## 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. 67 "Gewerbegebiet Lattensberg, Südstraße, Teil IV" in der Gemeinde Esterwegen

1.0 Auftraggeber:

Gemeinde Esterwegen Rathaus Esterwegen Poststraße 13 26897 Esterwegen

10.06.2022

Ord.Nr. 22 06 2897

## Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.0	Auftraggeber	1
2.0	Aufgabenstellung	3
3.0	Ausgangsdaten	4
3.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3 3.1.4	Beurteilungsgrundlagen Gesetzliche Grundlagen Normen Richtlinien Sonstige	4 4 5
4.0	Begriffe	•••
5.0	Emissionskontingentierung	8
5.1 5.2	Festlegen der Gesamt-Immissionswerte Auswahl von geeigneten Immissionsorten	
5.3 5.4	zur Bestimmung der Emissionskontingente Festlegen der Planwerte Festsetzen von Teilflächen	9
<ul><li>5.5</li><li>5.6</li></ul>	Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente Erhöhung der Emissionskontingenten	
5.7	für einzelne Richtungssektoren Festsetzungen im Bebauungsplan	16 17
6.0	Anlagen	21
6.1	Lageplan, M. 1 : 5.000	
6.2	Berechnungsprotokolle Vorbelastung	
6.3	Berechnungsprotokolle Emissionskontingente	

#### 2.0 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Esterwegen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 67 "Gewerbegebiet Lattensberg, Südstraße, Teil IV".

Es ist beabsichtigt, das vorhandene Gewerbegebiet in der Gemeinde Esterwegen durch die Aufstellung des oben genannten Bebauungsplanes zu erweitern.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung sind für die geplante gewerbliche Baufläche die möglichen Geräuschkontingente unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung aus den angrenzenden Gewerbegebieten.

## 3.0 Ausgangsdaten

## 3.1 <u>Beurteilungsgrundlagen</u>

## 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 Industriebaute in der derzeit gültigen Fassung.				
- VDI 2714	Schallausbreitung im Freien, in der derzeit gültigen Fassung.				
- VDI 2720	Schallschutz durch Abschirmung im Freien.				

## 3.1.4 Sonstige

- Lageplan-Ausschnitte
- Angaben und Auskünfte des Auftraggebers
- Instrumentarium "Flächenbezogene Schallleistungspegel und Bauleitplanung" vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie
- Luftbildaufnahmen

## 4.0 **Begriffe**

Für die Anwendung der DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" 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.

## <u>Vorbelastung</u> ( $L_{\text{vor},j}$ )

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").

<u>Anmerkung:</u> 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 alles auf den Immissionsort *j* einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf der Teilfläche *i* zusammen nicht überschreiten darf.

## Emissionskontingent ( $L_{EK,i}$ )

Pegel der Schallleistung, 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 Bezeich-

nung "Immissionswirksamer flächenbezogener Schall-

leistungspegel - IFSP" gebräuchlich.

## Zusatzkontingent ( $L_{EK,zus}$ )

Zuschlag zum Emissionskontingent.

## **Emissionskontingentierung**

Bestimmen und Festsetzen von Emissionskontingenten.

## <u>Immissionskontingentierung</u>

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 <u>Festlegen der Gesamt-Immissionswerte</u>

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes sind die Gesamt-Immissionswerte  $L_{\rm GI}$  festzulegen.

Auf den nächstgelegenen Baugrenzen des Bebauungsplanes Nr. 42 "An der Cundastraße" werden die Immissionsorte 1 und 2 vergeben. Diese Immissionsorte sind laut den textlichen Festsetzungen als "Allgemeines Wohngebiet" gemäß §4 BauNVO eingestuft.

Auf den nächstgelegenen Baugrenzen des Bebauungsplanes Nr. 1a "Lattensberg – Erweiterung" wird der Immissionsort 3 vergeben. Dieser Immissionsort ist laut den textlichen Festsetzungen als "Kleinsiedlungsgebiet" (WS) gemäß §2 BauNVO eingestuft.

An der vorhanden Bebauung innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 21 "Gewerbegebiet Lattensberg II - Erweiterung" werden die Immissionsorte 4 und 5 vergeben. Diese Immissionsorte sind laut den textlichen Festsetzungen als "Gewerbegebiet" gemäß §8 BauNVO eingestuft.

