

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 49 61 / 55 33

Fax 0 49 61 / 51 90

Lärmschutzgutachten

zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 106
„Gewerbegebiet Barßel – Friesoyther Straße“
in der Gemeinde Barßel

1.0 Auftraggeber:

Gemeinde Barßel
Theodor-Klinker-Platz
26676 Barßel

13.05.2020

Ord.Nr. 20 01 2635

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.....	5
3.1.4 Sonstige.....	5
4.0 Begriffe	6
5.0 Emissionskontingentierung	8
5.1 Festlegen der Gesamt-Immissionswerte.....	8
5.2 Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente.....	9
5.3 Festlegen der Planwerte.....	9
5.4 Festsetzen von Teilflächen.....	10
5.5 Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente.....	11
5.6 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren.....	15
5.7 Festsetzungen im Bebauungsplan.....	16
6.0 Anlagen	19
6.1 Lageplan, M. 1 : 2.500	
6.2 Berechnungsprotokolle Emissionskontingente	

2.0 **Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Barßel beabsichtigt außerhalb der Ortsdurchfahrt von Barßel nordöstlich der Friesoyther Straße (L 832) ein Gewerbegebiet mit einer anfänglichen Größe von rund 7,5 ha auszuweisen.

Die Gemeinde Barßel beabsichtigt mit dieser Planung in Barßel zukunftsorientiert gewerbliche Bauflächen bereitzustellen, um einer bereits bestehenden Nachfrage nach Gewerbebaufläche gerecht zu werden. Durch ein differenziertes und umfassendes Flächenangebot soll einer Abwanderung von Betrieben vorgebeugt und ein Angebot für die Ansiedelung neuer Gewerbebetriebe ermöglicht werden. Derzeit stehen der Gemeinde keine geeigneten Flächen zur Verfügung, die sie im Sinne einer aktiven Gewerbeansiedlungspolitik Interessenten anbieten könnte. Mit der Gebietsentwicklung soll die Palette der verfügbaren Angebote um die Flächen mit differenzierten Standortqualitäten in Barßel entsprechend ergänzt werden.

Für die geplanten Gewerbeflächen (G) sind schalltechnisch vertretbare Emissionskontingente zu ermitteln.

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, 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
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- DIN 45691 "Geräuschkontingentierung"

3.1.3 Richtlinien

- VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten, in der derzeit gültigen Fassung.
- VDI 2714 Schallausbreitung im Freien, in der derzeit gültigen Fassung.
- VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien.
- RLS- 90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen in der derzeit gültigen Fassung

3.1.4 Sonstige

- Lageplan-Ausschnitte
- Angaben und Auskünfte des Auftraggebers
- Luftbildaufnahmen

4.0 Begriffe

Für die Anwendung der DIN 45691 "Geräuschkontingenterierung" gelten zusätzlich zu den Begriffen in DIN 1320, DIN 18005-1 und DIN 45641 die folgenden Begriffe:

Plangebiet

Gesamtheit der Teilflächen, für die Geräuschkontingente bestimmt werden.

Teilfläche (TF)

Teil des Plangebietes, für den ein Geräuschkontingent bestimmt wird.

Gesamt-Immissionswert (L_{GI})

Wert, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen - auch von solchen außerhalb des Plangebietes - in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf.

Vorbelastung ($L_{vor,j}$)

Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes ("vorhandene Vorbelastung") einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes ("planerische Vorbelastung").

Anmerkung: Die Vorbelastung nach der DIN 45691 ist nicht identisch mit der Vorbelastung nach der TA-Lärm.

Planwert ($L_{PI,j}$)

Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet zusammen an diesem nicht überschreiten darf.

Immissionskontingent ($L_{IK,i,j}$)

Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf der Teilfläche i zusammen nicht überschreiten darf.

Emissionskontingent ($L_{EK,i}$)

Pegel der Schalleistung, die bei gleichmäßiger Verteilung auf der Teilfläche i , bei ungerichteter Abstrahlung und ungehinderter verlustloser Schallausbreitung je Quadratmeter höchstens abgestrahlt werden darf.

Anmerkung: Für das Emissionskontingent war bisher die Bezeichnung "Immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel - IFSP" gebräuchlich.

