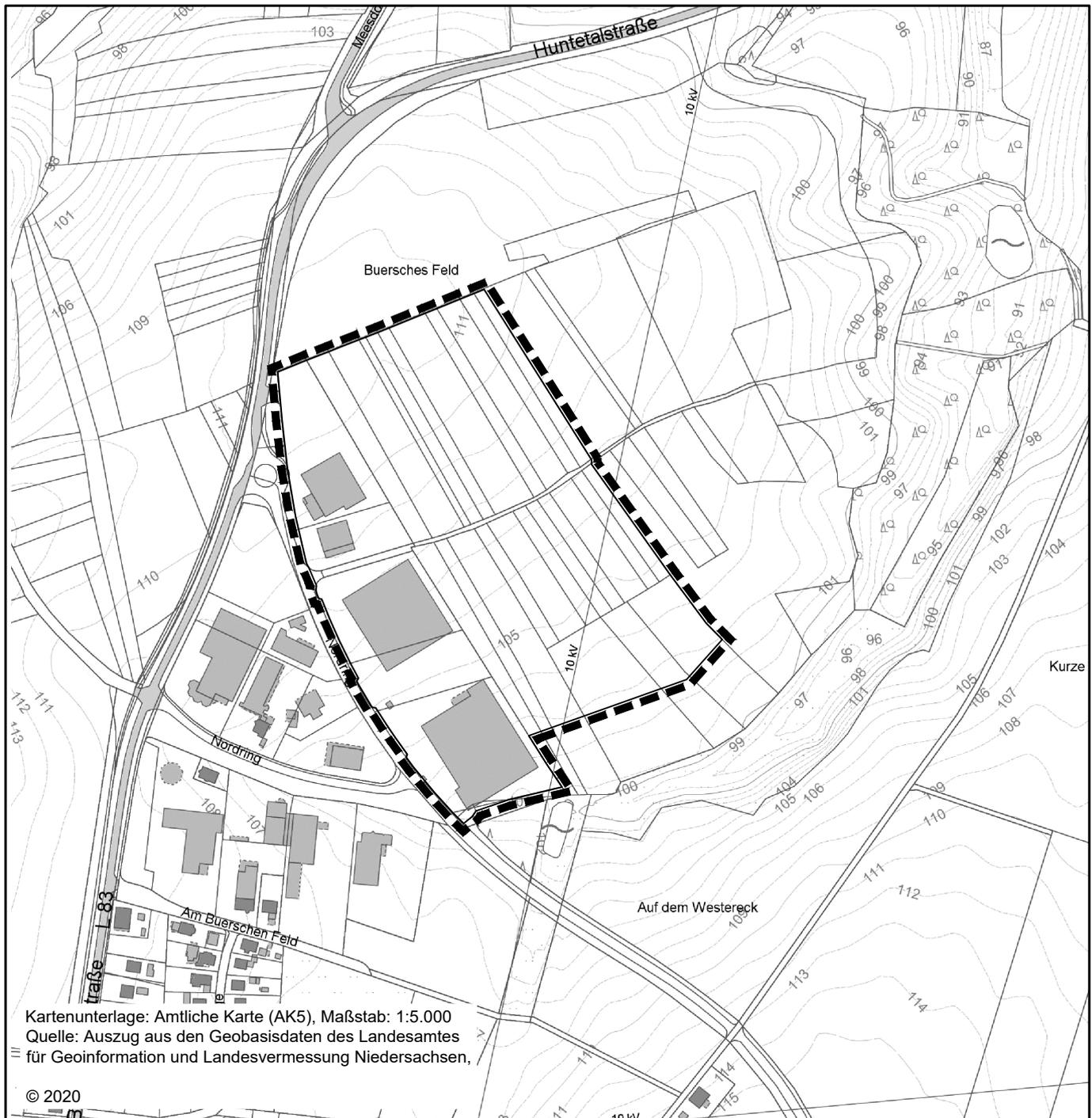


# Stadt Melle

Landkreis Osnabrück

## Bebauungsplan "Gewerbepark Buer Erweiterung" Schalltechnische Untersuchung

Erläuterungsbericht 05/2021



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1  
49086 Osnabrück

E-Mail: [osnabrueck@pbh.org](mailto:osnabrueck@pbh.org)

Telefon (0541) 1819 - 0  
Telefax (0541) 1819 - 111

Internet: [www.pbh.org](http://www.pbh.org)

Stadt Melle -  
Bebauungsplan „Gewerbepark Buer Erweiterung“

Schalltechnische Untersuchung  
Geräuschkontingentierung nach DIN 45691  
Lärmpegelberechnung nach DIN 4109

Erläuterungsbericht 05/2021

**Planungsbüro Hahm**

Am Tie 1

49086 Osnabrück

Telefon (0541) 1819-0

Telefax (0541) 1819-111

E-Mail: [osnabrueck@pbh.org](mailto:osnabrueck@pbh.org)

Internet: [www.pbh.org](http://www.pbh.org)

Bn/Lf-18199011-18 / 06.05.2021

**Inhalt:**

<b>1. Zusammenfassung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Situation und Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Gebietsausweisung, schalltechnische Orientierungs- und Richtwerte.....</b>	<b>5</b>
3.1 Gewerbelärm.....	5
3.2 Verkehrslärm .....	6
<b>4. Gewerbelärm.....</b>	<b>7</b>
4.1 Allgemeines .....	7
4.2 Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 .....	7
4.2.1 DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ .....	7
4.2.2 Beurteilung .....	8
4.2.3 Immissionsorte.....	9
4.2.4 Ermittlung der Vorbelastungen .....	10
4.2.5 Berechnung der Planwerte.....	10
4.2.6 Gliederung der Teilflächen .....	10
4.2.7 Ermittlung der Emissionskontingente ( $L_{EK}$ ) und der Zusatzkontingente .....	12
4.2.8 Empfehlungen für textliche Festsetzungen zur Geräuschkontingentierung.....	13
4.3 Verkehrslärm / Schienenlärm.....	15
4.3.1 Berechnungsverfahren Verkehrslärm.....	15
4.4 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm .....	16
<b>5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrs- und Schienenlärmsituation .....</b>	<b>17</b>
5.1 Verkehrslärm .....	17
5.2 Gewerbelärm.....	17
<b>6. Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz (Anhang 38-42) .....</b>	<b>18</b>
<b>7. Beurteilungsgrundlagen, Literatur .....</b>	<b>22</b>
<b>8. Anhang .....</b>	<b>23</b>

## 1. Zusammenfassung

In der vorliegenden Schalltechnischen Untersuchung wurden die Geräuschkontingente für die Neuaufstellung des Bebauungsplans „Gewerbepark Buer Erweiterung“ in der Stadt Melle ermittelt. Auf Grundlage der vorliegenden Planunterlagen und Grundlagendaten ergeben sich folgende Geräuschkontingente für die geplante Bebauung:

Teilfläche I:       L(EK), T = 70 dB(A)/m<sup>2</sup>  
                          L(EK), N = 58 dB(A)/m<sup>2</sup>  
Teilfläche II:       L(EK), T = 66 dB(A)/m<sup>2</sup>  
                          L(EK), N = 54 dB(A)/m<sup>2</sup>

Das B-Plangebiet „Gewerbepark Buer Erweiterung“ wird nach Angaben der Stadt Melle als Industriegebiet (GI) ausgewiesen. Die zugehörigen Geräuschkontingente unter Berücksichtigung der Vorbelastungen zeigen, dass die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) an der umliegenden Wohnbebauung eingehalten werden.

Da im Plangebiet Büroanlagen bzw. Sozialräumen möglich sind, ist der maßgebliche Lärmpegel aus Verkehr und anliegenden Gewerbenutzungen zu ermitteln.

Für schützenswerte Büroräume im Sinne der DIN 4109 [6] in den Überschreitungsbereichen sind Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Zur Festsetzung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen wurden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [6] ermittelt und im Anhang 3 ff. dargestellt.

In fast allen Bereichen des Plangebietes werden die schalltechnischen Orientierungswerte überschritten. Allein aus den Anforderungen der Energieeinsparverordnung sind die Dämmwerte der Fenster für einen Lärmpegelbereich II i.d.R. bereits eingehalten, sodass für diesen Lärmpegelbereich keine weiteren Auflagen notwendig sind.

Für die Bereiche, in denen die Lärmpegelbereiche III bis V ausgewiesen werden, sind allerdings Auflagen bezüglich des Lärmschutzes notwendig.

## 2. Situation und Aufgabenstellung

In der Stadt Melle ist die Neuaufstellung des Bebauungsplans „Gewerbepark Buer Erweiterung“ geplant. Im Geltungsbereich des B-Plans ist der Schutzanspruch entsprechend der festgesetzten Gebietsnutzung eines Industriegebietes (GI) zu ermitteln und zu bewerten.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse im Umfeld eingehalten werden.

Um die gesunden Wohnverhältnisse außerhalb des Plangebietes zu gewährleisten und den jeweiligen Gewerbegrundstücken ausreichend Spielraum bei der Lärmerzeugung zu ermöglichen, sind Geräuschkontingente zu ermitteln. Dabei sind die bereits vorhandenen Flächenschallpegel (FSP) der umliegenden B-Pläne „Gewerbepark Buer, Melle-Mitte“ zu berücksichtigen.

Auf der Basis aktueller Verkehrsmengen und der umliegenden Straße ist die Geräuschsituation durch Verkehrslärm und Schienenlärm zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] durch den Verkehrslärm bzw. Schienenlärm sind entsprechende Lärminderungsmaßnahmen vorzuschlagen. Zudem sollen die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 ermittelt und dargestellt werden.

### 3. Gebietsausweisung, schalltechnische Orientierungs- und Richtwerte

#### 3.1 Gewerbelärm

Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes „Gewerbepark Buer Erweiterung“ ist die Ausweisung von Flächen mit dem Schutzanspruch eines „Industriegebietes“ (GI) vorgesehen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] im Rahmen der Bebauungsplanung anzustreben.

Für den Gewerbelärm in Mischgebieten und Gewerbegebieten gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1: Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Gewerbelärm

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte bei Gewerbelärm (Blatt 1 zu DIN 18005-1)	
	tags	nachts
Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)

Der Beurteilungszeitraum erstreckt sich über die Zeitbereiche von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (tags) und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (nachts).

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Soll im Rahmen der Abwägung, weil andere Belange überwiegen, von den Orientierungswerten abgewichen werden, soll möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. Gebäudestellung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden (DIN 18005-1 [2]).

### 3.2 Verkehrslärm

Das Plangebiet wird im Süden durch den Nordring und im Westen durch die Huntealstraße begrenzt.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] im Rahmen der Bebauungsplanung anzustreben.

Für den Verkehrslärm in Gewerbegebieten gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1: Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte bei Verkehrslärm (Blatt 1 zu DIN 18005-1)	
	tags	nachts
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	55 dB(A)

Der Beurteilungszeitraum erstreckt sich über die Zeitbereiche von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (tags) und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (nachts).

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Soll im Rahmen der Abwägung, weil andere Belange überwiegen, von den Orientierungswerten abgewichen werden, soll möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. Gebäudestellung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden (DIN 18005-1 [2]).

Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [3] sollten jedoch im Rahmen der Bauleitplanung nicht ohne weitere Maßnahmen überschritten werden:

Tabelle 2: Gebietsausweisung und Immissionsgrenzwerte für Verkehr

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
	tags	nachts
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)

## 4. Gewerbelärm

### 4.1 Allgemeines

Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist der Nachweis der schalltechnischen Verträglichkeit der im B-Plangebiet vorhandenen und entstehenden gewerblichen Nutzungen auf die umliegende Bebauung. Aufgrund der Neuaufstellung eines Bebauungsplans, sollte eine Berechnung von Emissionskontingenten als Grundlage für die im Bebauungsplan zu treffenden Festsetzungen erfolgen. Hierdurch sollte sichergestellt werden, dass die entsprechenden Anforderungen an gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse gewahrt werden.

Im B-Plangebiet befindet sich ein Industriegebiet.

Vorbelastungen aus Gewerbelärm sind vorhanden.

Grundlage der Berechnung war der Vorentwurf des B-Plans „Gewerbepark Buer Erweiterung“.

Vorbelastungen wurden dem Bebauungsplan „Gewerbepark Buer, Melle-Mitte“ entnommen.

Die Bewertung erfolgte nach DIN 18005.

### 4.2 Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

#### 4.2.1 DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist dabei die Verträglichkeit benachbarter konkurrierender Nutzungen herzustellen.

Zur Regelung intensiver Flächennutzungen im Rahmen der Bauleitplanung, aber auch bei der Überplanung bereits bestehender Gemengelagen kann die DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ dienen. Sie kann aber auch dazu dienen, dem sog. „Windhundprinzip“ in neuen GE- und GI-Gebieten vorzubeugen und zu einer gerechten Verteilung der Lärmschutzaufwendungen beitragen.

Die Grundidee der „Geräuschkontingentierung“ ist dabei, dass bereits im B-Planverfahren jedem Quadratmeter Fläche eine definierte maximale Lärmemission zugewiesen wird. Diese flächenbezogene Emission kann für das gesamte Plangebiet gelten, aber auch mit ggf. unterschiedlichen Lärmpegeln für mehrere Teilflächen als sogenanntes Emissionskontingent festgesetzt werden.