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

WA-Gebiet (gem. §4 BauNVO) für IO1 und IO2					
Lr, Tag(06.00-22.00 Uhr) Lr, Nacht(22.00 - 06.00 Uhr)	=	55 dB(A) 40 dB(A)			

WS-Gebiet (gem. §2 BauNVO) für IO3					
Lr, Tag(06.00-22.00 Uhr) Lr, Nacht(22.00 - 06.00 Uhr)	=	55 dB(A) 40 dB(A)			

GE-Gebiet (gem. §8 BauNVO) für IO4 und IO5						
Lr, Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	65 dB(A)				
Lr, Nacht(22.00 - 06.00 Uhr)	=	50 dB(A)				

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

Für die Berechnung der Emissionskontingente wurden an allen maßgeblichen vorhandenen Wohnhäusern geeignete Immissionsorte festgelegt. Mit den Immissionsorten 1 bis 5 (vgl. Lageplan Anlage 6.1) wurde die Untersuchung auf den gesamten Einwirkungsbereich ausgedehnt, so dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten 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  $L_{\rm GI}$  für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel  $L_{{\rm vor},j}$  der Vorbelastung zu ermitteln und der Planwert  $L_{{\rm PI},j}$  nach der Gleichung:

$$L_{{\rm PI},i}$$
 = 10 lg (10  $^{0,1L_{{\rm GI},i}/{\rm dB}}$  - 10  $^{0,1\,L_{{\rm vor},i}/{\rm dB}}$ ) 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 unterliegen einer Vorbelastung aus den gewerblichen genutzten Flächen der rechtsverbindlichen Bebauungspläne Nr. 21 "Gewerbegebiet Lattensberg II - Erweiterung" und Nr. 16/II "Gewerbegebiet Lattensberg Teil II". Für die Ermittlung der Vorbelastung wurden, die in den textlichen Festsetzungen angegebenen Emissionskontingente berücksichtigt.

In den textlichen Festsetzungen sind folgende Emissionskontingente vorgegeben:

## <u>B.-Plan Nr. 21</u>

GE mit 60 / 45 dB(A) tags/nachts je m² GEe mit 55 / 40 dB(A) tags/nachts je m²

## B.-Plan Nr. 16/II

GE mit 60 / 45 dB(A) tags/nachts je m² GEe mit 55 / 40 dB(A) tags/nachts je m² Die Berechnung wird mit dem Rechenprogramm Sound-PLAN durchgeführt, das die vorhandenen Gewerbeflächen in ausreichend kleine Flächenelemente unterteilt. Dabei wird der Nachweis nur für das schalltechnisch ungünstiger gelegene Obergeschoß mit einer Aufpunkthöhe von 5,60m über Boden geführt. Die Quellenhöhe für die Gewerbeflächen wird mit 2,0m über Boden angesetzt. Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wird nach DIN ISO 9613-2 berechnet. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 6.2 enthalten.

Dabei wird der vorhandene Lärmschutzwall, der innerhalb der Bebauungspläne Nr. 21 und 16/II verläuft, mit einer Wallhöhe von 3,0m über Gelände berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten flächenbezogenen Schallleistungspegel kommt es durch die Vorbelastung zu den folgenden Beurteilungspegeln Lr:

Tabelle 1: Vorbelastung

Immis- sions ort	Nutzung gem. BauNVO		ngspegel L <sub>r</sub> B(A) Nacht	Orientierungs- werte in dB(A)
IO 1 - 1.OG	WA	46,8	31,8	55 / 40
IO 2 - 1.OG	WA	48,1	33,1	55 / 40
IO 3 - 1.OG	WS	49,0	34,0	55 / 40
IO 4 - 1.OG	GE	59,2	44,2	65 / 50
IO 5 - 1.OG	GE	63,7	48,7	65 / 50

Berechnungsprotokolle s. Anlage 6.2

Unter Berücksichtigung der in Tabelle 1 aufgeführten Beurteilungspegel der Vorbelastung und der Formel

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

ermitteln sich für die Immissionsorte 1 – 5 folgende Planwerte:

Tabelle 2: Planwerte aufgrund der Vorbelastung

Immis- sions	Nutzung gem.	Planwerte		
ort	BauNVO	Tag Nacht		
IO 1 - 1.OG	WA	54	39	
IO 2 - 1.OG	WA	54	39	
IO 3 - 1.OG	WS	54	39	
IO 4 - 1.OG	GE	64	49	
IO 5 - 1.OG	GE	59	44	

#### 5.4 Festsetzen von Teilflächen

Das Plangebiet wird in insgesamt vier Teilflächen (TF 1 bis TF 4, vergleiche Lageplan Anlage 6.1) gegliedert, für die Geräuschkontingente bestimmt werden.

#### 5.5 Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente

Die Emissionskontingente  $L_{\mathrm{EK},i}$  sind für die Teilfläche (TF 1 bis TF 4) in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte 1 bis 5 der Planwert  $L_{\text{PL},i}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente  $L_{\text{IK},i,j}$  überschritten wird.