Zusatzkontingent ($L_{EK,zus}$)

Zuschlag zum Emissionskontingent.

Emissionskontingentierung

Bestimmen und Festsetzen von Emissionskontingenten.

Immissionskontingentierung

Bestimmen und Festsetzen von Immissionskontingenten.

Anmerkung: Nach bisheriger Rechtsauffassung dürfen in einem Bebauungsplan keine Festsetzungen für Immissionsorte oder Gebiete außerhalb seines räumlichen Geltungsbereiches getroffen werden. Denkbar sind derartige Regelungen jedoch in öffentlich-rechtlichen Verträgen.

5.0 Emissionskontingentierung

5.1 Festlegen der Gesamt-Immissionswerte

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes sind die Gesamtimmissionswerte L_{GI} festzulegen.

Die vorhandene Bebauung Friesoyther Straße 59, 61, 40, 42, 44a, 44, 46 sowie 63 (vgl. Immissionsort 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 sowie 8) befindet sich gemäß BauGB § 35 im Außenbereich und ist daher schalltechnisch als Mischgebiet gemäß BauNVO § 6 einzustufen.

Die vorhandene Bebauung Brinkstraße 5 (vgl. Immissionsort 9) entspricht seiner vorhandenen örtlichen Zusammensetzung einer Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ gemäß §4 BauNVO.

Zusätzlich wird innerhalb der unbebauten Flächen nördlich des angrenzenden Bebauungsplan Nr. 101 „Barßel – Neuland (Brinkstraße)“ auf der Baugrenze die Immissionsorte 10 und 11 vergeben. Hier gilt eine Einstufung als „Allgemeines Wohngebiet“ gemäß §4 BauNVO.

Es sind demnach an allen zur Bestimmung der Emissionskontingente geeigneten Immissionsorten folgende Orientierungswerte gemäß DIN 18005 einzuhalten:

MI-Gebiet (gem. §6 BauNVO) für IO1 – IO8		
L_r , Tag (06.00-22.00 Uhr)	=	60 dB(A)
L_r , Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)	=	45 dB(A)

WA-Gebiet (gem. §4 BauNVO) für IO 9 – IO11		
L_r , Tag (06.00-22.00 Uhr)	=	55 dB(A)
L_r , Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)	=	40 dB(A)

Das Ergebnis ist der Beurteilungspegel L_r , der mit den Orientierungswerten zu vergleichen ist.

5.2 Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente

Mit den Immissionsorten 1 bis 11 (vgl. Lageplan Anlage 6.1) wurde die Untersuchung auf den gesamten Einwirkungsbereich ausgedehnt, so dass bei Einhaltung der Planwerte an diesem Ort auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten ist.

5.3 Festlegen der Planwerte

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel $L_{vor,j}$ der Vorbelastung zu ermitteln und der Planwert $L_{PI,j}$ nach der Gleichung:

$$L_{PI,j} = 10 \lg (10^{0,1 L_{GI,j} / \text{dB}} - 10^{0,1 L_{vor,j} / \text{dB}}) \text{ dB}$$

zu berechnen.

Anmerkung: Eine planerische Vorbelastung kann vorsorglich auch für Geräusche aus Gebieten angenommen werden, die für die Planung erst vorgesehen ist.

Die zur Bestimmung der Emissionskontingente geeigneten Immissionsorte sind ohne eine vorhandene Vorbelastung.

Da die Gemeinde Barßel sich eine Erweiterung des Gewerbegebietes in östlicher Richtung als Option offenhalten möchte, ist eine Minderung der Gesamt-Immissionsrichtwerte (L_{GI}) zur Ermittlung der Planwerte ($L_{PI,j}$) hier dennoch erforderlich.

Durch eine Minderung der Gesamt-Immissionsrichtwerte tags und nachts um 3 dB werden ausreichende schalltechnische Reserven vorgehalten, um eine geplante weitere gewerbliche Entwicklung in den angrenzenden und bisher unbeplanten Flächen zu ermöglichen.

5.4 Festsetzen von Teilflächen

Es wird davon ausgegangen, dass sich durch diese „Vorbelastung“ an den für die Immissionsorte 1 – 8 ein Planwert einstellen wird, der den erlaubten Gesamtimmissionswert von 60/45 dB(A) tags/nachts und für die Immissionsorte 9 - 11 den erlaubten Gesamtimmissionswert von 55/40 dB(A) tags/nachts um 3dB unterschreitet.