Unter einem Emissionskontingent ( $L_{Ek,i}$ ) versteht man diejenigen Schallbelastungen, die bei gleichmäßiger Verteilung auf einer Teilfläche  $i$ , bei ungehinderter Abstrahlung und ungehinderter verlustloser Schallausbreitung je Quadratmeter höchstens abgestellt werden dürfen. Für Immissionsorte, an denen die festgesetzten Emissionskontingente den vorgegebenen Planwert ( $L_{Pl,i}$ ) deutlich unterschreiten, kann ein Zusatzkontingent ( $L_{Ek,zus.}$ ) vergeben werden.

Als Planwert dient derjenige Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den jeweiligen Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet zusammen nicht überschreiten darf.

Bei der Ermittlung des Planwertes sind bereits auf den Immissionsort einwirkende Geräusche von bereits bestehenden Anlagen und Betrieben außerhalb des Plangebietes (Vorbelastung) zu berücksichtigen.

#### 4.2.2 Beurteilung

Ausreichender Schallschutz ist eine der Voraussetzungen für gesunde Lebensverhältnisse.

Da der Schall oftmals bereits bei der Entstehung nicht in ausreichendem Maße verringert werden kann, müssen Lärminderung und Lärmvorsorge deshalb auch durch städtebauliche Maßnahmen bewirkt werden.

Als Zielvorstellung für den Schallschutz im Städtebau werden in der DIN 18005 (Beiblatt 1) Orientierungswerte für die unterschiedlichen Gebietsnutzungen festgelegt, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Bauflächen verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche von verschiedenen Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe, Freizeit...) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Für die Beurteilung ist in der Regel der Zeitraum tags von 06:00 Uhr – 22:00 Uhr und nachts von 22:00 – 06:00 Uhr zu betrachten.

Für die umliegenden Gebäude gelten die Schutzansprüche für Mischgebiete (MI). Im Plangebiet selbst gilt der Schutzanspruch eines Gewerbegebiets (für Büronutzungen und ggf. Betriebsleiterwohnen).

Die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005 (Beiblatt 1) für den Tageszeitraum und für die Nacht sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

### 4.2.3 Immissionsorte

Im Umfeld des B-Plangebietes liegen mehrere Gebäude, die der Wohnnutzung dienen und als Mischgebiet (MI) (Wohnen im Außenbereich) einzustufen sind.

Östlich des Plangebietes befinden sich weitere Gewerbegebiete.

Die Immissionsorte wurden so gewählt, dass jeweils die nächstgelegenen bzw. dass die Gebietsnutzung angrenzende Gebäude mit einem Immissionsort versehen wurde, um die umliegenden Gebiete sinnvoll einzugrenzen und den entsprechenden Schutzanspruch zu gewährleisten.

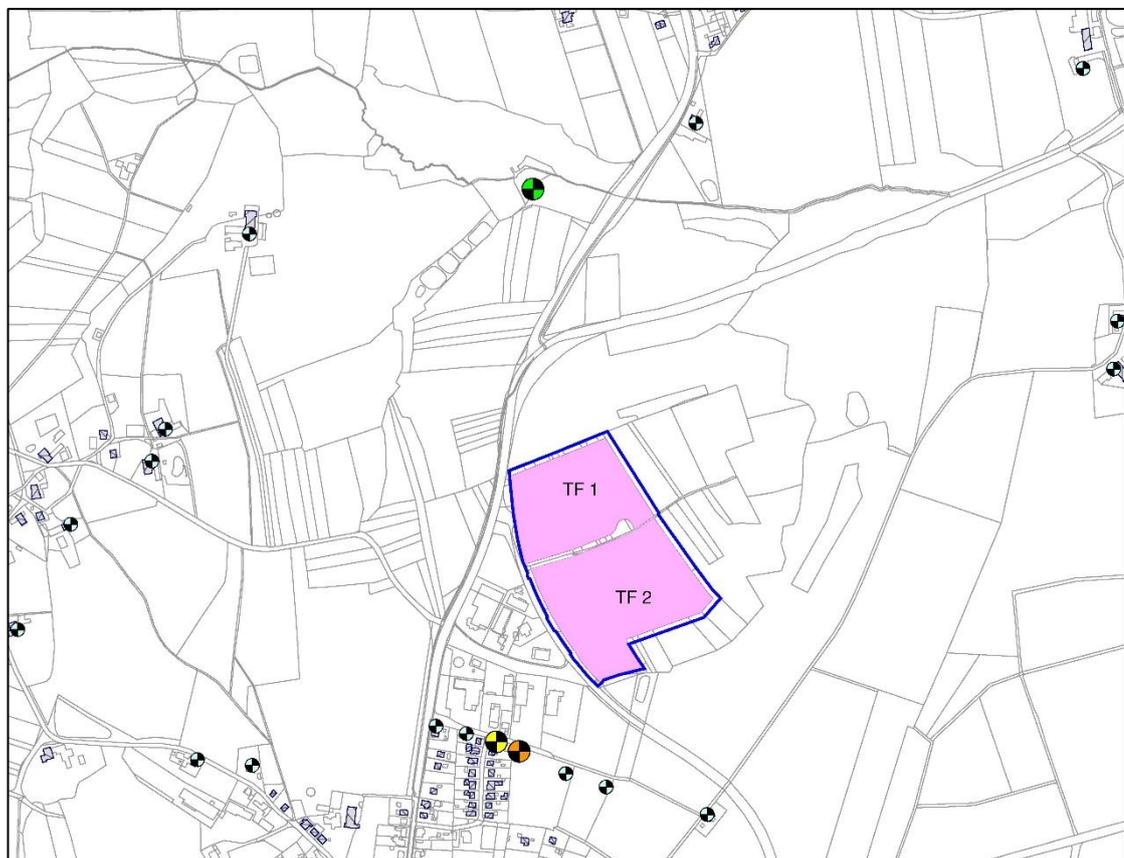


Abb. 1: Lage der Immissionsorte

#### 4.2.4 Ermittlung der Vorbelastungen

Zur Berechnung der Planwerte ( $L_{Pl,i}$ ) für die einzelnen Immissionsorte sind zunächst auch evtl. vorhandene Vorbelastungen aus bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des B-Plangebietes zu ermitteln.

Östlich, südlich und westlich des Plangebietes liegen Gewerbegebiete mit verschiedenen gewerblichen Nutzungen, die als Vorbelastungen zu berücksichtigen sind.

Bei Ermittlung der Planwerte sind die vorhandenen / erlaubten Vorbelastungen zu berücksichtigen.

Um die korrekten Vorbelastungen zu ermitteln, wurde die:

1. Ermittlung der Vorbelastung aus der Gebietseinstufung (bzw. der festgesetzten Flächenschallpegel) gemäß der vorhandenen Bebauungspläne vorgenommen

##### 1. Vorbelastung aus den Flächenschallpegeln der Bebauungspläne

Gemäß des Bebauungsplanes „Gewerbepark Buer, Melle-Mitte“ sind die Gewerbeflächen im Umfeld des Plangebietes als Gewerbegebiete sowie Teile des B-Planes 78a als Industriegebiet eingestuft.

Für die Berechnung der Vorbelastungen wurden die in den Bebauungsplänen festgestellten Flächenschallpegel für den Tag und die Nacht angesetzt (siehe auch Anhang 3).

#### 4.2.5 Berechnung der Planwerte

Für die maßgebenden Immissionsorte sind gemäß DIN 45691 unter Berücksichtigung von Vorbelastungen und dem immissionsortabhängigen maßgebenden Schutzanspruch die Planwerte zu ermitteln.

Der Planwert ergibt sich aus der energetischen Subtraktion von Orientierungswert und Vorbelastung wie folgt:

$$\text{Planwert } (L_{Pl,i}) = \text{Orientierungswert } (O_{W,i}) - \text{Vorbelastung } (L_{Vor}).$$

#### 4.2.6 Gliederung der Teilflächen

Aufgrund der bereits vorhandenen Gewerbegebiete sollte sich eine Gliederung der Teilflächen an den bestehenden Nutzungen orientieren.

Im vorliegenden Fall konnte auf eine Aufteilung der Betriebsflächen verzichtet werden, da diese Fläche einerseits relativ klein ist und die nächstgelegene Wohnbebauung relativ weit weg liegt. Eine Gliederung besteht allerdings insofern, wenn die einzelnen Gewerbestandorte des Gesamtbereiches betrachtet werden.

Straßen, Wege, Grünflächen und Gewässer sind entsprechend der DIN 45691 (Kapitel 4.3) von der Kontingentierung ausgeschlossen.

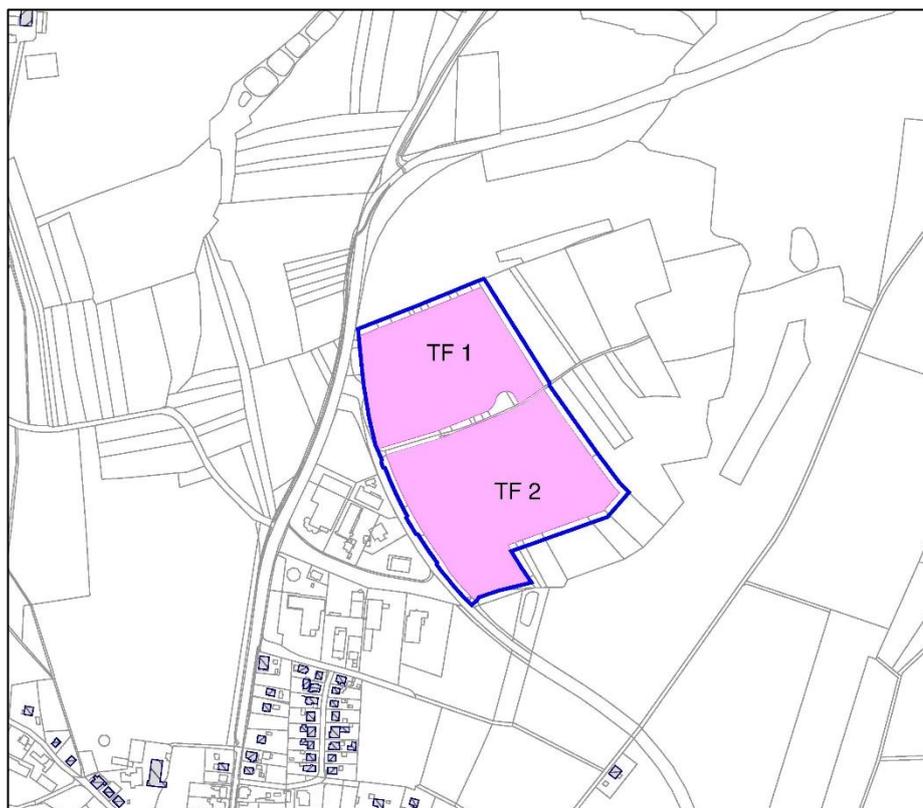


Abb. 2: Kontingentierungsfläche

#### 4.2.7 Ermittlung der Emissionskontingente ( $L_{Ek}$ ) und der Zusatzkontingente

Die Emissionskontingente ( $L_{Ek}$ ) wurden so festgesetzt, dass der maßgebende Planwert an den jeweiligen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten wurde.

Im vorliegenden Fall wurde bei der Ermittlung der Emissionskontingente das theoretisch mögliche Maximum der Gesamtfläche berechnet. Wenn im Umfeld zukünftig noch andere Vorhaben resultiert werden sollten, sollten im Bebauungsplan nicht die maximal möglichen Emissionskontingente festgesetzt werden.

Die Berechnung zur Bestimmung der Emissionskontingente erfolgt auf Basis der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ unter den im Kapitel 4.2.4 beschriebenen Vorbelastungen. Bei der Berechnung wird nur die Entfernung zwischen dem Immissionsort und der Lärmquelle berücksichtigt. Dämpfungseffekte aus Boden und Meteorologie, Abschirmungen und Reflexionen werden nicht berücksichtigt.

Das Emissionskontingent wird durch den Schutzanspruch des jeweiligen maßgebenden Immissionsortes bestimmt.

An den anderen Immissionsorten werden die Immissionswerte nicht voll ausgeschöpft. Da dies zu unnötigen Einschränkungen für die im B-Plangebiet geplanten oder ansässigen Betriebe und Anlagen führen kann und um solche Gebiete emissionsseitig besser nutzen zu können, können im B-Plan Zusatzkontingente erlaubt werden.

Um die Gewerbeflächen bezüglich der geplanten oder vorhandenen Nutzungen in Abhängigkeit von der Schutzwürdigkeit der umliegenden Bebauung besser nutzen zu können, besteht die Möglichkeit, die festgesetzten Emissionskontingente richtungsbezogen zu erhöhen.

Dazu ist die Festlegung von Richtungssektoren (DIN 45691 A.2) erforderlich.

Dadurch können für einzelne Richtungssektoren höhere Emissionen zugestanden werden, wenn sichergestellt ist, dass die Emissionen gerichtet (Richtungssektor) zu den weniger sensiblen Nutzungen hin abgestrahlt werden.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass an keinem Immissionsort der Planwert überschritten wird.