Es werden für die als Gewerbegebiet auszuweisende Teilflächen 1 bis 4 folgende Emissionskontingente vergeben:

Teilfläche	LEK, tags	LEK, nachts
TF 1	55	40
TF 2	60	45
TF 3	60	45
TF 4	63	48

## Anmerkung:

Laut Empfehlungen des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie, Hannover, "Flächenbezogene Schall-Leistungspegel und Bauleitplanung" sind den Emissionskontingenten dabei folgende möglichen Gebietsnutzungen zuzuordnen:

L"wa	=	57,5 - 62,5 dB je m² tags	= GEe
L"wa	=	42,5 - 47,5 dB je m² nachts	
L"wa	=	>62,5 - 67,5 dB je m² tags	= GE
			- GE
L"wa	=	>47,5 - 52,5 dB je m² nachts	
. "		. 07 F 70 F ID ' 21	01
L"wa	=	>67,5 – 72,5 dB je m² tags	= Gle
L"wa	=	>52,5 – 57,5 dB je m² nachts	
L"wa	=	>72,5 dB je m² tags	= GI
L"wa	=	>57,5 dB je m² nachts	

Die genannten Werte für die flächenbezogenen Schallleistungspegel 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

Die gewählten Emissionskontingente stellen für die Teilflächen 1 bis 3 gebietstypische Geräuschkontingente für ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) und für die Teilflächen 4 gebietstypische Geräuschkontingente für ein uneingeschränktes Gewerbegebiet (GE) dar.

Die Geräuschkontingente der Teilfläche 1 lassen nur nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zu und entsprechen so der gewerblichen Nutzung in einem Mischgebiet. Somit stellt die Teilfläche 1 auch eine Pufferzone zwischen der östlich angrenzenden WA-Nutzung und der geplanten GE-Nutzung des Bebauungsplans Nr. 16 dar.

Die Vergabe der Geräuschkontingente erfüllt die Bedingung, dass nicht alle Baugrundstücke mit demselben Geräuschkontingent belegt werden darf. Und zusätzlich wird durch die interne Gliederung die Vorrausetzung erfüllt, dass für mindestens eine Teilfläche keine Beschränkung festgesetzt ist oder dass das für die Teilfläche festgesetzte Emissionskontingent jeden nach § 8 oder § 9 zulässigen Gewerbebetrieb zulässt.

Die Berechnung wird mit dem Rechenprogramm Sound-PLAN durchgeführt, das die Teilflächen in ausreichend kleine Flächenelemente unterteilt. Dabei wird der Nachweis nur für das schalltechnisch ungünstiger gelegene Obergeschoß mit einer Aufpunkthöhe von 5,60m über Boden geführt. Die Quellenhöhe für die Teilflächen wird mit 2,0m über Boden angesetzt. Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wird nach DIN ISO 9613-2 berechnet. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 6.3 enthalten.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Emissionskontingente ergeben sich die folgenden Emissionskontingente  $L_{\rm EK}$  für die Teilflächen 1 bis 4 die hieraus berechneten Immissionskontingente für die untersuchten Immissionsorte 1 - 5 in dB:

#### Kontingentierung für: Tageszeitraum Immissionsort 2 55,0 Gesamtimmissionswert L(GI) 55,0 55,0 65,0 65,0 Geräuschvorbelastung L(vor) 46,8 48,1 49,0 63,7 59,0 Planwert L(PI) 54,0 54,0 54,0 64,0

					Teilpegel		
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
TF 1	8554,3	55	48,3	44,9	51,1	45,1	40,7
TF 2	7395,1	60	45,8	44,8	48,1	53,4	49,9
TF 3	12052,4	60	43,8	43,4	45,4	49,3	54,1
TF 4	664,8	63	38,2	39,1	43,4	58,1	47,3
Immissionskontingent L(IK)			51,4	49,6	54,0	59,9	56,3
Unterschreitung			2,6	4,4	0,0	4,1	2,7

	1
	1
	1
	1
	1

#### Kontingentierung für: Nachtzeitraum Immissionsort 2 4 Gesamtimmissionswert L(GI) 40,0 40,0 40,0 50,0 50,0 Geräuschvorbelastung L(vor) 31,8 33,1 34,0 44,1 48,7 Planwert L(PI) 39,0 39,0 39,0 49,0 44,0

	Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
TF 1	8554,3	40	33,3	29,9	36,1	30,1	25,7
TF 2	7395,1	45	30,8	29,8	33,1	38,4	34,9
TF 3	12052,4	45	28,8	28,4	30,4	34,3	39,1
TF 4	664,8	48	23,2	24,1	28,4	43,1	32,3
Immissionskontingent L(IK)			36,4	34,6	39,0	44,9	41,3
Unterschreitung			2,6	4,4	0,0	4,1	2,7