Die Planwerte wurden durch eine Minderung der Gesamtimmissionsrichtwerte tags und nachts um 3 dB so festgesetzt, dass sich ausreichende schalltechnische Reserven ergeben, die eine geplante weitere gewerbliche Entwicklung in den angrenzenden und bisher unbeplanten Flächen zulassen.

Tabelle 1: Planwerte aufgrund der Vorbelastung

Immissionsort	Nutzung gem. BauNVO	Planwerte	
		Tag	Nacht
IO 1	MI	57	42
IO 2	MI	57	42
IO 3	MI	57	42
IO 4	MI	57	42
IO 5	MI	57	42
IO 6	MI	57	42
IO 7	MI	57	42
IO 8	MI	57	42
IO 9	WA	52	37
IO 10	WA	52	37
IO 11	WA	52	37

Das Plangebiet wird in insgesamt 8 Teilflächen (TF 1 und TF 8, vgl. Lageplan Anlage 6.1) gegliedert, für die Geräuschkontingente bestimmt werden.

5.5 Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für die sechs Teilflächen TF 1 und TF 8 in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an den untersuchten Immissionsorten 1 bis 11 der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ eingehalten wird.

Es werden für die als Gewerbegebiet auszuweisenden Teilflächen 1 bis 8 folgende Emissionskontingente vergeben:

Teilfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
TF 1	63	48
TF 2	65	50
TF 3	65	50
TF 4	65	50
TF 5	64	49
TF 6	65	50
TF 7	64	49
TF 8	67	52

Anmerkung:

Laut Empfehlungen des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie, Hannover, „Flächenbezogene Schallleistungspegel und Bauleitplanung“ sind den Emissionskontingenten dabei folgende möglichen Gebietsnutzungen zuzuordnen:

$L_{WA} = 57,5 - 62,5 \text{ dB je m}^2 \text{ tags}$	= GEe
$L_{WA} = 42,5 - 47,5 \text{ dB je m}^2 \text{ nachts}$	
$L_{WA} = >62,5 - 67,5 \text{ dB je m}^2 \text{ tags}$	= GE
$L_{WA} = >47,5 - 52,5 \text{ dB je m}^2 \text{ nachts}$	
$L_{WA} = >67,5 - 72,5 \text{ dB je m}^2 \text{ tags}$	= Gle
$L_{WA} = >52,5 - 57,5 \text{ dB je m}^2 \text{ nachts}$	
$L_{WA} = >72,5 \text{ dB je m}^2 \text{ tags}$	= GI
$L_{WA} = >57,5 \text{ dB je m}^2 \text{ nachts}$	

Die genannten Werte für die flächenbezogenen Schalleistungspegel sind Erfahrungswerte bzw. aus der einschlägigen Literatur ermittelt. Die „Einschränkung“ bedeutet dabei nicht den Ausschluss gebietstypischer Betriebe in solcherart deklarierten Gebieten, sondern weist darauf hin, dass in diesen Gebieten gegebenenfalls besondere, über

die in nicht eingeschränkten Gebietstypen hinausgehende Schallschutzanforderungen zu beachten sind.

Die Teilflächen 1 bis 8 erfüllen danach die Bedingungen für ein uneingeschränktes Gewerbegebiet (GE).

Um das Konfliktpotential zwischen der vorhandenen bzw. geplanten WA-Nutzung und den sich zukünftig ansiedelnden Gewerbebetrieben zu minimieren, sollten vor allem innerhalb der Teilfläche 1 solche Betriebe angesiedelt werden, die keinen Produktionslärm und während der Nachtstunden von 22.00 – 6.00 Uhr keinen Lärm verursachen. Aus schalltechnischer Sicht würden sich besonders für die Teilfläche 1 und 3 die folgenden gewerblichen Nutzungen eignen:

- Lagerhäuser, Lagerplätze mit geringem Umschlag
- Ausstellungsflächen
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude

Mit entsprechenden Schallschutzmaßnahmen sind aber auch andere Betriebe ebenfalls zulässig.