#### 4.2.8 Empfehlungen für textliche Festsetzungen zur Geräuschkontingentierung

Im Bebauungsplan sind die Werte der Emissionskontingentierung anzugeben.

Weiterhin sollten die Richtungssektoren eingetragen werden, wenn Zusatzkontingente vergeben werden.

##### Vorschlag für textliche Festsetzungen im B-Plan

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L (EK) nach DIN 45691 weder tags (06:00 – 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 06:00 Uhr) überschreiten.

Tabelle: Emissionskontingente nach DIN 45691

Straße	Abschnittsname	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	p	p	DStg	Drefl	Lm25	Lm25
		Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	dB	dB	Tag	Nacht
			km/h	km/h	km/h	km/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%			dB(A)	dB(A)
Bremer-Tor-Straße		4100	50	50	50	50	246	33	5,0	2,5	0,0	0,0	62,7	53,3
Bremer-Tor-Straße		4100	70	70	60	60	246	33	5,0	2,5	0,0	0,0	62,7	53,3
Huntetalstraße	südl. Meesdorfer Straße	4100	70	70	60	60	246	33	5,0	2,5	0,0	0,0	62,7	53,3
Huntetalstraße	nördl. Meesdorfer Straße	4100	70	70	60	60	246	33	5,0	2,5	0,0	0,0	62,7	53,3
Huntetalstraße	nördl. Meesdorfer Straße	4100	100	100	60	60	246	33	5,0	2,5	0,0	0,0	62,7	53,3
Nordring		9100	100	100	60	60	546	73	5,0	2,5	0,0	0,0	66,2	56,7
Nordring		9100	70	70	60	60	546	73	5,0	2,5	0,0	0,0	66,2	56,7
Nordring		9100	50	50	50	50	546	73	5,0	2,5	0,0	0,0	66,2	56,7

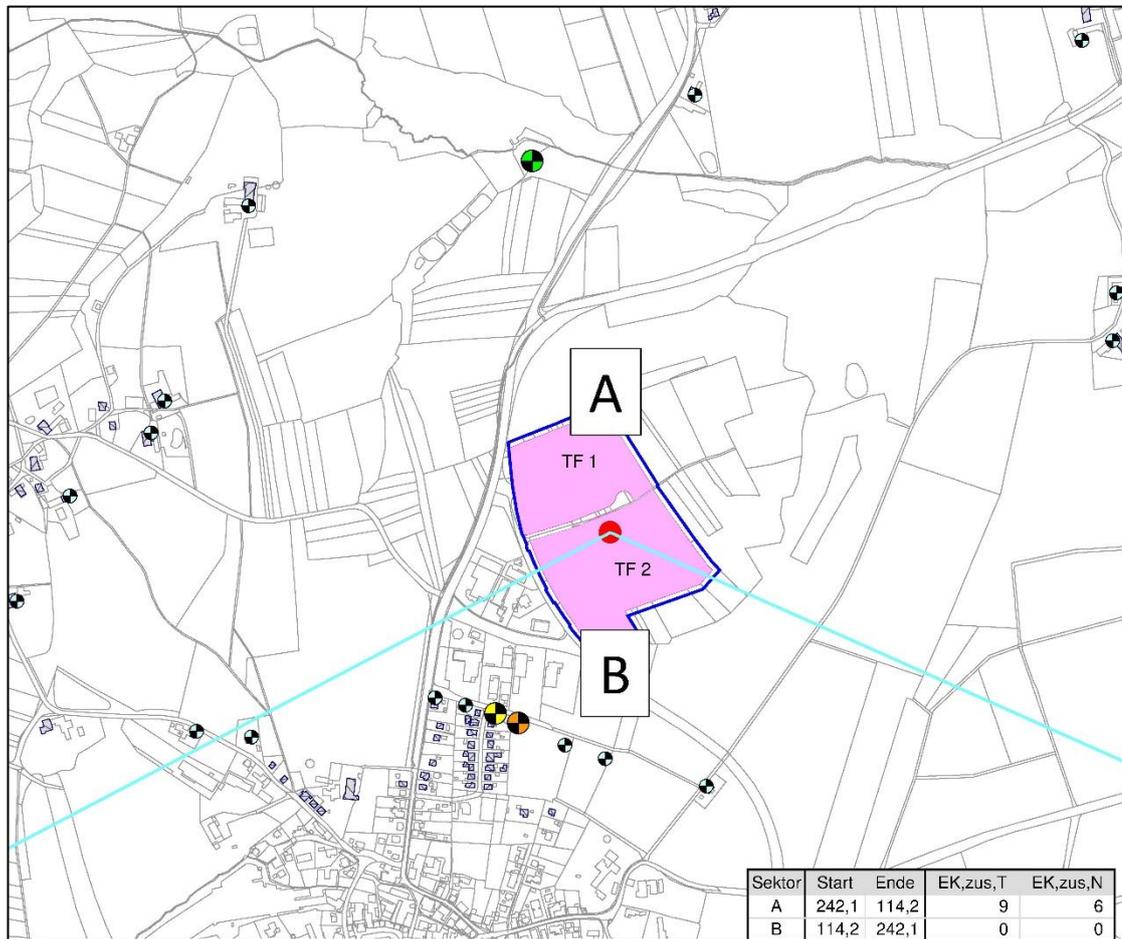


Abb. 3: Richtungssektoren der Zusatzkontingente

Tabelle: Zusatzkontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GI - TF 1	70	58
GI - TF 2	66	54

## 4.3 Verkehrslärm / Schienenlärm

### 4.3.1 Berechnungsverfahren Verkehrslärm

Die Berechnung der Immissionspegel, welche durch den Kfz-Verkehr verursacht werden, erfolgt nach RLS-90 [4]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Verkehrslärm:

Die Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_l + D_s + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,i}$   $\hat{=}$  Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

$L_{m,E}$   $\hat{=}$  Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)  
Der Emissionspegel  $L_{m,E}$  ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen Lkw-Anteil

$D_l$   $\hat{=}$  Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:  
 $D_l = 10 \cdot \lg(l)$  in dB(A)

$D_s$   $\hat{=}$  Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB(A)

$D_{BM}$   $\hat{=}$  Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB(A)

$D_B$   $\hat{=}$  Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB(A)

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

mit

$L_m$   $\hat{=}$  Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_{m,i}$   $\hat{=}$  Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

$L_r$   $\hat{=}$  Beurteilungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_m$   $\hat{=}$  Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$K$   $\hat{=}$  Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programmsystem "SoundPLAN" durchgeführt. Die Digitalisierung der Gebäude und der Topografie wurden anhand der zur Verfügung gestellten Planunterlagen durchgeführt. Das Programmsystem „SoundPLAN“ berechnet den Immissionspegel der einzelnen Emittenten, ausgehend von der Schalleistung der Außenquellen, unter Berücksichtigung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden.

#### 4.4 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm

Die maßgeblichen Verkehrsbelastungen wurden von der Stadt Melle zur Verfügung gestellt.

Demnach wurde von folgendem Verkehrsaufkommen als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung ausgegangen:

Tabelle 3: Verkehrsbelastungsdaten

Referenzpunkt

X	Y
32459634,18	5789460,02

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	242,1	114,2	9	6
B	114,2	242,1	0	0

Bei den Berechnungen wurde von den Geschwindigkeiten, den Fahrbahnbelägen und den topografischen Gegebenheiten des Bestandes ausgegangen. Auf allen Straßen wurde eine Fahrgeschwindigkeit im relevanten Einwirkungsbereich zwischen 50 und 100 km/h angenommen.

## 5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrs- und Schienenlärmsituation

### 5.1 Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Berechnung des Verkehrslärms sind dem Anhang 9 ff für die Tages- und Nachtzeit bei freier Schallausbreitung – als farbige Rasterlärmkarten zu entnehmen.

Für die Bewertung wurden die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) für tags und nachts herangezogen.

Im Rahmen der Abwägungen, wenn andere Belange überwiegen, kann eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bis zum Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV [3] toleriert werden.

Für die Beurteilung zum Schutz der Büroräume ist der Verkehrslärm sowohl für die Tages- als auch Nachtzeit heranzuziehen. Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass in Teilen des Plangebiets die schalltechnischen Orientierungswerte für tags und nachts überschritten werden. In den Bereichen mit einem Beurteilungspegel  $> 65$  dB(A) tags bzw.  $> 55$  dB(A) nachts sind im Bebauungsplan entsprechende textliche Festsetzungen zu treffen, um einen ausreichenden passiven Schallschutz für Büro- und Sozialräume zu regeln.

Die Bereiche für die entsprechenden textlichen Festsetzungen sowie die maßgeblichen Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 [6] sind dem Anhang 14 zu entnehmen.

Im Zuge künftiger Planungen kann durch die entsprechende Ausrichtung von Fenstern schutzwürdiger Büroräume weitestgehend ein entsprechender Schutz erreicht werden. An den Fassaden mit Überschreitungen ist je nach Art der Nutzung der Räume auf die zugehörigen Anforderungen der Lärmpegelbereiche gemäß den Festsetzungen zum Bebauungsplan zu achten.

### 5.2 Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Berechnung des Gewerbelärms sind in Anhang 9 ff für den Tageszeitraum bei freier Schallausbreitung als farbige Rasterlärmkarte enthalten. Berechnet wurde die Geräuschsituation für den Bestand.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass während der Tagzeit und der Nachtzeit keine Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für die Bestandssituation vorliegen.

## 6. Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz (Anhang 14)

### Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109-1

In der DIN 4109-1 werden die Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung zu schützen.

Allgemein gilt die Norm zum Schutz von Aufenthaltsräumen,

- Gegen Geräusche aus fremden Räumen: z. B. Sprache, Musik oder Gehen, Stühlerücken und den Betrieb von Haushaltsgeräten
- Gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen und aus Betrieben im selben oder in baulich damit verbundenen Gebäuden
- Gegen Außenlärm wie Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr) sowie Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die baulich mit den Aufenthaltsräumen im Regelfall nicht verbunden sind.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109-1 sind Aufenthaltsräume. Diese untergliedern sich in:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen oder ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume

In Abschnitt 1 – Anwendungsbereich und Zweck – der DIN 4109-1 wird ausgeführt, dass aufgrund der festgelegten Anforderungen nicht erwartet werden kann, dass Geräusche von außen oder aus benachbarten Räumen nicht mehr wahrgenommen werden.

Umfassungsbauteile von Aufenthaltsräumen sind insbesondere Wände einschließlich Fenster, Türen, Rolladenkästen oder anderer Einzelflächen, Dächer sowie Decken, die Aufenthaltsräume umschließen.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren gleich- oder verschiedenartigen Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den verschiedenen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ der einzelnen Quellen. Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind in Kapitel 7 der DIN 4109-1 definiert.

### Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Zur Ermittlung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen werden Lärmpegelbereiche nach Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-1 unter Zugrundelegung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ berechnet. Die Berechnung der Lärmpegelbereiche erfolgt dabei unter Berücksichtigung der pegelmindernden Abschirmungen und pegelerhöhenden Reflexionen der Bestandsgebäude außerhalb des Plangebietes.

Die abschirmende bzw. reflektierende Wirkung der Bestandsgebäude innerhalb des Plangebietes bleibt in den Berechnungen zur Darstellung der ungünstigsten denkbaren Immissionsverhältnisse unberücksichtigt.

Ist die Geräuschbelastung auf mehrere gleich- oder verschiedenartige Quellen (z. B. Verkehr, Gewerbe, Sport) zurückzuführen, so berechnet sich der „maßgebliche Außenlärmpegel“ aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ nach Gleichung (44) der DIN 4109-1. Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegel“ in Kauf genommen.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ ergeben sich nach den Vorgaben der DIN 4109-2 aus den Maximalwerten der Lärmberechnungen, zuzüglich Zuschläge für die Berechnungsart und den Nachtzeitraum.

Verkehrslärm

Beurteilungspegel tags + 3 dB(A)

Beurteilungspegel nachts + 10 dB(A) + 3 dB(A)

Gewerbelärm

Immissionsrichtwert tags + 3 dB(A)

Immissionsrichtwerte nachts + 10 dB(A) + 3 dB(A)

Aus dem „maßgeblichen Außenlärmpegel“ resultieren gemäß DIN 4109-1 die Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden der Lärmpegelbereiche III bis VI.

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

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

Dabei ist

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

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

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

$L_a$  der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, Kap. 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

- $R'w_{ges} = 35$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
- $R'w_{ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß von  $R'w_{ges} > 50$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'w_{ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_5$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2, Gleichung (32) mit einem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2, Kapitel 4.4.1.

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_A$  für die Berechnung nach DIN 4109-1 Gleichung (6) in Tabelle 7 festgelegt.

Tab. 7: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel  
Lärmpegelbereich Maßgeblicher Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_A$ [dB]
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	>80*

\*Für maßgebliche Außenlärmpegel  $L_A > 80$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die für das Plangebiet ermittelten Lärmpegelbereiche sind im Anhang dargestellt.

#### Vorschlag für die textliche Festsetzung zum Bebauungsplan

Bereiche mit Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte tags bzw. nachts sollten im Bebauungsplan gekennzeichnet und die zugehörige textliche Festsetzung vorgenommen werden. Hierbei sind die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] maßgebend.