I	
I	
I	
I	
I	
I	

#### 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 C 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 dem UTM-Koordinatensystem vergeben:

E=32406990,33 N= 5870113.43 Bezugspunkt:

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 C 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 E erhöhen sich die Emissionskontingente Lek um folgende Zusatzkontingente:

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

Sektor	Anfang	Ende	EK, zus. T	EK, zus. N
Α	80	100	0	0
В	100	140	4	4
С	140	80	2	2

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 LEK nach DIN 45691 weder tags (6.00 h - 22.00 h) noch nachts (22.00 h - 6.00 h) überschreiten:

Teilfläche	LEK, tags	$\it L$ EK, nachts
TF 1	55	40
TF 2	60	45
TF 3	60	45
TF 4	63	48

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis C erhöhen sich die Emissionskontingente LEK um folgende Zusatzkontingente:

,	Sektor	An- fang	Ende	EK, zus. T	EK, zus. N
	Α	80	100	0	0
	В	100	140	4	4
	С	140	80	2	2

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<sub>EK,i</sub> der einzelnen Teilflächen durch L<sub>EK,i</sub> + L<sub>EK, zus. K</sub> zu ersetzen ist.

Als Referenzpunkt für die Richtungssektoren gelten folgende UTM-Koordinaten:

Bezugspunkt: E=32406990,33 N= 5870113,43

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.

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. 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.

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, Tel.: 04961/5533

den 10.06.2022 Fax: 5190

Andreas Jacobs Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschut2

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs

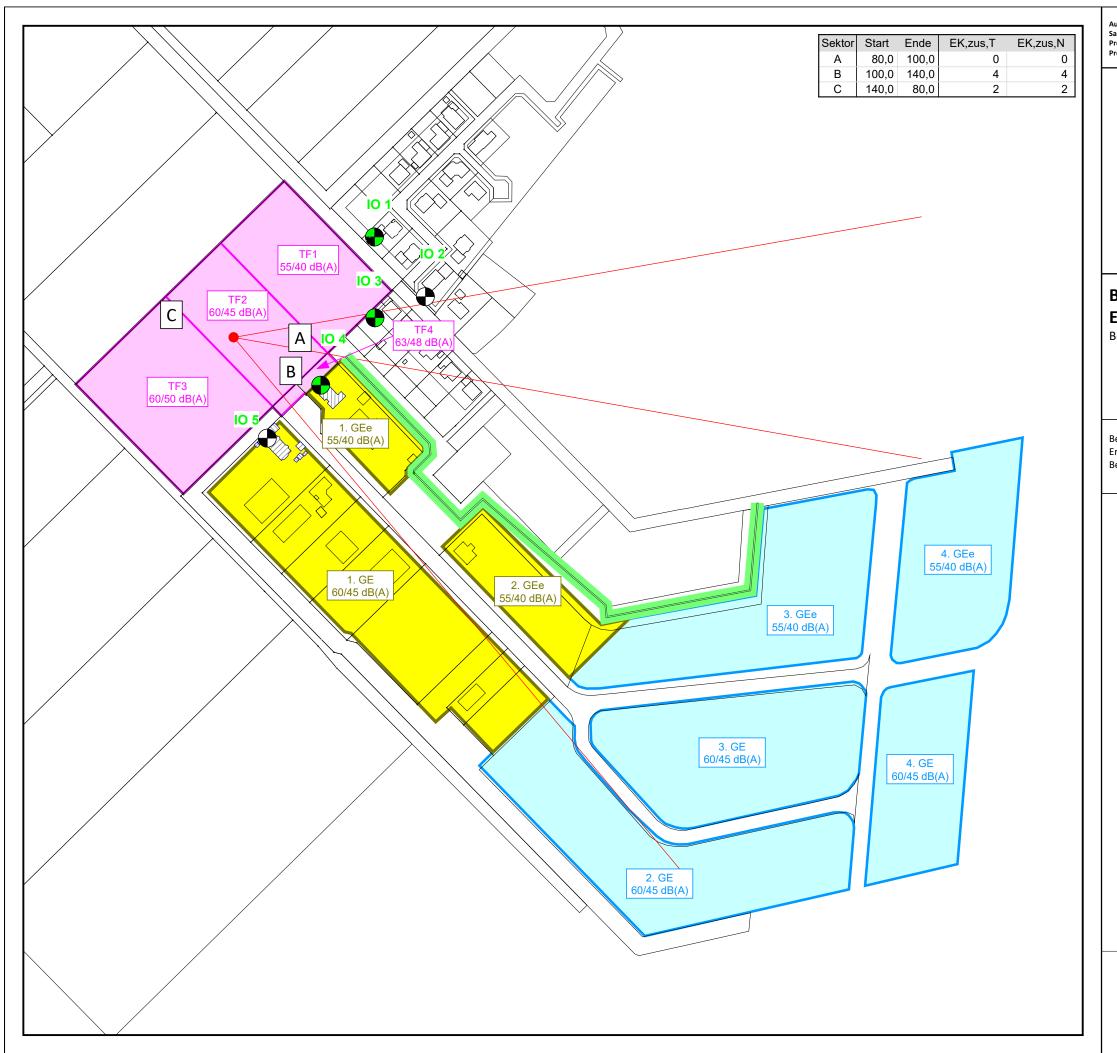
BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ	21
DUNG I UN LANIISCII UI L	21