Die Berechnung wird mit dem Rechenprogramm SoundPLAN durchgeführt, das die Teilflächen TF 1 bis TF 8 in ausreichend kleine Flächenelemente unterteilt. Bei dieser Berechnung wird kein 3-dimensionales Modell benötigt, da nur der horizontale Abstand ausgewertet wird. Insofern kann auf die Angabe von Aufpunkthöhen für die Immissionsorte und auf die Angabe von Quellenhöhen für die Teilflächen verzichtet werden. Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wird nach DIN ISO 9613-2 berechnet. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 6.2 enthalten.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Emissionskontingente ergeben sich die folgenden Emissionskontingente L_{EK} für die Teilflächen 1 bis 8 und die hieraus berechneten Immissionskontingente für die untersuchten Immissionsorte 1 bis 11 in dB:

Bebauungsplan Nr. 106 "Gewerbegebiet Barßel - Friesoyther Straße"

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Gesamtimmissionswert L(GI)		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	
Geräuschvorbelastung L(vor)		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
Planwert L(Pl)		57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	52,0	52,0	52,0	
Teilpegel													
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Teilfläche 1	4565,8	63	40,1	41,2	38,2	38,7	39,0	39,3	39,4	33,9	40,7	44,5	45,4
Teilfläche 2	4277,8	65	43,4	45,3	41,4	42,2	42,7	43,2	43,4	35,9	41,8	44,3	44,0
Teilfläche 3	5968,3	65	42,4	44,2	41,1	41,9	42,7	43,2	44,5	38,7	41,3	43,6	44,3
Teilfläche 4	6038,7	65	46,5	50,5	45,0	46,2	47,4	48,2	48,7	37,7	42,2	43,6	42,8
Teilfläche 5	4517,6	64	44,1	49,1	43,6	45,3	47,7	49,1	50,9	35,7	38,7	39,5	38,8
Teilfläche 6	10142,4	65	44,3	46,8	43,7	44,7	46,0	46,6	49,6	42,4	41,9	43,4	43,7
Teilfläche 7	6702,1	64	41,5	44,2	41,4	42,5	44,1	44,9	49,8	39,9	38,4	39,5	39,5
Teilfläche 8	5800,5	67	41,0	42,8	40,9	41,7	42,8	43,3	46,4	45,5	39,0	40,2	40,6
Immissionskontingent L(IK)			52,4	55,5	51,4	52,5	53,9	54,7	56,9	49,3	49,8	51,8	52,0
Unterschreitung			4,6	1,5	5,6	4,5	3,1	2,3	0,1	7,7	2,2	0,2	0,0

Bebauungsplan Nr. 106 "Gewerbegebiet Barßel - Friesoyther Straße"

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Gesamtimmissionswert L(GI)		45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	
Geräuschvorbelastung L(vor)		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
Planwert L(Pl)		42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	37,0	37,0	37,0	
Teilpegel													
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Teilfläche 1	4565,8	48	25,1	26,2	23,2	23,7	24,0	24,3	24,4	18,9	25,7	29,5	30,4
Teilfläche 2	4277,8	50	28,4	30,3	26,4	27,2	27,7	28,2	28,4	20,9	26,8	29,3	29,0
Teilfläche 3	5968,3	50	27,4	29,2	26,1	26,9	27,7	28,2	29,5	23,7	26,3	28,6	29,3
Teilfläche 4	6038,7	50	31,5	35,5	30,0	31,2	32,4	33,2	33,7	22,7	27,2	28,6	27,8
Teilfläche 5	4517,6	49	29,1	34,1	28,6	30,3	32,7	34,1	35,9	20,7	23,7	24,5	23,8
Teilfläche 6	10142,4	50	29,3	31,8	28,7	29,7	31,0	31,6	34,6	27,4	26,9	28,4	28,7
Teilfläche 7	6702,1	49	26,5	29,2	26,4	27,5	29,1	29,9	34,8	24,9	23,4	24,5	24,5
Teilfläche 8	5800,5	52	26,0	27,8	25,9	26,7	27,8	28,3	31,4	30,5	24,0	25,2	25,6
Immissionskontingent L(IK)			37,4	40,5	36,4	37,5	38,9	39,7	41,9	34,3	34,8	36,8	37,0
Unterschreitung			4,6	1,5	5,6	4,5	3,1	2,3	0,1	7,7	2,2	0,2	0,0

5.6 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

Wenn durch die festgesetzten Emissionskontingente an Immissionsorten in bestimmten Richtungssektoren in der Umgebung des Plangebiets die Planwerte nicht ausgeschöpft werden, können für diese Richtungssektoren gemäß Anhang A.2 der DIN 45691 Zusatzkontingente zugelassen werden. Die Lage der Richtungssektoren A bis D ist im Lageplan der Anlage 6.1 und den Berechnungsprotokollen der Anlage 6.2 dargestellt.