Die Bereiche für entsprechende textliche Festsetzungen sind dem Anhang 14 zu entnehmen.

Der Lärmpegelbereich II muss in der Regel nicht zwingend festgesetzt werden, da die hier erforderlichen Schallschutzmaßnahmen in der Regel bereits durch die aus der Energiesparverordnung resultierenden Anforderungen eingehalten werden. Unter Vorsorgeaspekten wäre dies jedoch vertretbar. Eine Festsetzung der Lärmpegelbereiche III und VI ist in der Regel aus gutachterlicher Sicht erforderlich, da Büronutzungen vorgesehen sind.

Schallschutz von Bürorräumen gemäß DIN 4109 [6]:

In den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen sind für Neubauten bzw. bauliche Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109 [6] die folgenden erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße (erf.  $R'_{w,res}$ ) durch die Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten, wenn dort Bebauung vorgesehen ist:

**Lärmpegelbereich III**

Bürräume u. ä.: erf.  $R'_{w,res} = 30 \text{ dB(A)}$

**Lärmpegelbereich IV**

Bürräume u. ä.: erf.  $R'_{w,res} = 35 \text{ dB(A)}$

**Lärmpegelbereich V**

Bürräume u. ä.: erf.  $R'_{w,res} = 40 \text{ dB(A)}$

**Lärmpegelbereich VI**

Bürräume u. ä.: erf.  $R'_{w,res} = 45 \text{ dB(A)}$

## 7. Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation im Bereich des Plangebiets werden folgende Normen, Richtlinien und Unterlagen herangezogen:

- |   |   |
|---|---|
| [1] DN 18005-1<br>Ausgabe Juli 2002                                 | Schallschutz im Städtebau<br>Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung  |
| [2] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1<br>Ausgabe Mai 1987                   | Schallschutz im Städtebau<br>Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung<br>- Berechnungsverfahren - |
| [3] 16. BImSchV<br>Ausgabe Juni 1990                                | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-<br>Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)               |
| [4] RLS-90<br>Ausgabe 1990  | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen<br>(Bundesminister für Verkehr)   |
| [5] Braunstein + Berndt GmbH<br>71522 Backnang                      | Immissionsprognose-Software SoundPLAN, Version 8.2  |
| [6] DIN 4109<br>Ausgabe Nov.1989                                    | Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderung<br>Teil 2: Rechnerische Nachweise  |
| [7] VDI 2719<br>August 1987   | Schalldämmmaß von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen  |
| [8] TA-Lärm:  | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998  |
| [9] DIN ISO 9613/Teil 2:  | Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999  |
| [10] BImSchG – Bundesimmissionsschutzgesetz, Fassung vom 23.10.2007 |   |
| [11] DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006            |   |
| [12] Entwurf Bebauungsplan „Gewerbepark Buer Erweiterung“           |   |
| [13] Bebauungsplan „Gewerbepark Buer, Melle-Mitte“                  |   |

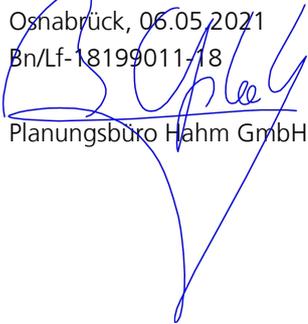
## 8. Anhang

- Anhang 1: Übersichtslageplan
- Anhang 2: Geltungsbereich B-Plan „Gewerbepark Buer Erweiterung“
- Anhang 3: Beurteilungspegel aus Vorbelastungen
- Anhang 3.1: Oktavspektren der Emitenten
- Anhang 4: Darstellung der Immissionsorte
- Anhang 5: Darstellung der Kontingentierungsfläche
- Anhang 6: Immissionswertbezogene Gesamtimmissionswerte, Vorbelastungen und Planwerte
- Anhang 7: Emissionskontingente, Zusatzkontingente
- Anhang 8.1: Beurteilungspegel aus Lärmkontingenten und Vorbelastungen
- Anhang 8.2: Rasterlärnkarte aus Lärmkontingenten und Vorbelastungen
- Anhang 9: Maßgeblicher Außenlärmpegel - Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 tags – EG
- Anhang 10: Maßgeblicher Außenlärmpegel - Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 tags – 1. OG
- Anhang 11: Maßgeblicher Außenlärmpegel - Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 nachts - EG
- Anhang 12: Maßgeblicher Außenlärmpegel - Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 nachts – 1. OG
- Anhang 13: Emissionsdatenblatt zur Verkehrslärberechnung – Straße
- Anhang 14: Maßgeblicher Lärmpegel für Festsetzungen im Bebauungsplan

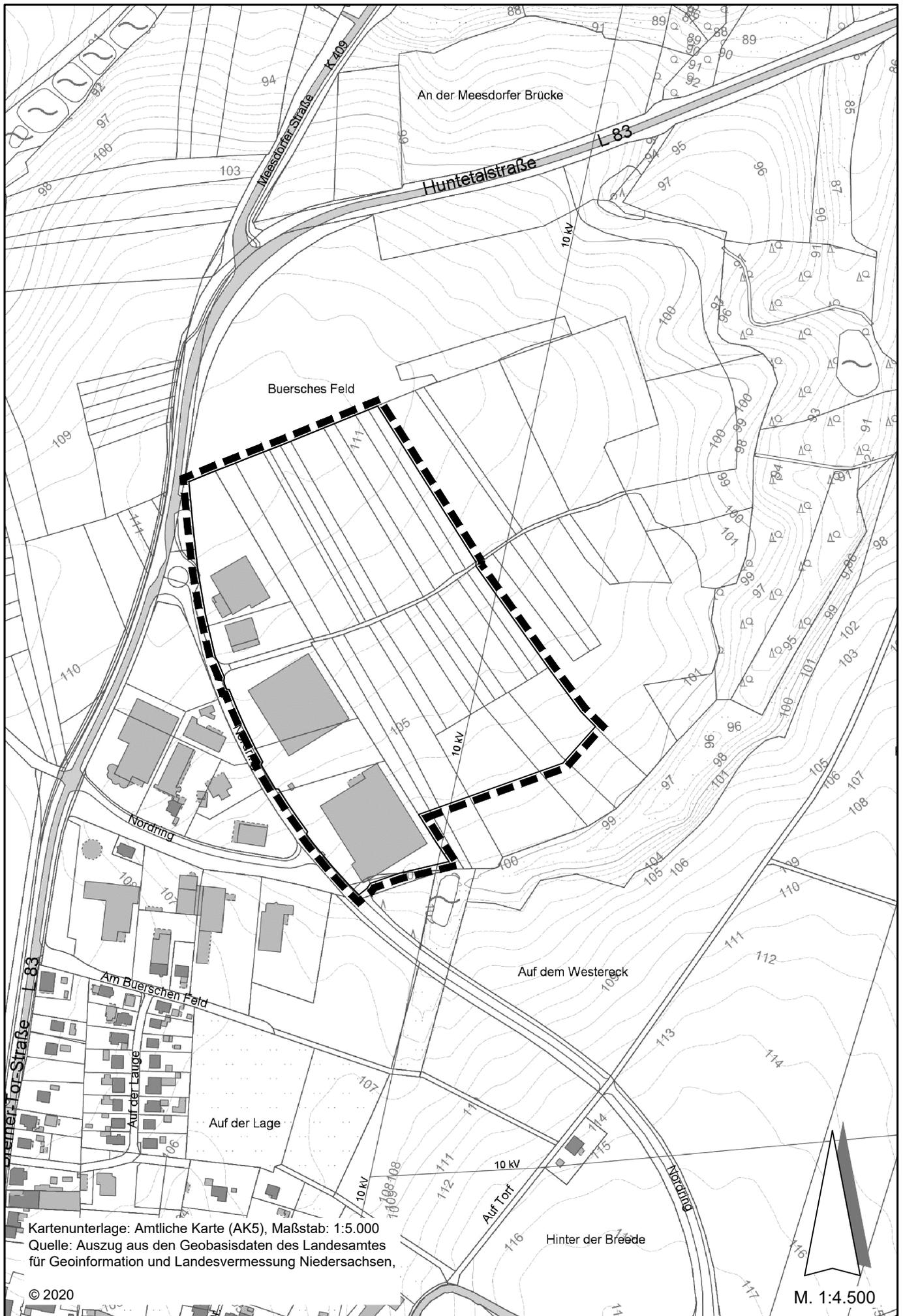
Aufgestellt:

Osnabrück, 06.05.2021

Bn/Lf-18199011-18

  
Planungsbüro Hahm GmbH

## Anhang 1: Übersichtslageplan



Anhang 1: Übersichtslageplan

Anhang 2: Geltungsbereich B-Plan „Gewerbepark Buer Erweiterung“



Anhang 2: Geltungsbereich B-Plan

### Anhang 3: Beurteilungspegel aus Vorbelastungen

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Beurteilungspegel aus Vorbelastungen

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
Am Buerschen Feld 4	MI	EG	N	60	45	53,2	36,4	---	---
Am Buerschen Feld 25	MI	EG	NW	60	45	47,0	31,9	---	---
Auf der Lauge 22	MI	EG	N	60	45	53,8	36,9	---	---
Bebauungsplan Auf der Lauge IP1	MI	EG		60	45	52,9	36,7	---	---
		1.OG		60	45	53,5	36,9	---	---
Bebauungsplan Auf der Lauge IP2	MI	EG		60	45	51,5	35,9	---	---
		1.OG		60	45	51,8	36,1	---	---
Bebauungsplan Auf der Lauge IP3	MI	EG		60	45	50,2	34,9	---	---
		1.OG		60	45	50,4	35,1	---	---
Bremer-Tor-Straße 32	MI	EG	N	60	45	51,4	35,5	---	---
Buer vor dem Walde 6	MI	EG	S	60	45	39,8	24,7	---	---
Buer vor dem Walde 12	MI	EG	O	60	45	41,4	26,3	---	---
Buer vor dem Walde 16	MI	EG	NO	60	45	41,1	26,1	---	---
Buer vor dem Walde 23	MI	EG	NO	60	45	39,8	24,7	---	---
Huntetalstraße 5	MI	EG	S	60	45	35,1	20,1	---	---
Huntetalstraße 10	MI	EG	W	60	45	37,2	22,1	---	---
Huntetalstraße 12	MI	EG	SW	60	45	37,6	22,6	---	---
Meesdorferstraße 1	MI	EG	SO	60	45	41,2	26,1	---	---
Meesdorferstraße 2	MI	EG	SW	60	45	39,3	24,3	---	---
Wiehengebirgsstraße 33	MI	EG	NO	60	45	42,3	27,2	---	---
Wiehengebirgsstraße 34	MI	EG	N	60	45	43,6	28,5	---	---
Wiehengebirgsstraße 50	MI	EG	O	60	45	38,9	23,8	---	---

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Beurteilungspegel aus Vorbelastungen

### Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

## Anhang 3.1: Oktavspektren der Emitenten

## Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer" Oktavspektren der Emittenten in dB(A) der Vorbelastungen