$\sim$	$\sim$	A . I	
h	.0	Δniad	Δn
v	. U	Anlag	UII

- 6.1 Lageplan, M. 1 : 5.000
- 6.2 Berechnungsprotokolle Vorbelastung
- 6.3 Berechnungsprotokolle Emissionskontingente

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

6.1 Lageplan, M. 1 : 4.000



Auftraggeber:
Samtgemeinde Nordhümmling, Rathaus Esterwegen, Poststraße 13 in 26897 Esterwegen
Projekt: Bebauungsplan Nr. 67 "Gewerbegebiet Lattensberg, Südstraße, Teil IV", Gemein
Projekt-Nr. 22 06 2897

**Anlage** 

## **Berechnung Lärmkontingente Ergebnis-Nummer 101**

Berechnung in über Grund

Bearbeiter: Andreas Jacobs / Andreas Kohnen

Erstellt am: 10.06.2022

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 07.06.2022

## Zeichenerklärung

Hauptgebäude

Nebengebäude

Kontingentierungsflächen TF1 bis TF4

Vorbelastung B-Plan 16/II

Vorbelastung B-Plan 21

Referenzpunkt

Sektorrand

Maßgebender Immissionsort

Immissionsort

Wallneigung

Wallkrone



## **Maßstab 1:3000**

100

## BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Schall - Wärme - Erschütterung

Dipl.-Ing. A. Jacobs – Beratender Ingenieur

Weißenburg 29 – 26871 Papenburg Tel.: 0 49 61 / 55 33Fax 0 49 61 / 51 90

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ		
DI/KU/FI/KI/AK/VINU.DI/IZ		

6.2 Berechnungsprotokolle Vorbelastung

## Bebauungsplan Nr. 67 "Gewerbegebiet Lattensberg, Südstraße, Teil IV", Gemeinde Esterwegen Rechenlauf-Info Berechnung Vorbelastung

## Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 67 "Gewerbegebiet Lattensberg, Südstraße, Teil IV",

Gemeinde Esterwegen

Projekt Nr.: 22 06 2897

Projektbearbeiter: Andreas Jacobs / Andreas Kohnen

Auftraggeber: Samtgemeinde Nordhümmling, Rathaus Esterwegen, Poststraße 13 in 26897

Esterwegen

Beschreibung:

Ausweisung von zulässigen Geräuschkontingenten

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Berechnung Vorbelastung

Rechenkerngruppe

Laufdatei: RunFile.runx

Ergebnisnummer: 102 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)

 Berechnungsbeginn:
 10.06.2022 08:46:32

 Berechnungsende:
 10.06.2022 08:46:33

 Rechenzeit:
 00:01:150 [m:s:ms]

Anzahl Punkte: 5
Anzahl berechneter Punkte: 5

Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (07.06.2022) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2

Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m

Suchradius 5000 m Filter: dB(A)

Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: DIN 45691

Seitenbeugung: ausgeschaltet

Minderung

Bewuchs: Keine Dämpfung
Bebauung: Keine Dämpfung
Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005:1987 - Gewerbe Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## <u>Geometrie daten</u>

# Bebauungsplan Nr. 67 "Gewerbegebiet Lattensberg, Südstraße, Teil IV" , Gemeinde Esterwegen Rechenlauf-Info Berechnung Vorbelastung

Berechnung Vorbelastung.sit	10.06.2022 08:46:08	
Baugrenzen.geo	09.06.2022 22:05:46	
DXF_0.geo	09.06.2022 12:13:20	
DXF_FlurstÃ1/₄cke_ Grenzp	unkte.geo	09.06.2022 12:13:20
DXF Flurstücke Punkte	.geo	09.06.2022 12:13:20
DXF Gebäude.geo	09.06.2022 12:13:20	
DXF HA Geltungsbereich.g		09.06.2022 12:13:20
DXF HA GrÃ¶ÃŸĖ Geltungs	bereich.geo	09.06.2022 15:56:52
DXF Lagebezeichnungen.g	jeo	09.06.2022 16:35:40
Gebäude.geo	10.06.2022 05:50:50	
Gewerbeflächen B-Plan 16-	II.geo	10.06.2022 06:23:30
Gewerbeflächen B-Plan 21.		10.06.2022 05:39:58
Immissionsorte.geo	10.06.2022 05:50:50	
Lärmschutzwall vorhanden.	geo	10.06.2022 08:46:08
	-	

Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

## **Legende**

LrN,diff

dB<sup>°</sup>

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

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1	WA	1.0G		55	46,8		40	31,8	
IO 2	WA	1.0G		55	48,1		40	33,1	
IO 3	WS	1.0G		55	49,0		40	34,0	
IO 4	GE	1.0G	NW	65	59,2		50	44,2	
IO 5	GE	1.0G	NW	65	63,7		50	48,7	

#### **Legende** Quelle Quellname Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) Quelltyp dB(A) Schallleistungspegel pro m, m<sup>2</sup> L'w Lw dB(A) Schallleistungspegel pro Anlage Größe der Quelle (Länge oder Fläche) I oder S m,m<sup>2</sup> Zuschlag für Impulshaltigkeit ΚI dΒ ΚT Zuschlag für Tonhaltigkeit dΒ Ko dΒ Zuschlag für gerichtete Abstrahlung S m Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort dΒ Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung Adiv Agr dB Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt dΒ Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung Abar dΒ Mittlere Richtwirkungskorrektur ADI dLrefl dB(A) Pegelerhöhung durch Reflexionen Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol site house+Awind+dLrefl Ls dB(A) dB dB dB dLw(LrT) Korrektur Betriebszeiten dLw(LrN) Korrektur Betriebszeiten ZR(LrT) Ruhezeitenzuschlag (Anteil) ZR(LrN) LrT dB Ruhezeitenzuschlag (Anteil) dB(A) Beurteilungspegel Tag LrN dB(A) Beurteilungspegel Nacht

Quelle	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OV	N,N 40 dB(A	) LrT 46	,8 dB(A)	LrN 31,8 dB	(A)															
B-Plan 16/II - 2. GE nacht smit 45 dB(A) je m²														0,0		22,9				
B-Plan 16/II - 2. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	103,2	21075,7	0,0	0,0	0	521,64	-65,3	0,0	0,0	0,0	0,0	37,9	0,0		0,0		37,9	İ
B-Plan 16/II - 3. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	87,6	18378,7	0,0	0,0	0	498,20	-64,9	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7		0,0		0,0		22,7
B-Plan 16/II - 3. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	102,6	18378,7	0,0	0,0	0	498,20	-64,9	0,0	0,0	0,0	0,0	37,7	0,0		0,0		37,7	İ
B-Plan 16/II - 3. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	82,7	18523,2	0,0	0,0	0	418,88	-63,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2		0,0		0,0		16,9
B-Plan 16/II - 3. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	97,7	18523,2	0,0	0,0	0	418,88	-63,4	0,0	0,0	0,0	0,0	34,2	0,0		0,0		31,9	İ
B-Plan 16/II - 4. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	85,5	11106,2	0,0	0,0	0	612,23	-66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7		0,0		0,0		18,1
B-Plan 16/II - 4. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	100,5	11106,2	0,0	0,0	0	612,23	-66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7	0,0		0,0		33,1	İ
B-Plan 16/II - 4. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	81,4	13778,0	0,0	0,0	0									0,0		0,0		İ
B-Plan 16/II - 4. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	96,4	13778,0	0,0	0,0	0								0,0		0,0			İ
B-Plan 21 - 1. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	88,6	23029,1	0,0	0,0	0	267,10	-59,5	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1		0,0		0,0		29,1
B-Plan 21 - 1. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	103,6	23029,1	0,0	0,0	0	267,10	-59,5	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1	0,0		0,0		44,1	İ
B-Plan 21 - 1. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	76,4	4319,6	0,0	0,0	0	147,37	-54,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0		0,0		0,0		22,0
B-Plan 21 - 1. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	91,4	4319,6	0,0	0,0	0	147,37	-54,4	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	0,0		0,0		37,0	İ
B-Plan 21 - 2. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	93,3	6786,1	0,0	0,0	0	300,95	-60,6	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	0,0		0,0		32,8	
B-Plan 21 - 22. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	78,3	6787,2	0,0	0,0	0	300,94	-60,6	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8		0,0		0,0		17,8
Immissionsort IO 2 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OV	N,N 40 dB(A	) LrT 48	,1 dB(A)	LrN 33,1 dB	(A)															
B-Plan 16/II - 2. GE nacht smit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	88,2	21075,7	0,0	0,0	0	461,15	-64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0		0,0		0,0		24,0
B-Plan 16/II - 2. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	103,2	21075,7	0,0	0,0	0	461,14	-64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	39,0	0,0		0,0		39,0	
B-Plan 16/II - 3. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	87,6	18378,7	0,0	0,0	0	435,66	-63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9		0,0		0,0		23,8
B-Plan 16/II - 3. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	102,6	18378,7	0,0	0,0	0	435,66	-63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	38,9	0,0		0,0		38,8	
B-Plan 16/II - 3. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	82,7	18523,2	0,0	0,0	0	347,91	-61,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9		0,0		0,0		17,4
B-Plan 16/II - 3. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	97,7	18523,2	0,0	0,0	0	347,91	-61,8	0,0	0,0	0,0	0,0	35,9	0,0		0,0		32,4	
B-Plan 16/II - 4. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	85,5	11106,2	0,0	0,0	0	560,57	-66,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5		0,0		0,0		17,3
B-Plan 16/II - 4. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	100,5	11106,2	0,0	0,0	0	560,57	-66,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5	0,0		0,0		32,3	
B-Plan 16/II - 4. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	81,4	13778,0	0,0	0,0	0									0,0		0,0		
B-Plan 16/II - 4. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	96,4	13778,0	0,0	0,0	0								0,0		0,0			
B-Plan 21 - 1. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	88,6	23029,1	0,0	0,0	0	231,17	-58,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4		0,0		0,0		30,4
B-Plan 21 - 1. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	103,6	23029,1	0,0	0,0	0	231,17	-58,3	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4	0,0		0,0		45,4	
B-Plan 21 - 1. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	76,4	4319,6	0,0	0,0	0	113,01	-52,1	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3		0,0		0,0		24,3
B-Plan 21 - 1. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	91,4	4319,6	0,0	0,0	0	113,01	-52,1	0,0	0,0	0,0	0,0	39,3	0,0		0,0		39,3	