Innerhalb des Plangebietes wird nach der DIN 45691 der folgende Bezugs- bzw. Referenzpunkt nach UTM-Koordinaten vergeben:

Bezugspunkt X= 417487,53 Y= 5890059,56

Von diesem Bezugspunkt ausgehend werden ein oder mehrere Richtungssektoren k fixiert. Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abgerundet worden. Um das Gebiet noch besser ausnutzen zu können, werden Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren verwendet, die in Richtung der Immissionsorte wirken, an denen das Geräuschkontingent nicht voll ausgeschöpft werden konnte. Die Zusatzkontingente sind für die zukünftige Nutzung als Aufschlag auf die bereits ermittelten Emissionskontingente für die einzelne Richtungen zu verstehen. Die daraus resultierenden Bereiche innerhalb der Richtungssektoren A bis D können zusätzlich mit den berechneten Pegeln belastet werden, da die davon betroffene Nutzung am Immissionsort eine weitere Belastung bis zum Richtwert erhalten darf.

Für die Richtungssektoren A bis D erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Tabelle 3: Zusatzkontingente tags und nachts in dB(A)

Sektor	Anfang	Ende	EK, zus. T	EK, zus. N
A	356	80	0	0
B	80	194	7	7
C	194	263	0	0
D	263	356	1	1

Richtungssektoren beginnen von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

5.7 Festsetzungen im Bebauungsplan

In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 h - 22.00 h) noch nachts (22.00 h - 6.00 h) überschreiten:

Teilfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
TF 1	63	48
TF 2	65	50
TF 3	65	50
TF 4	65	50
TF 5	64	49
TF 6	65	50
TF 7	64	49
TF 8	67	52

Für die im Plandargestellten Richtungssektoren A bis D erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Sektor	Anfang	Ende	EK, zus. T	EK, zus. N
A	356	80	0	0
B	80	194	7	7
C	194	263	0	0
D	263	356	1	1

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) zu prüfen. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte j im Richtungssektor k das Emissionskontingent $L_{EK,j}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{EK,j} + L_{EK, zus. K}$ zu ersetzen ist.

Als Referenzpunkt für die Richtungssektoren gelten folgende UTM-Koordinaten:

Bezugspunkt X= 417487,53, Y= 5890059,56

Für ein Vorhaben ist somit zu überprüfen, ob die für das Betriebsgrundstück zugeordneten Emissionskontingente, durch die gemäß TA-Lärm berechneten Beurteilungspegel sämtlicher vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an den benachbarten Immissionsorten eingehalten werden.

Entsprechend der DIN 45691 kann eine Relevanzgrenze für die Beurteilung von Vorhaben festgesetzt werden. Die Regelung der DIN 45691 Abschnitt 5 bezieht sich auf den Nachweis im Genehmigungsverfahren und nicht auf die Festsetzungen im Bebauungsplan. Die Relevanzgrenze dient der Vermeidung von Untersuchungen für Lärmemissionen, die aufgrund ihrer Geringfügigkeit ohnehin nicht zu relevanten Lärmbelastungen führen. Dies ist dann der Fall, wenn die einzelnen Immissionen der zu beurteilenden Anlage die Richtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) (Relevanzgrenze nach DIN 45691) unterschreiten. Die Gemeinde kann jedoch die Anwendung der "Summation und der Relevanzgrenze" nach Abschnitt 5 der DIN 45691 durch Festsetzung ausschließen.

Durch geeignete Abschirmmaßnahmen zu den Immissionsorten können auch höhere Emissionskontingente genutzt werden. Dies ist gegebenenfalls nachzuweisen.

.....