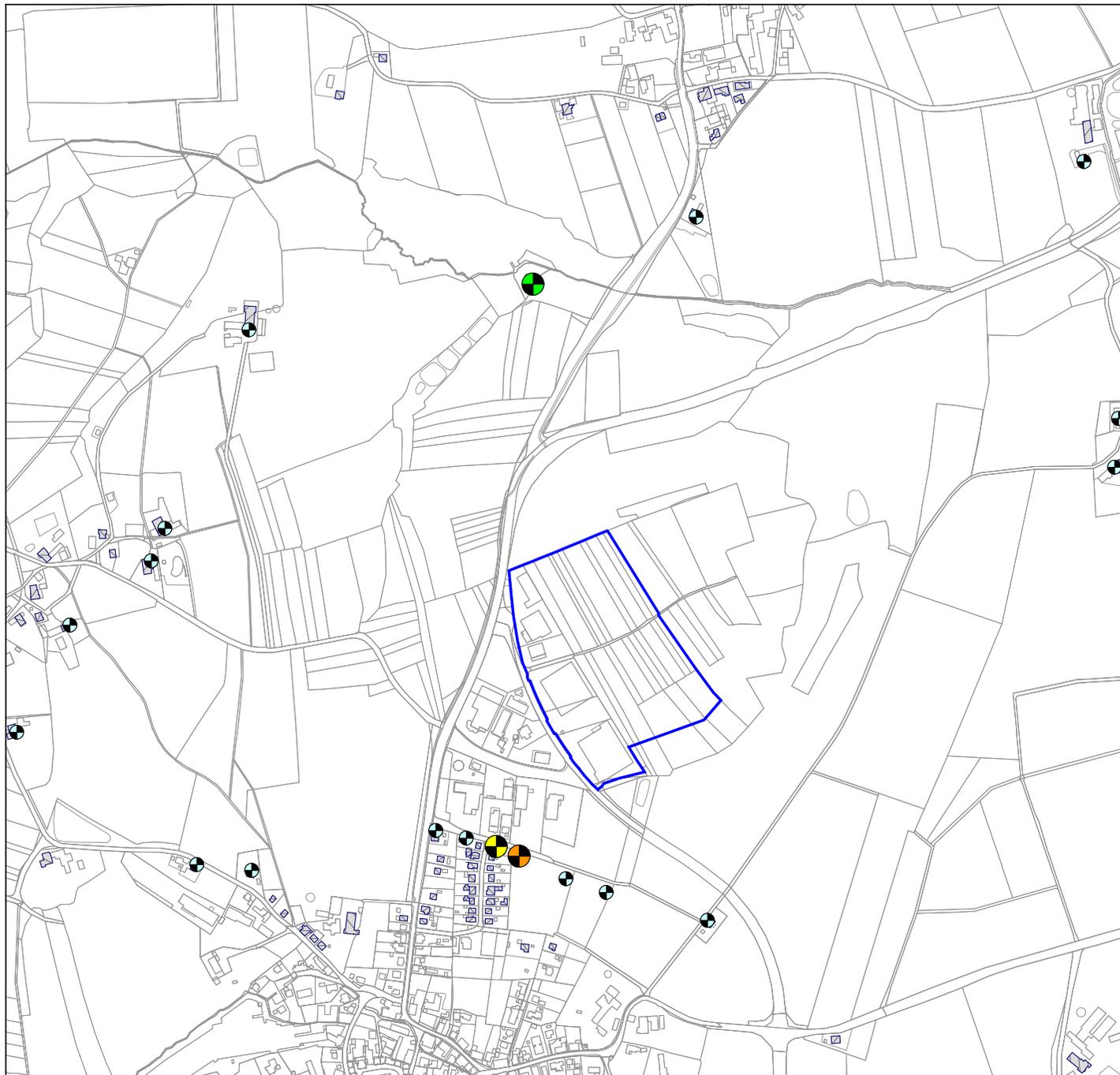
Name	Quelltyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	Tagesgang	
GE s.h. 2.2 - Tag	Fläche	4522,23			58,0	94,6	0,0	0,0		0	Tag	
GI s.h. 2.3 - Nacht	Fläche	15727,04			50,0	92,0	0,0	0,0		0	Nacht	
GI s.h. 2.3 - Tag	Fläche	15727,04			65,0	107,0	0,0	0,0		0	Tag	
GI s.h. 2.4 - Nacht	Fläche	14129,71			55,0	96,5	0,0	0,0		0	Nacht	
GI s.h. 2.4 - Tag	Fläche	14129,71			70,0	111,5	0,0	0,0		0	Tag	

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbebepark Buer" Oktavspektren der Emittenten in dB(A) der Vorbelastungen

## Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
DO-Wand	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

## Anhang 4: Darstellung der Immissionsorte



Stadt Melle

Bebauungsplan  
"Gewerbepark Buer Erweiterung"

Schalltechnische Untersuchung

Geräuschkontingentierung  
Immissionsorte

Anhang

4

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Maßg. Immissionsort
-  Maßg. Im-Ort (EK,zus,T)
-  Maßg. Im-Ort (EK,zus,N)

Darstellung der Immissionsorte

Stand:05.05.2021



Maßstab 1:10000



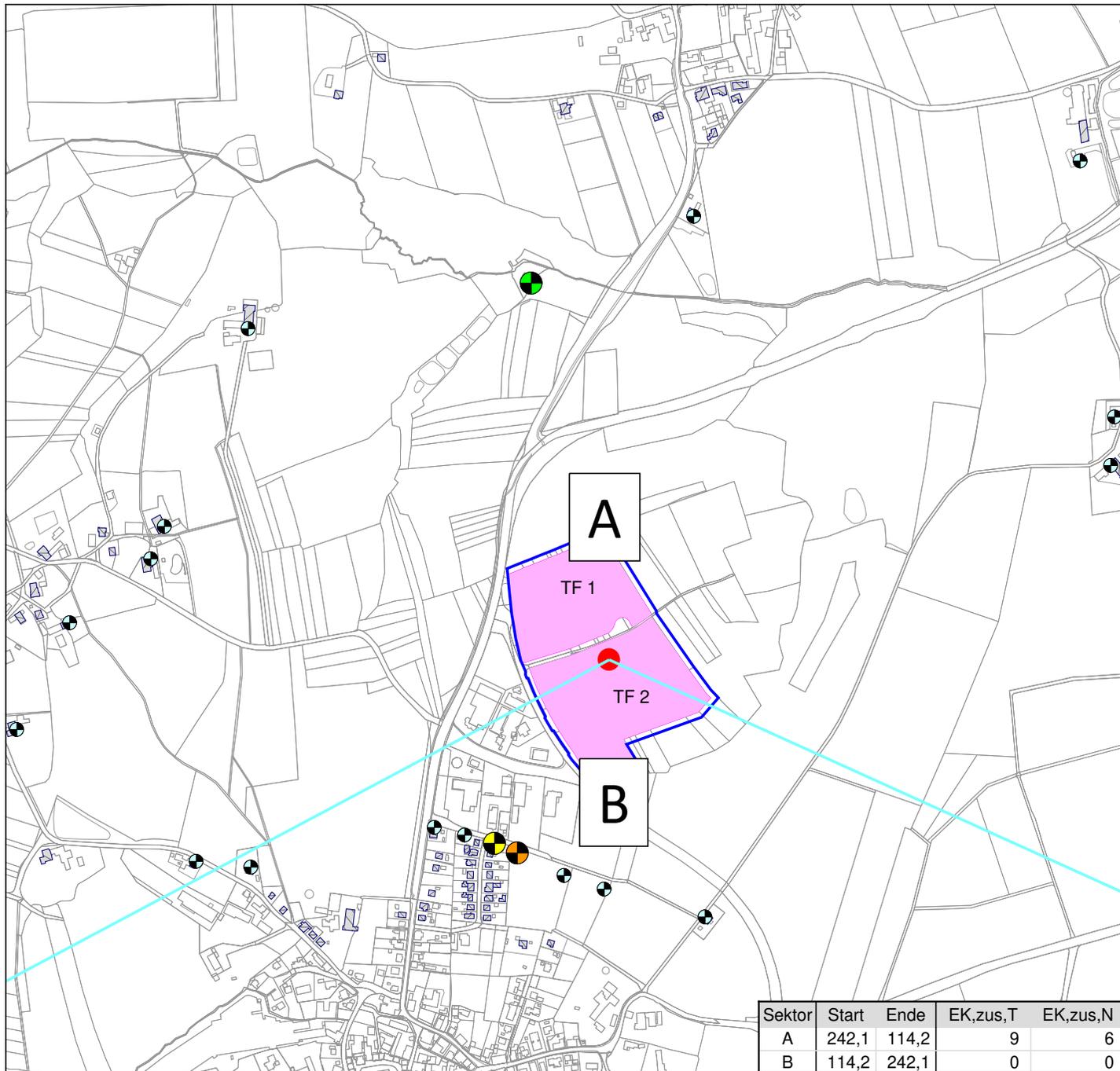
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1  
49086 Osnabrück  
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0  
Telefax (0541) 1819 - 111  
Internet: www.pbh.org



Anhang 5: Darstellung der Kontingentierungsfläche



Stadt Melle

Bebauungsplan  
"Gewerbepark Buer Erweiterung"

Schalltechnische Untersuchung

Geräuschkontingentierung  
Kontingentierungsflächen

Anhang

5

Zeichenerklärung

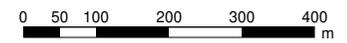
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Referenzpunkt
-  Sektorrand
-  Kontingentierungsfläche
-  Immissionsort
-  Maßg. Immissionsort
-  Maßg. Im-Ort (EK,zus,T)
-  Maßg. Im-Ort (EK,zus,N)

Darstellung der Kontingentierungsflächen

Stand:05.05.2021



Maßstab 1:10000



Beratung • Planung • Bauleitung

Sektor	Start	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	242,1	114,2	9	6
B	114,2	242,1	0	0

Am Tie 1  
49086 Osnaabrück  
E-Mail: osnaabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0  
Telefax (0541) 1819 - 111  
Internet: www.pbh.org



Anhang 6: Immissionswertbezogene Gesamtimmissionswerte, Vorbelastungen und Planwerte

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Geräuschlontingentierung - immissionsortbezogene Gesamtimmissionswerte, Vorbelastungen und Planwerte

### Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	Bremer-Tor-Straße 32	Am Buerschen Feld 4	Auf der Lauge 22	Am Buerschen Feld 25	Huntetalstraße 12	Huntetalstraße 10	Huntetalstraße 5
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	55,8	57,7	58,2	48,4	38,5	38,1	36,6
Planwert L(Pl)	58,0	56,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Bremer-Tor-Straße 32	Am Buerschen Feld 4	Auf der Lauge 22	Am Buerschen Feld 25	Huntetalstraße 12	Huntetalstraße 10	Huntetalstraße 5
GI - TF 1	33485,5	70	51,1	51,4	51,5	48,7	44,6	44,3	42,9
GI - TF 2	47428,6	66	50,2	51,0	51,7	49,6	42,3	41,9	40,0
Immissionskontingent L(IK)			53,7	54,2	54,6	52,2	46,6	46,3	44,7
Unterschreitung			4,3	1,8	0,4	7,8	13,4	13,7	15,3

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Geräuschlontingentierung - immissionsortbezogene Gesamtimmissionswerte, Vorbelastungen und Planwerte

### Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	Meesdorferstraße 2	Meesdorferstraße 1	Buer vor dem Walde 6	Buer vor dem Walde 16	Buer vor dem Walde 12	Wiehengebirgsstraße 34
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	39,8	41,4	40,8	42,3	42,4	45,7
Planwert L(PI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0

			Teilpegel					
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Meesdorferstraße 2	Meesdorferstraße 1	Buer vor dem Walde 6	Buer vor dem Walde 16	Buer vor dem Walde 12	Wiehengebirgsstraße 34
GI - TF 1	33485,5	70	47,4	49,4	47,0	47,1	47,0	47,1
GI - TF 2	47428,6	66	43,3	44,5	42,6	43,3	43,2	44,9
Immissionskontingent L(IK)			48,8	50,6	48,3	48,6	48,5	49,1
Unterschreitung			11,2	9,4	11,7	11,4	11,5	10,9

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Geräuschlontingentierung - immissionsortbezogene Gesamtimmissionswerte, Vorbelastungen und Planwerte

### Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	Wiehengebirgsstraße 33	Buer vor dem Walde 23	Wiehengebirgstraße 50
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	44,3	41,4	40,8
Planwert L(PI)	60,0	60,0	60,0

			Teilpegel		
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Wiehengebirgsstraße 33	Buer vor dem Walde 23	Wiehengebirgstraße 50
GI - TF 1	33485,5	70	46,3	45,4	44,3
GI - TF 2	47428,6	66	43,9	42,1	41,4
Immissionskontingent L(IK)			48,3	47,1	46,1
Unterschreitung			11,7	12,9	13,9

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Geräuschlontingentierung - immissionsortbezogene Gesamtimmissionswerte, Vorbelastungen und Planwerte

### Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	Bebauungsplan Auf der Lauge IP1	Bebauungsplan Auf der Lauge IP2	Bebauungsplan Auf der Lauge IP3
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	57,9	56,8	54,9
Planwert L(PI)	56,0	57,0	58,0

			Teilpegel		
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Bebauungsplan Auf der Lauge IP1	Bebauungsplan Auf der Lauge IP2	Bebauungsplan Auf der Lauge IP3
GI - TF 1	33485,5	70	51,3	50,7	50,2
GI - TF 2	47428,6	66	52,1	52,0	51,6
Immissionskontingent L(IK)			54,7	54,4	54,0
Unterschreitung			1,3	2,6	4,0

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Geräuschlontingentierung - immissionsortbezogene Gesamtimmissionswerte, Vorbelastungen und Planwerte

### Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	Bremer-Tor-Straße 32	Am Buerschen Feld 4	Auf der Lauge 22	Am Buerschen Feld 25	Huntetalstraße 12	Huntetalstraße 10	Huntetalstraße 5
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	38,9	40,5	41,0	31,9	22,4	22,1	20,5
Planwert L(PI)	44,0	43,0	43,0	45,0	45,0	45,0	45,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Bremer-Tor-Straße 32	Am Buerschen Feld 4	Auf der Lauge 22	Am Buerschen Feld 25	Huntetalstraße 12	Huntetalstraße 10	Huntetalstraße 5
GI - TF 1	33485,5	58	39,1	39,4	39,5	36,7	32,6	32,3	30,9
GI - TF 2	47428,6	54	38,2	39,0	39,7	37,6	30,3	29,9	28,0
Immissionskontingent L(IK)			41,7	42,2	42,6	40,2	34,6	34,3	32,7
Unterschreitung			2,3	0,8	0,4	4,8	10,4	10,7	12,3

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Geräuschlontingentierung - immissionsortbezogene Gesamtimmissionswerte, Vorbelastungen und Planwerte

### Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	Meesdorferstraße 2	Meesdorferstraße 1	Buer vor dem Walde 6	Buer vor dem Walde 16	Buer vor dem Walde 12	Wiehengebirgsstraße 34
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	23,8	25,5	24,9	26,4	26,5	29,5
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

