermerke der Behörde

Betriebsort (Gemeinde, Ortsteil, Straße, Haus-Nr.)
 26349 Jaderberg, Raiffeisenstr. 18

1. Art des Betriebes oder der Anlage (Bezeichnung der gewerblichen Tätigkeit)
 Baumschule mit Gala Bau Tätigkeiten anhänglich (kein Gewerbe! Betrieb der L & F Land u. Forstwirtschaft)

1.1 Erzeugnisse
 versch. Baumschulgehölze bzw. Ziergehölze u. Weihnachtsbäume

1.2 Rohstoffe, Materialien, Betriebsstoffe, Reststoffe (Verwendung und Lagerung)
 Torf u. andere Erden, Dünger, Pflanzenschutzmittel, Strauch u. Grünschnitt zur Verarbeitung oder zur Entsorgung zwischengelagert

1.3 Arbeitsabläufe
 Pflanz u. Topfarbeiten, Pflegearbeiten mit u. ohne Motorbetriebenen Geräten wie z.B. Motorsäge, -Sense, Heckenschere u. Rasentraktor, versch. S

Arbeitsablaufplan ist beigefügt.

1.4 Maschinen, Apparate, Fördereinrichtungen (Art, Anzahl, Aufstellungsort)
 2x Schlepper, 1x Rasentraktor, 1x Kipper, Firmentransporter u. PKW Anhänger, Fräse u. Mulchgerät, Kreiselpumpe zur Bewässerung der Pflanzen

Maschinenaufstellungsplan ist beigefügt.

2. Betriebszeit

2.1 An Werktagen	von 7 : 30	bis 18 : 00 u. teilweise später	Zahl der Schichten 0
2.2 An Sonn- und Feiertagen	von 8 : 30	bis 12 : 00 (nicht grundsätzlich)	Zahl der Schichten 0

3. Zahl der Beschäftigten

3.1 im bestehenden Betrieb

3.2 davon in der stärksten Schicht

3.3 nach Durchführung des Vorhabens

3.4 davon in der stärksten Schicht

	männlich	weiblich	jugendlich
3.1 im bestehenden Betrieb			
3.2 davon in der stärksten Schicht			
3.3 nach Durchführung des Vorhabens			
3.4 davon in der stärksten Schicht			

4. Immissionsschutz

4.1 Luftverunreinigung

Art der Verunreinigung (z. B. durch Rauch, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe, Geruchsstoffe)
evtl. Staub bei Trockenheit, ansonsten alles andere eher geringfügig

Lage der Emissionsöffnungen (Grundriss- und Höhenangaben)

Lageplan ist beigelegt.

Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung

4.2 Geräusche

Ursache, Dauer, Häufigkeit (z. B. durch Anlagen Tätigkeiten, Fahrzeugverkehr auf dem Grundstück)	Tagzeit		Nachtzeit (22:00 - 06:00)	
	von Uhr	bis Uhr	von Uhr	bis Uhr
eher unterschiedlich, aber nie durchgängig	7:30	20:00		

Lage der Geräuschquellen (Austrittsöffnungen, ggf. Richtungsangaben)
zeitweise Belüftung vom Gewächshaus (geringer Geräuschpegel)

Lageplan ist beigelegt.

Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Geräusche
Keine

4.3 Erschütterungen, mechanische Schwingungen

Art, Ursache, Dauer und Häufigkeit	Tagzeit		Nachtzeit (22:00 - 06:00)	
	von Uhr	bis Uhr	von Uhr	bis Uhr
0				
0				

Lage der Erschütterungs- oder Schwingungsquellen

Lageplan ist beigelegt.

Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Erschütterungen oder Schwingungen

4.4 Abfallstoffe

Art, Menge pro Zeiteinheit
0

Zwischenlagerung Art, Ort und Menge

Lageplan ist beigelegt.

Art der Beseitigung

4.5 Besonders zu behandelnde Abwässer

Art, Menge pro Zeiteinheit
0

Art und Ort der Behandlung
0

Verbleib der Rückstände
0

4.6 Verfahren nach anderen Rechtsvorschriften

Art des Verfahrens, Gegenstand, Antragsdatum (z. B. Genehmigung, Erlaubnis, Eignungsfeststellung nach Wasser-, Gewerbe- und Immissionsschutzrecht)

5. Arbeitsräume

5.1 Besondere Einwirkungen und Gefahren		
0		
5.2 Gesundheitlich unzutragliche Temperaturen, Wärmestrahlung		
0		
5.3 Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube		
0		
5.4 Gefahrstoffe (z. B. feuer- oder explosionsgefährliche, giftige Stoffe)		
Pflanzenschutzmittel extra gesichert im Schrank, Kleinstmengen an Benzin, Diesel u. Schmierstoffe in vorgesehene Kanister u. Behältnisse		
5.5 Lärm		
0		
5.6 Sonstige Gesundheits- und Unfallgefahren (z. B. mechanische Schwingungen, elektrostatische Aufladung, ionisierende Strahlung)		
0		
5.7 Lüftung (Art des Raumes bzw. Tätigkeit)	Lüftungsquerschnitte für freie Lüftung in m ²	Außenluftstrom für lüftungstechnische Anlagen in m ³ /h Person
0		
5.7 Beleuchtung (Art des Raumes bzw. Tätigkeit)	Belichtung durch Tageslicht und Sichtverbindung nach außen (vgl. ASR 7/1)	künstliche Beleuchtung Nennbeleuchtungsstärke in Lux (vgl. ASR 7/3)
0		
5.8 Sicherheitsbeleuchtung (Anordnung der Sicherheits- oder Rettungszeichenleuchten)	Beleuchtungsstärke in Lux	Einschaltverzögerung in S
0		

6. Sozialräume

		im bestehenden Betrieb	nach Durchführung des Vorhabens
6.1 Pausenräume	Größe in m ²		
	Zahl der Plätze		
	Zahl der Kleiderablagen		
6.2 Liegeräume für Frauen	Rauminhalt in m ³		
	Zahl der Liegen		
6.3 Umkleieräume	für Männer		
	für Frauen		
6.4 Waschräume, -gelegenheiten	für Männer		
	für Frauen		
	Zahl der Waschbecken	für Männer	
		für Frauen	
	Zahl der Duschen	für Männer	
		für Frauen	

6.5 Toilettenräume für Männer
für Frauen
Zahl der Toiletten für Männer
für Frauen
Zahl der Bedürfnisstände für Männer
für Frauen

6.6 Sanitärräume

--

7. Sonstige Besonderheiten (ggf. weitere Ergänzungen)

Mein Betrieb wird ausschließlich von mir geführt und durch Familienangehörige sowie teilweise Aushilfen unterstützt!

18.06.2024

Burkhard Kramer

Datum, Unterschrift der Bauherrin/des Bauherrn

Datum, Unterschrift der Entwurfsverfasserin/des Entwurfsverfassers