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

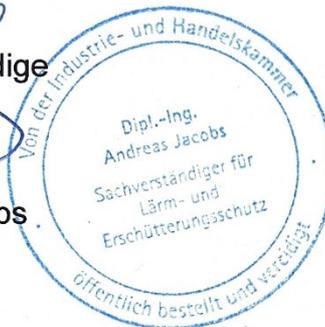
Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

26871 Papenburg, den 13.05.2020
Tel.: 04961/5533 Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs



6.0 **Anlagen**

6.1 Lageplan, M. 1 : 2.500

6.2 Berechnungsprotokolle Emissionskontingente

6.1 Lageplan, M. 1 : 2.500

Anlage 6.1

Bearbeiter: A. Jacobs / A. Kohnen
 Erstellt am: 13.05.2020
 Ord.Nr. 20 01 2635
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 27.04.2020

Pegelwerte		Zeichenerklärung	
in			Hauptgebäude
	< 45		Nebengebäude
	45 - 50		Maßgebender Immissionsort
	50 - 55		Immissionsort
	55 - 60		Referenzpunkt
	60 - 65		Sektorrand
	65 - 70		TF1 - TF8 - B.-Plan Nr. 106
	>= 70		

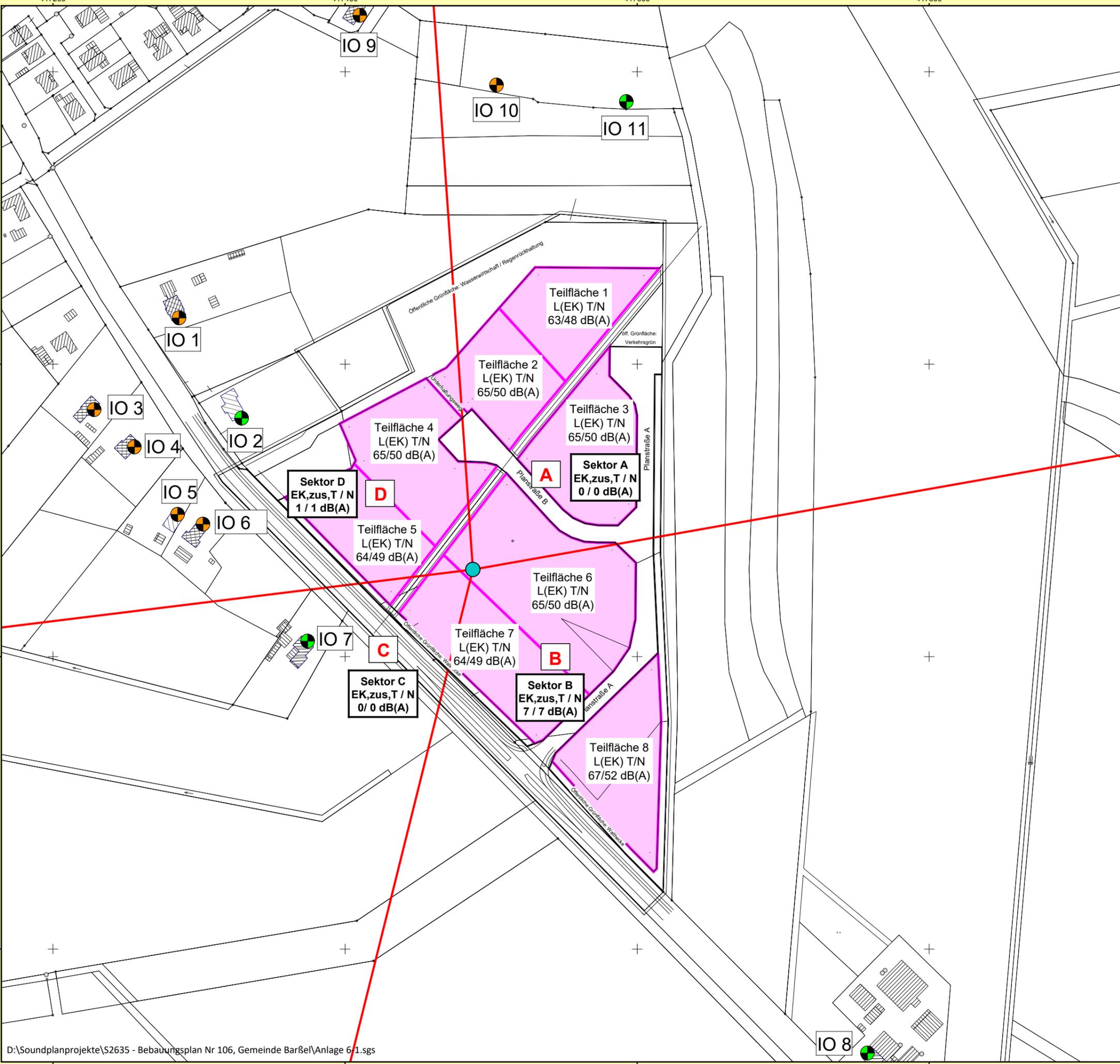
Vorberechnung Gewerbelärm Geräuschkontingente