			Teilpegel					
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Meesdorferstraße 2	Meesdorferstraße 1	Buer vor dem Walde 6	Buer vor dem Walde 16	Buer vor dem Walde 12	Wiehengebirgsstraße 34
GI - TF 1	33485,5	58	35,4	37,4	35,0	35,1	35,0	35,1
GI - TF 2	47428,6	54	31,3	32,5	30,6	31,3	31,2	32,9
Immissionskontingent L(IK)			36,8	38,6	36,3	36,6	36,5	37,1
Unterschreitung			8,2	6,4	8,7	8,4	8,5	7,9

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Geräuschlontingentierung - immissionsortbezogene Gesamtimmissionswerte, Vorbelastungen und Planwerte

### Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	Wiehengebirgsstraße 33	Buer vor dem Walde 23	Wiehengebirgstraße 50
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	28,1	25,4	24,8
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0

			Teilpegel		
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Wiehengebirgsstraße 33	Buer vor dem Walde 23	Wiehengebirgstraße 50
GI - TF 1	33485,5	58	34,3	33,4	32,3
GI - TF 2	47428,6	54	31,9	30,1	29,4
Immissionskontingent L(IK)			36,3	35,1	34,1
Unterschreitung			8,7	9,9	10,9

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Geräuschlontingentierung - immissionsortbezogene Gesamtimmisionswerte, Vorbelastungen und Planwerte

### Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	Bebauungsplan Auf der Lauge IP1	Bebauungsplan Auf der Lauge IP2	Bebauungsplan Auf der Lauge IP3
Gesamtimmisionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	40,7	39,8	38,1
Planwert L(PI)	43,0	43,0	44,0

			Teilpegel		
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Bebauungsplan Auf der Lauge IP1	Bebauungsplan Auf der Lauge IP2	Bebauungsplan Auf der Lauge IP3
GI - TF 1	33485,5	58	39,3	38,7	38,2
GI - TF 2	47428,6	54	40,1	40,0	39,6
Immissionskontingent L(IK)			42,7	42,4	42,0
Unterschreitung			0,3	0,6	2,0

## Anhang 7: Emissionskontingente, Zusatzkontingente

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Geräuschlontingentierung - Emissionskontingente + Zusatzkontingente

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GI - TF 1	70	58
GI - TF 2	66	54

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Geräuschlontingentierung - Emissionskontingente + Zusatzkontingente

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis B liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent  $L\{EK\}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L\{EK\}+L\{EK,zus\}$  ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
32459634,18	5789460,02

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	114,2	242,1	1	0

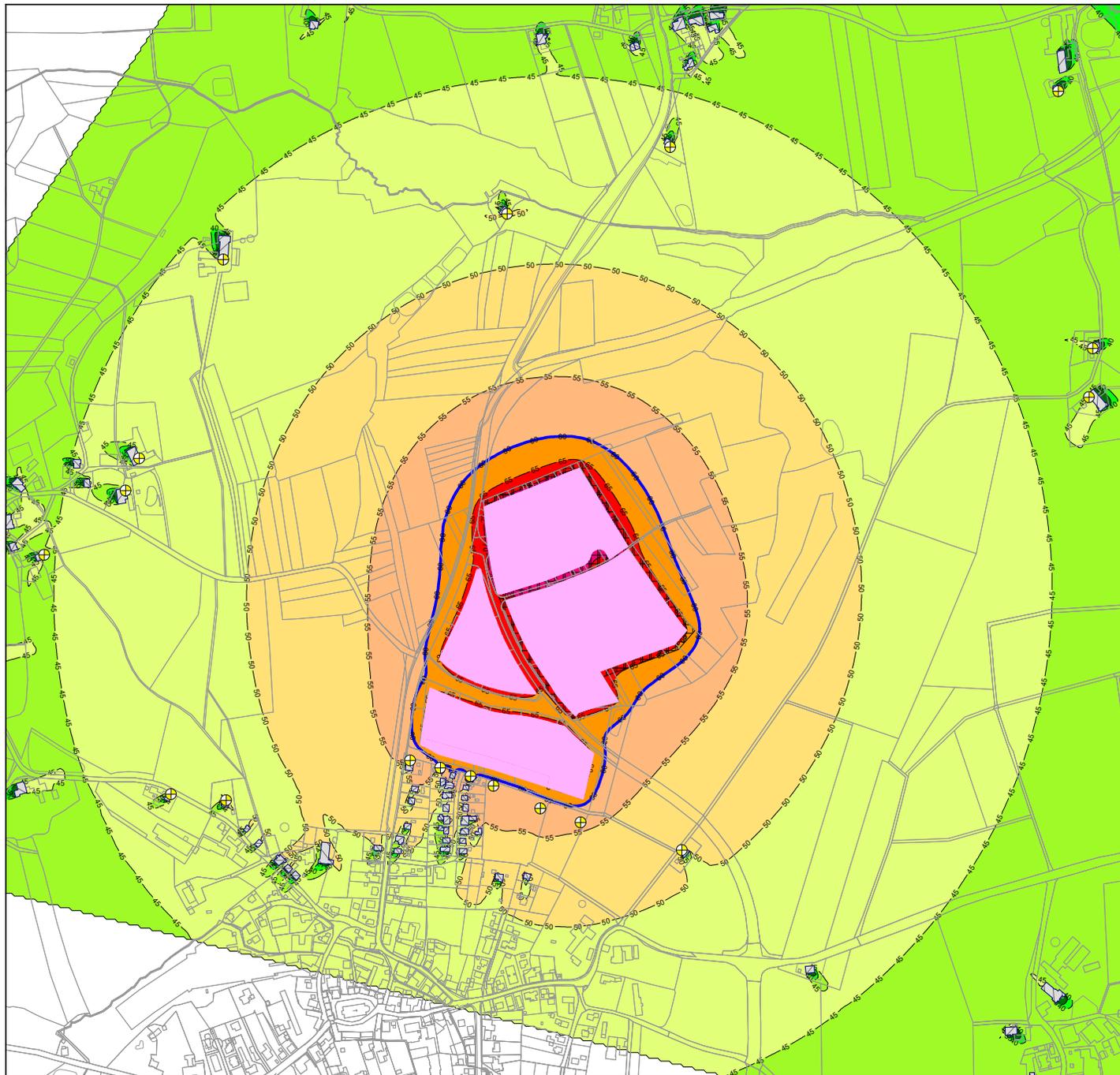
## Anhang 8.1: Beurteilungsplan aus Lärmkontingenten und Vorbelastungen

# Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer"

## Beurteilungspegel aus Lärmkontingenten und Vorbelastung

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Am Buerschen Feld 4	MI	EG	N	60	45	59,3	44,4	---	---
Am Buerschen Feld 25	MI	EG	NW	60	45	53,7	40,8	---	---
Auf der Lauge 22	MI	EG	N	60	45	59,8	44,9	---	---
Bebauungsplan Auf der Lauge IP1	MI	EG		60	45	59,6	44,8	---	---
		1.OG		60	45	59,6	44,8	---	---
Bebauungsplan Auf der Lauge IP2	MI	EG		60	45	58,8	44,3	---	---
		1.OG		60	45	58,8	44,3	---	---
Bebauungsplan Auf der Lauge IP3	MI	EG		60	45	57,5	43,5	---	---
		1.OG		60	45	57,5	43,5	---	---
Bremer-Tor-Straße 32	MI	EG	N	60	45	57,9	43,5	---	---
Buer vor dem Walde 6	MI	EG	S	60	45	49,0	36,6	---	---
Buer vor dem Walde 12	MI	EG	O	60	45	49,5	36,9	---	---
Buer vor dem Walde 16	MI	EG	NO	60	45	49,6	37,0	---	---
Buer vor dem Walde 23	MI	EG	NO	60	45	48,1	35,5	---	---
Huntetalstraße 5	MI	EG	S	60	45	45,3	33,0	---	---
Huntetalstraße 10	MI	EG	W	60	45	46,9	34,5	---	---
Huntetalstraße 12	MI	EG	SW	60	45	47,2	34,8	---	---
Meesdorferstraße 1	MI	EG	SO	60	45	51,1	38,9	---	---
Meesdorferstraße 2	MI	EG	SW	60	45	49,3	37,0	---	---
Wiehengebirgsstraße 33	MI	EG	NO	60	45	49,7	36,9	---	---
Wiehengebirgsstraße 34	MI	EG	N	60	45	50,8	37,8	---	---
Wiehengebirgsstraße 50	MI	EG	O	60	45	47,2	34,6	---	---

## Anhang 8.2: Rasterlärmkarte aus Lärmkontingenten und Vorbelastungen



Stadt Melle

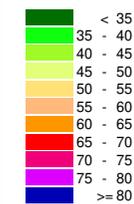
Bebauungsplan  
"Gewerbepark Buer Erweiterung"

Schalltechnische Untersuchung

Geräuschkontingentierung  
Lärmausbreitung Tags

Anhang  
**8.2**

Pegelwerte tags  
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie MI
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenschallquelle
- Lärmschutzwand
- Überdachung
- Immissionsort
- Fläche

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten  
Berechnung Emittenten der Planungsmaßnahme  
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)  
Bewertungsgrundlage: TA-Lärm  
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm  
in dB(A):

	Tag	Nacht	
WA	55	40	
MI	60	45	Stand:05.05.2021



Maßstab 1:10000

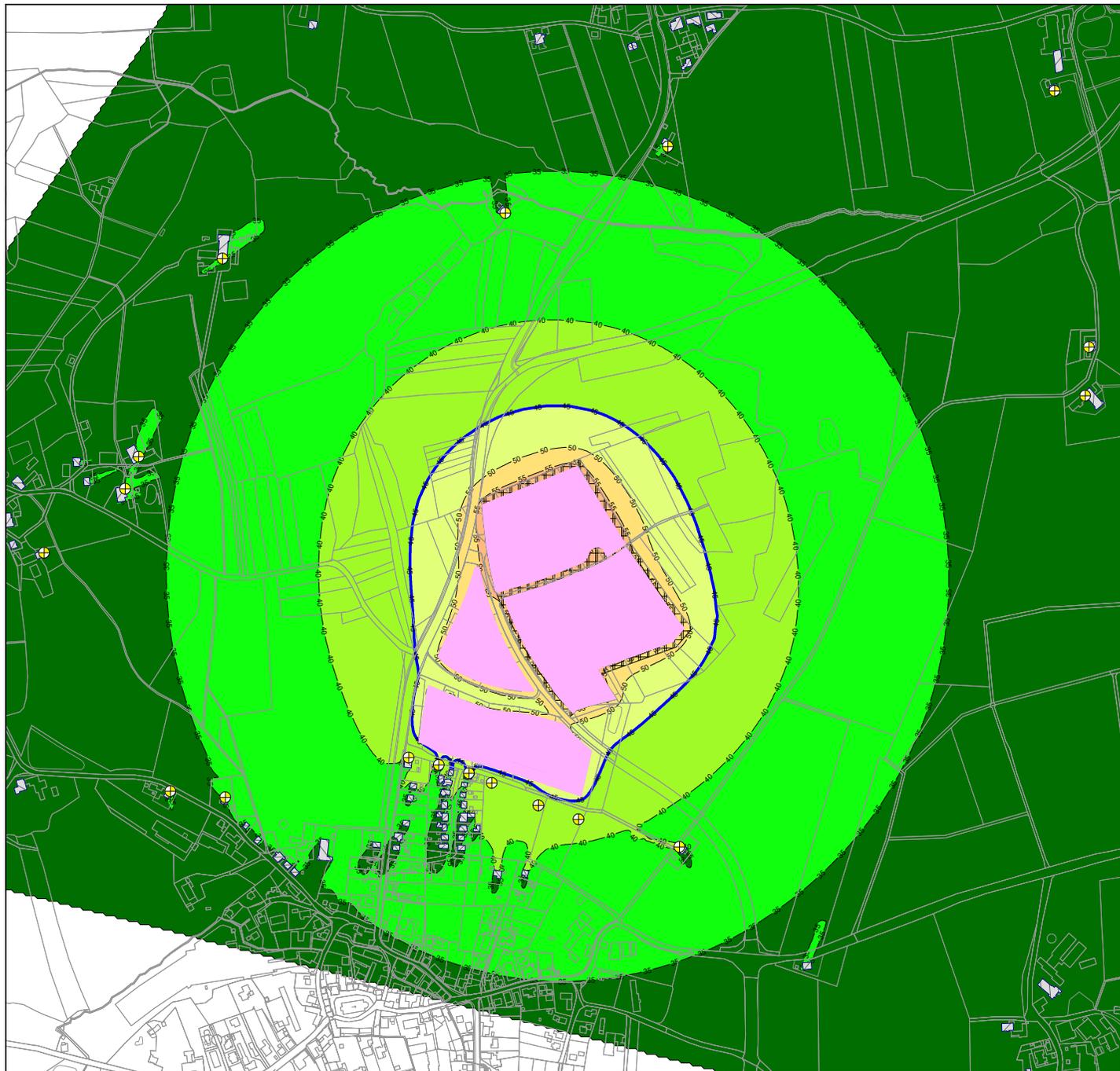


Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1  
49086 Osnabrück  
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0  
Telefax (0541) 1819 - 111  
Internet: www.pbh.org





Stadt Melle

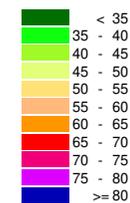
Bebauungsplan  
"Gewerbepark Buer Erweiterung"