Quelle	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
B-Plan 21 - 2. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	93,3	6786,1	0,0	0,0	0	241,31	-58,6	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	0,0		0,0		34,7	
B-Plan 21 - 22. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	78,3	6787,2	0,0	0,0	0	241,30	-58,6	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7		0,0		0,0		19,7
Immissionsort IO 3 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) O	W,N 40 dB(A	) LrT 49	,0 dB(A)	LrN 34,0 dB	(A)															
B-Plan 16/II - 2. GE nacht smit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	88,2	21075,7	0,0	0,0	0	461,26	-64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0		0,0		0,0		24,0
B-Plan 16/II - 2. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	103,2	21075,7	0,0	0,0	0	461,26	-64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	39,0	0,0		0,0		39,0	
B-Plan 16/II - 3. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	87,6	18378,7	0,0	0,0	0	435,87	-63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9		0,0		0,0		22,6
B-Plan 16/II - 3. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	102,6	18378,7	0,0	0,0	0	435,87	-63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	38,9	0,0		0,0		37,6	,
B-Plan 16/II - 3. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	82,7	18523,2	0,0	0,0	0	342,64	-61,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0		0,0		0,0		14,6
B-Plan 16/II - 3. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	97,7	18523,2	0,0	0,0	0	342,64	-61,7	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0		0,0		29,6	.  '
B-Plan 16/II - 4. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	85,5	11106,2	0,0	0,0	0	591,63	-66,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0		0,0		0,0		9,1
B-Plan 16/II - 4. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	100,5	11106,2	0,0	0,0	0	591,63	-66,4	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0	0,0		0,0		24,1	
B-Plan 16/II - 4. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	81,4	13778,0	0,0	0,0	0									0,0		0,0		
B-Plan 16/II - 4. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	96,4	13778,0	0,0	0,0	0								0,0		0,0			
B-Plan 21 - 1. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	88,6	23029,1	0,0	0,0	0	201,28	-57,1	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6		0,0		0,0		31,6
B-Plan 21 - 1. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	103,6	23029,1	0,0	0,0	0	201,28	-57,1	0,0	0,0	0,0	0,0	46,6	0,0		0,0		46,6	
B-Plan 21 - 1. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	76,4	4319,6	0,0	0,0	0	81,62	-49,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1		0,0		0,0		27,1
B-Plan 21 - 1. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	91,4	4319,6	0,0	0,0	0	81,62	-49,2	0,0	0,0	0,0	0,0	42,1	0,0		0,0		42,1	
B-Plan 21 - 2. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	93,3	6786,1	0,0	0,0	0	240,77	-58,6	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	0,0		0,0		34,7	
B-Plan 21 - 22. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	78,3	6787,2	0,0	0,0	0	240,76	-58,6	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7		0,0		0,0		19,7
Immissionsort IO 4 SW 1.OG OW,T 65 dB(A) O	W,N 50 dB(A	) LrT 59	,2 dB(A)	LrN 44,2 dB	(A)															
B-Plan 16/II - 2. GE nacht smit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	88,2	21075,7	0,0	0,0	0	435,01	-63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5		0,0		0,0		24,5
B-Plan 16/II - 2. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	103,2	21075,7	0,0	0,0	0	435,01	-63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	39,5	0,0		0,0		39,5	,
B-Plan 16/II - 3. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	87,6	18378,7	0,0	0,0	0	435,32	-63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9		0,0		0,0		23,9
B-Plan 16/II - 3. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	102,6	18378,7	0,0	0,0	0	435,32	-63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	38,9	0,0		0,0		38,9	·[ '
B-Plan 16/II - 3. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	82,7	18523,2	0,0	0,0	0	388,08	-62,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9		0,0		0,0		19,9
B-Plan 16/II - 3. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	97,7	18523,2	0,0	0,0	0	388,08	-62,8	0,0	0,0	0,0	0,0	34,9	0,0		0,0		34,9	,
B-Plan 16/II - 4. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	85,5	11106,2	0,0	0,0	0	568,14	-66,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4		0,0		0,0		19,4
B-Plan 16/II - 4. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	100,5	11106,2	0,0	0,0	0	568,14	-66,1	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4	0,0		0,0		34,4	
B-Plan 16/II - 4. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	81,4	13778,0	0,0	0,0	0	523,07	-65,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0		0,0		0,0		16,0
B-Plan 16/II - 4. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	96,4	13778,0	0,0	0,0	0	523,07	-65,4	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	0,0		0,0		31,0	
B-Plan 21 - 1. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	88,6	23029,1	0,0	0,0	0	129,30	-53,2	0,0	0,0	0,0	0,0	35,4		0,0		0,0		35,4
B-Plan 21 - 1. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	103,6	23029,1	0,0	0,0	0	129,30	-53,2	0,0	0,0	0,0	0,0	50,4	0,0		0,0		50,4	