Maßstab 1:2500

0 20 40 80 120 160 m

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

Tel.: 04961 - 5533
 Fax: 04961 - 5533



6.2 Berechnungsprotokolle Emissionskontingente

Bebauungsplan Nr. 106 "Gewerbegebiet Barßel - Friesoyther Straße"
RNAT0001
Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Planwert L(PI)	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	52,0	52,0	52,0

Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	Teilpegel										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Teilfläche 1	4565,8	63	40,1	41,2	38,2	38,7	39,0	39,3	39,4	33,9	40,7	44,5	45,4
Teilfläche 2	4277,8	65	43,4	45,3	41,4	42,2	42,7	43,2	43,4	35,9	41,8	44,3	44,0
Teilfläche 3	5968,3	65	42,4	44,2	41,1	41,9	42,7	43,2	44,5	38,7	41,3	43,6	44,3
Teilfläche 4	6038,7	65	46,5	50,5	45,0	46,2	47,4	48,2	48,7	37,7	42,2	43,6	42,8
Teilfläche 5	4517,6	64	44,1	49,1	43,6	45,3	47,7	49,1	50,9	35,7	38,7	39,5	38,8
Teilfläche 6	10142,4	65	44,3	46,8	43,7	44,7	46,0	46,6	49,6	42,4	41,9	43,4	43,7
Teilfläche 7	6702,1	64	41,5	44,2	41,4	42,5	44,1	44,9	49,8	39,9	38,4	39,5	39,5
Teilfläche 8	5800,5	67	41,0	42,8	40,9	41,7	42,8	43,3	46,4	45,5	39,0	40,2	40,6
Immissionskontingent L(IK)			52,4	55,5	51,4	52,5	53,9	54,7	56,9	49,3	49,8	51,8	52,0
Unterschreitung			4,6	1,5	5,6	4,5	3,1	2,3	0,1	7,7	2,2	0,2	0,0

--	--	--

Bebauungsplan Nr. 106 "Gewerbegebiet Barßel - Friesoyther Straße"
RNAT0001
Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Planwert L(PI)	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	37,0	37,0	37,0

Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	Teilpegel										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Teilfläche 1	4565,8	48	25,1	26,2	23,2	23,7	24,0	24,3	24,4	18,9	25,7	29,5	30,4
Teilfläche 2	4277,8	50	28,4	30,3	26,4	27,2	27,7	28,2	28,4	20,9	26,8	29,3	29,0
Teilfläche 3	5968,3	50	27,4	29,2	26,1	26,9	27,7	28,2	29,5	23,7	26,3	28,6	29,3
Teilfläche 4	6038,7	50	31,5	35,5	30,0	31,2	32,4	33,2	33,7	22,7	27,2	28,6	27,8
Teilfläche 5	4517,6	49	29,1	34,1	28,6	30,3	32,7	34,1	35,9	20,7	23,7	24,5	23,8
Teilfläche 6	10142,4	50	29,3	31,8	28,7	29,7	31,0	31,6	34,6	27,4	26,9	28,4	28,7
Teilfläche 7	6702,1	49	26,5	29,2	26,4	27,5	29,1	29,9	34,8	24,9	23,4	24,5	24,5
Teilfläche 8	5800,5	52	26,0	27,8	25,9	26,7	27,8	28,3	31,4	30,5	24,0	25,2	25,6
Immissionskontingent L(IK)			37,4	40,5	36,4	37,5	38,9	39,7	41,9	34,3	34,8	36,8	37,0
Unterschreitung			4,6	1,5	5,6	4,5	3,1	2,3	0,1	7,7	2,2	0,2	0,0