Schalltechnische Untersuchung

Geräuschkontingentierung  
Lärmausbreitung Nachts

Anhang  
**8.2**

Pegelwerte nachts  
LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie MI
- Flächenschallquelle
- Fläche
- Immissionsort
- Rechengebiet Lärm
- Gewerbegebiete

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten  
Berechnung Emittenten der Planungsmaßnahme  
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

Schallausbreitung nachts (22-6 Uhr)  
Bewertungsgrundlage: TA-Lärm  
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm  
in dB(A):

	Tag	Nacht	
WA	55	40	
MI	60	45	Stand:05.05.2021



Maßstab 1:10000



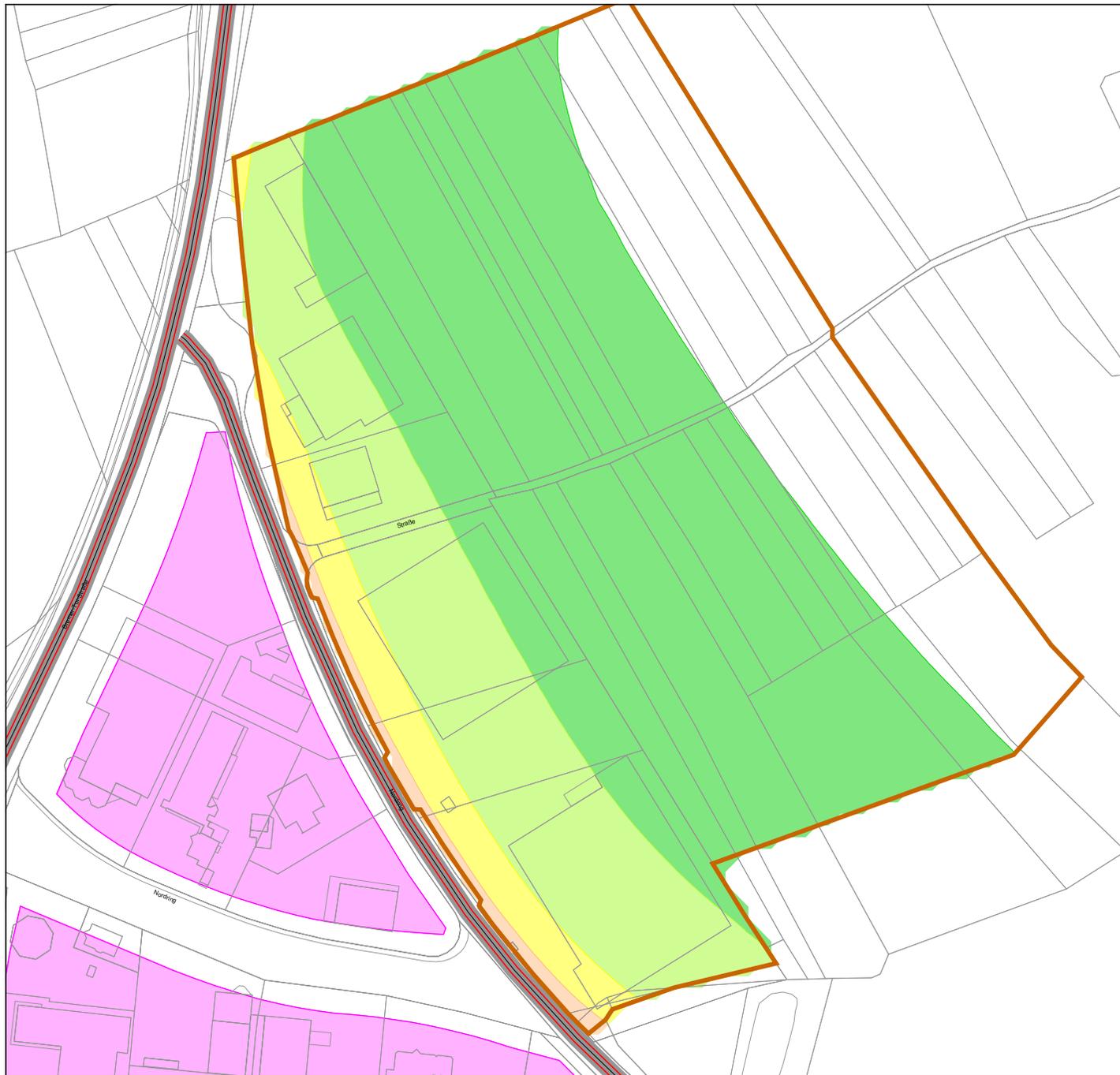
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1  
49086 Osnabrück  
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0  
Telefax (0541) 1819 - 111  
Internet: www.pbh.org



Anhang 9: Maßgeblicher Außenlärmpegel - Darstellung der Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109 tags – EG



Stadt Melle

Bebauungsplan  
"Gewerbepark Buer Erweiterung"

Schalltechnische Untersuchung  
Maßgebliche Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 - Erdgeschoss  
Tag

Anhang

9

Lärmpegelbereiche

- I <= 55 dB(A)
- II <= 60 dB(A)
- III <= 65 dB(A)
- IV <= 70 dB(A)
- V <= 75 dB(A)
- VI <= 80 dB(A)
- VII > 80 dB(A)

Zeichenerklärung

- Straße
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- ▭ Geltungsbereich

Lärmpegelbereiche nach: DIN 4109

Bewertungshöhe: EG - 2,80m

Stand: 05.05.2021



Maßstab 1:2500



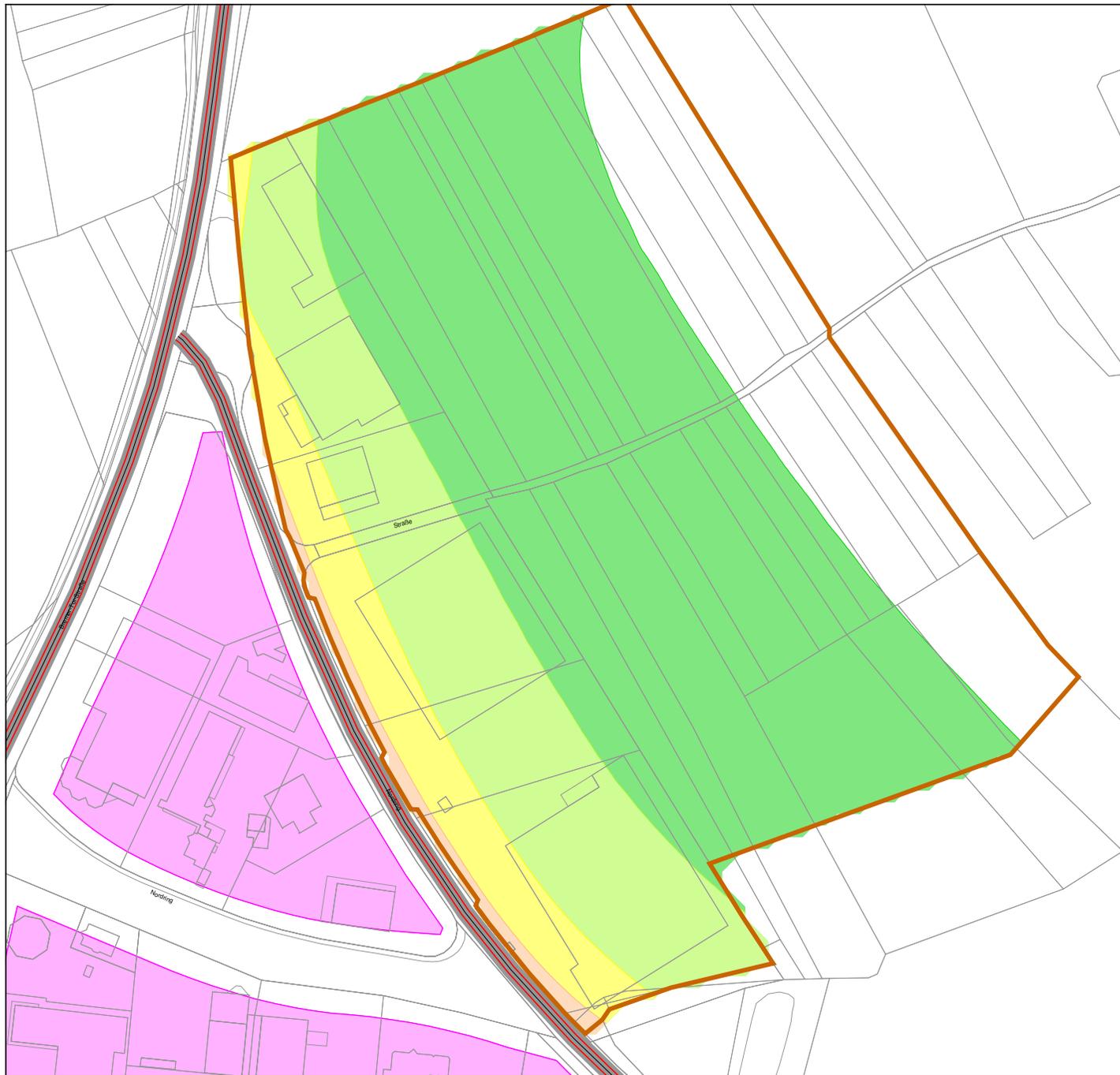
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1  
49086 Osnaabrück  
E-Mail: osnaabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0  
Telefax (0541) 1819 - 111  
Internet: www.pbh.org



Anhang 10: Maßgeblicher Außenlärmpegel - Darstellung der Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109 tags – 1. OG



Stadt Melle

Bebauungsplan  
"Gewerbepark Buer Erweiterung"

Anhang

10

Schalltechnische Untersuchung  
Maßgebliche Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 - Obergeschoss  
Tag

Lärmpegelbereiche

- I ≤ 55 dB(A)
- II ≤ 60 dB(A)
- III ≤ 65 dB(A)
- IV ≤ 70 dB(A)
- V ≤ 75 dB(A)
- VI ≤ 80 dB(A)
- VII > 80 dB(A)

Zeichenerklärung

- Straße
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- ▭ Geltungsbereich

Lärmpegelbereiche nach: DIN 4109

Bewertungshöhe: EG - 5,60m

Stand: 05.05.2021



Maßstab 1:2500



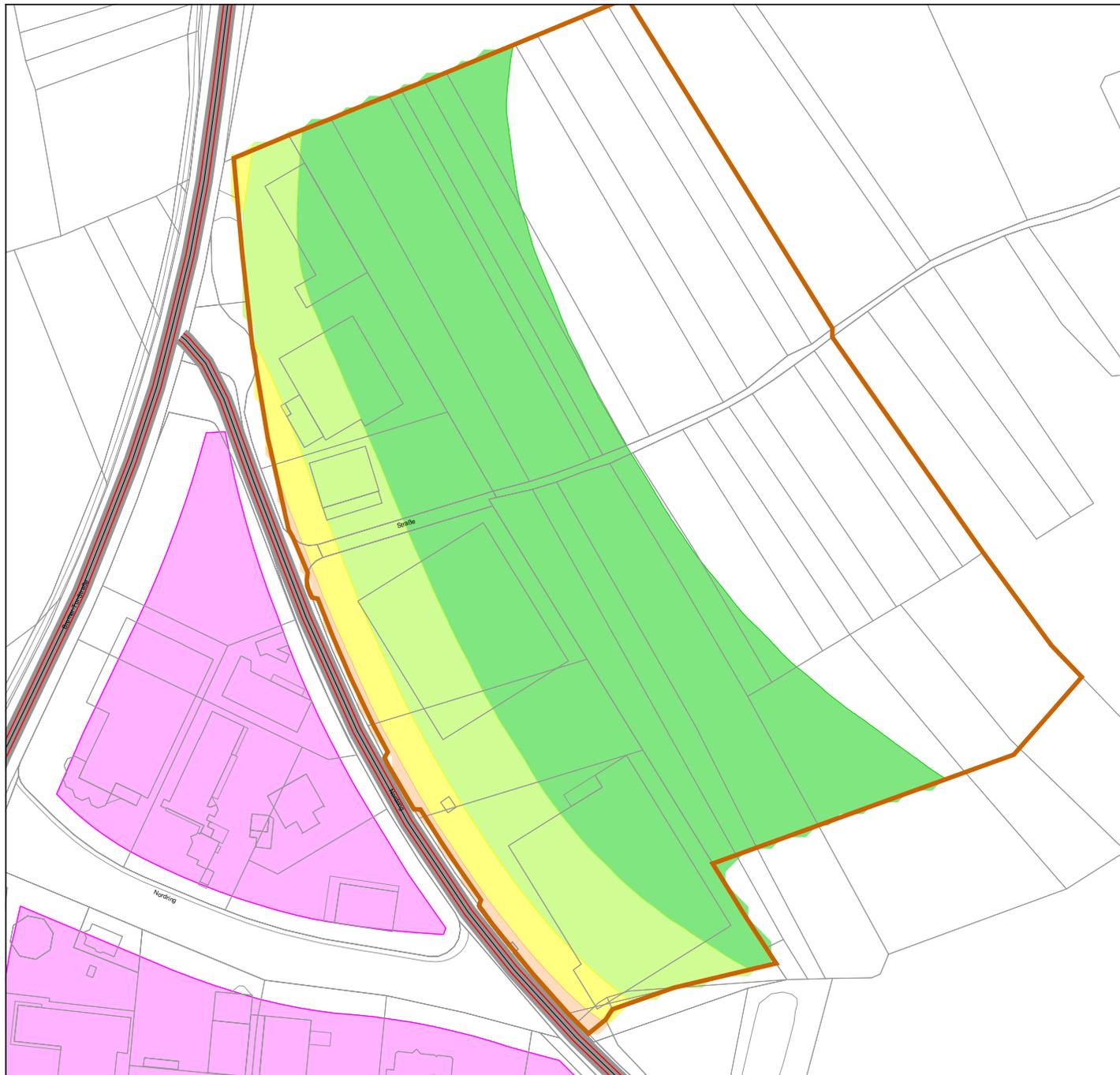
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1  
49086 Osnaabrück  
E-Mail: osnaabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0  
Telefax (0541) 1819 - 111  
Internet: www.pbh.org



Anhang 11: Maßgeblicher Außenlärmpegel - Darstellung der Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109 nachts – EG



Stadt Melle

Bebauungsplan  
"Gewerbepark Buer Erweiterung"

Anhang

11

Schalltechnische Untersuchung  
Maßgebliche Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 - Erdgeschoss  
Nacht

Lärmpegelbereiche

- I ≤ 55 dB(A)
- II ≤ 60 dB(A)
- III ≤ 65 dB(A)
- IV ≤ 70 dB(A)
- V ≤ 75 dB(A)
- VI ≤ 80 dB(A)
- VII > 80 dB(A)

Zeichenerklärung

- Straße
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- ▭ Geltungsbereich

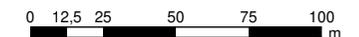
Lärmpegelbereiche nach: DIN 4109

Bewertungshöhe: EG - 2,80m

Stand: 05.05.2021



Maßstab 1:2500



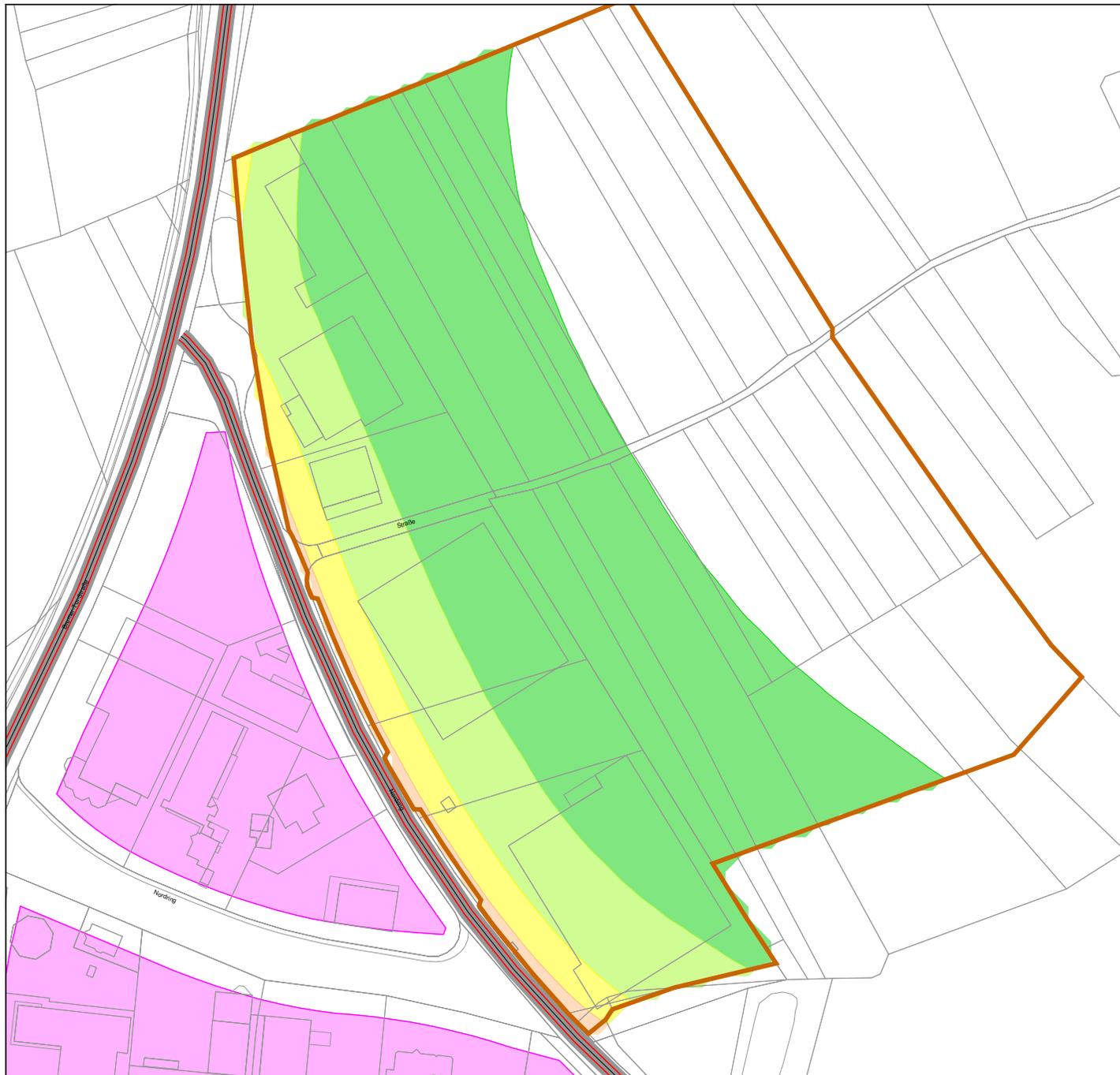
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1  
49086 Osnaabrück  
E-Mail: osnaabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0  
Telefax (0541) 1819 - 111  
Internet: www.pbh.org



Anhang 12: Maßgeblicher Außenlärmpegel - Darstellung der Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109 nachts – 1. OG



Stadt Melle

Bebauungsplan  
"Gewerbepark Buer Erweiterung"

Anhang  
**12**

Schalltechnische Untersuchung  
Maßgebliche Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 - Obergeschoss  
Nacht

Lärmpegelbereiche

- I ≤ 55 dB(A)
- II ≤ 60 dB(A)
- III ≤ 65 dB(A)
- IV ≤ 70 dB(A)
- V ≤ 75 dB(A)
- VI ≤ 80 dB(A)
- VII > 80 dB(A)

Zeichenerklärung

- Straße
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- ▭ Geltungsbereich

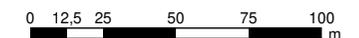
Lärmpegelbereiche nach: DIN 4109

Bewertungshöhe: OG - 5,60m

Stand: 05.05.2021



Maßstab 1:2500



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1  
49086 Osnabrück  
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0  
Telefax (0541) 1819 - 111  
Internet: www.pbh.org



Anhang 13: Emissionsdatenblatt zur Verkehrslärberechnung – Straße

## Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer" Emissionsberechnung Straße

Straße	Abschnittsname	KM km	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		k		M		p		DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv		Steigung %	DStg dB	Drefl dB	Lm25	
				Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag dB	Nacht dB			Tag dB(A)	Nacht dB(A)					
Nordring		0,000	9100	100	100	60	60	0,0600	0,0080	546	73	5,0	2,5	0,00	0,00	-0,51	-0,32	0,0	0,0	0,0	66,2	56,7
Nordring		0,469	9100	70	70	60	60	0,0600	0,0080	546	73	5,0	2,5	0,00	0,00	-3,00	-3,34	0,0	0,0	0,0	66,2	56,7
Nordring		0,563	9100	50	50	50	50	0,0600	0,0080	546	73	5,0	2,5	0,00	0,00	-4,86	-5,50	0,0	0,0	0,0	66,2	56,7
Bremer-Tor-Straße		0,000	4100	50	50	50	50	0,0600	0,0080	246	33	5,0	2,5	0,00	0,00	-4,86	-5,50	0,0	0,0	0,0	62,7	53,3
Bremer-Tor-Straße		0,046	4100	70	70	60	60	0,0600	0,0080	246	33	5,0	2,5	0,00	0,00	-3,00	-3,34	0,0	0,0	0,0	62,7	53,3
Huntetalstraße	südl. Meesdorfer Straße	0,000	4100	70	70	60	60	0,0600	0,0080	246	33	5,0	2,5	0,00	0,00	-3,00	-3,34	0,0	0,0	0,0	62,7	53,3
Huntetalstraße	nördl. Meesdorfer Straße	0,512	4100	70	70	60	60	0,0600	0,0080	246	33	5,0	2,5	0,00	0,00	-3,00	-3,34	0,0	0,0	0,0	62,7	53,3
Huntetalstraße	nördl. Meesdorfer Straße	0,597	4100	100	100	60	60	0,0600	0,0080	246	33	5,0	2,5	0,00	0,00	-0,51	-0,32	0,0	0,0	0,0	62,7	53,3

pbh Planungsbüro Hahm GmbH Am Tie 1 49086 Osnabrück

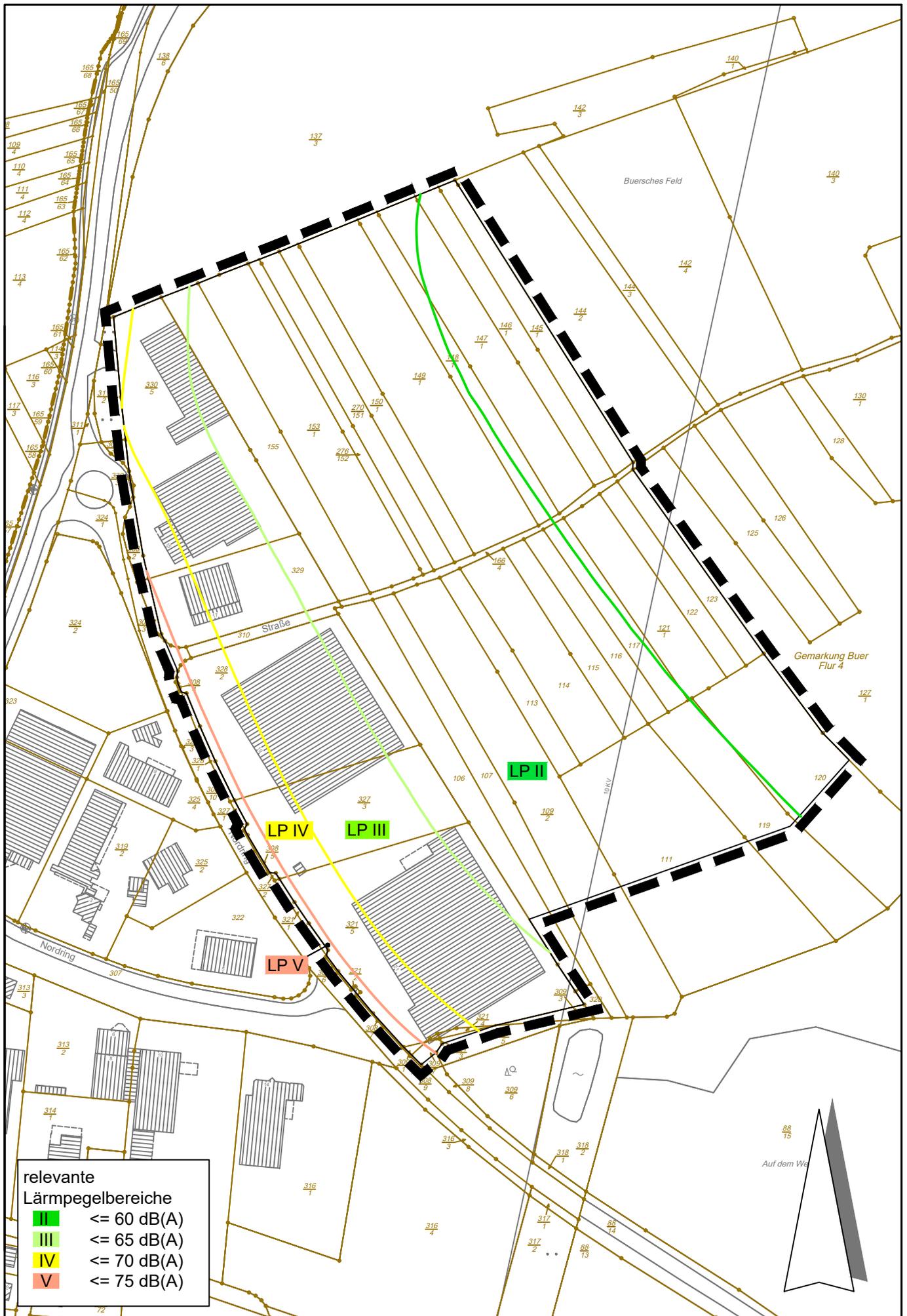
Anhang 13

## Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Buer" Emissionsberechnung Straße

### Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich

## Anhang 14: Maßgeblicher Lärmpegel für Festsetzungen im Bebauungsplan



Anhang 14:  
Maßgebliche Lärmpegelbereiche für die Festsetzungen im Bebauungsplan