--	--	--

Bebauungsplan Nr. 106 "Gewerbegebiet Barßel - Friesoyther Straße"
RNAT0001
Geräuschkontingentierung

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

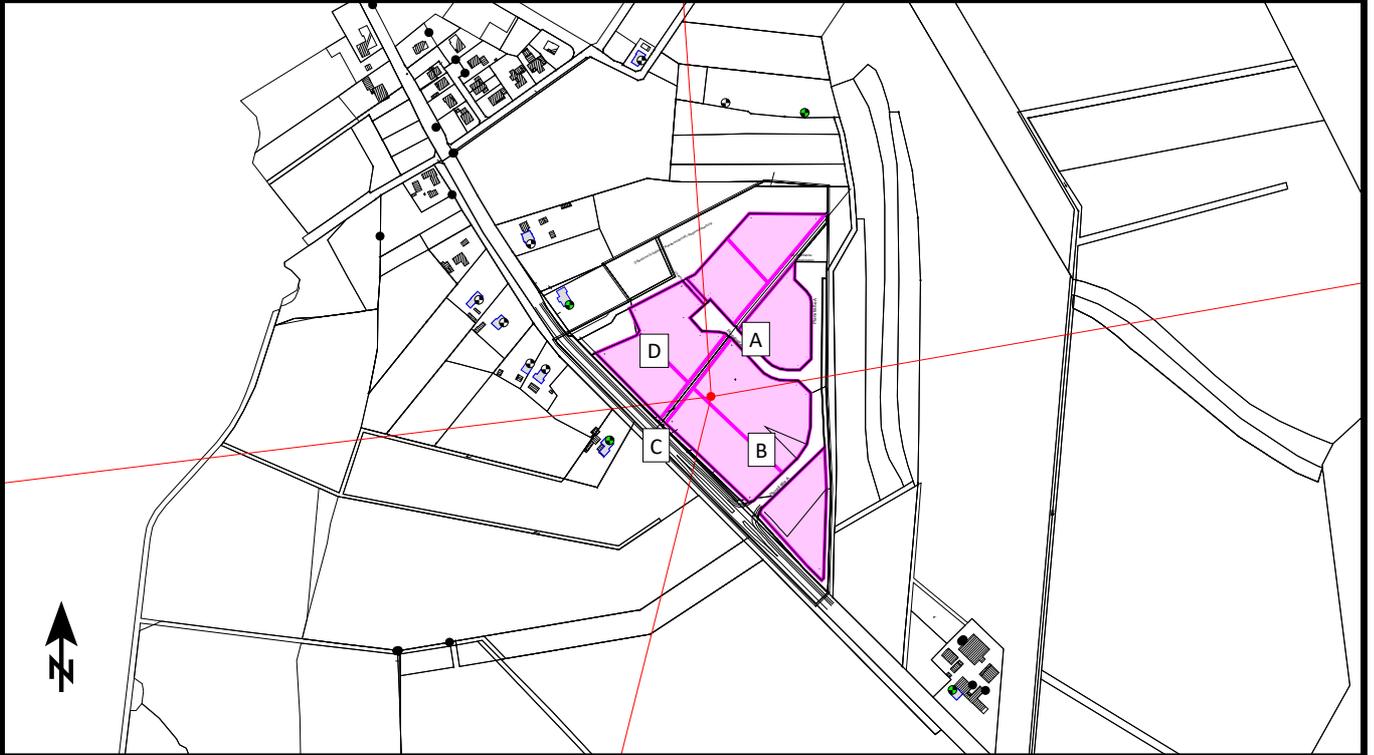
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
Teilfläche 1	63	48
Teilfläche 2	65	50
Teilfläche 3	65	50
Teilfläche 4	65	50
Teilfläche 5	64	49
Teilfläche 6	65	50
Teilfläche 7	64	49
Teilfläche 8	67	52

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

Bebauungsplan Nr. 106 "Gewerbegebiet Barßel - Friesoyther Straße"
RNAT0001
Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # 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
417487,53	5890059,56

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	356,0	80,0	0	0
B	80,0	194,0	7	7
C	194,0	263,0	0	0
D	263,0	356,0	1	1