Quelle	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
B-Plan 21 - 1. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	76,4	4319,6	0,0	0,0	0	12,58	-33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4		0,0		0,0		43,4
B-Plan 21 - 1. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	91,4	4319,6	0,0	0,0	0	12,58	-33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,4	0,0		0,0		58,4	
B-Plan 21 - 2. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	93,3	6786,1	0,0	0,0	0	222,10	-57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	35,4	0,0		0,0		35,4	
B-Plan 21 - 22. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	78,3	6787,2	0,0	0,0	0	222,10	-57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4		0,0		0,0		20,4
Immissionsort IO 5 SW 1.OG OW,T 65 dB(A) O	W,N 50 dB(A	) LrT 63	,7 dB(A)	LrN 48,7 dB	(A)															
B-Plan 16/II - 2. GE nacht smit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	88,2	21075,7	0,0	0,0	0	426,96	-63,6	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6		0,0		0,0		24,6
B-Plan 16/II - 2. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	103,2	21075,7	0,0	0,0	0	426,96	-63,6	0,0	0,0	0,0	0,0	39,6	0,0		0,0		39,6	
B-Plan 16/II - 3. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	87,6	18378,7	0,0	0,0	0	441,64	-63,9	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7		0,0		0,0		23,7
B-Plan 16/II - 3. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	102,6	18378,7	0,0	0,0	0	441,64	-63,9	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7	0,0		0,0		38,7	
B-Plan 16/II - 3. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	82,7	18523,2	0,0	0,0	0	408,28	-63,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5		0,0		0,0		19,5
B-Plan 16/II - 3. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	97,7	18523,2	0,0	0,0	0	408,28	-63,2	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5	0,0		0,0		34,5	
B-Plan 16/II - 4. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	85,5	11106,2	0,0	0,0	0	583,76	-66,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1		0,0		0,0		19,1
B-Plan 16/II - 4. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	100,5	11106,2	0,0	0,0	0	583,76	-66,3	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1	0,0		0,0		34,1	
B-Plan 16/II - 4. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	81,4	13778,0	0,0	0,0	0	555,85	-65,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5		0,0		0,0		15,5
B-Plan 16/II - 4. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	96,4	13778,0	0,0	0,0	0	555,85	-65,9	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5	0,0		0,0		30,5	
B-Plan 21 - 1. GE nachts mit 45 dB(A) je m²	Fläche	45,0	88,6	23029,1	0,0	0,0	0	28,33	-40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,6		0,0		0,0		48,6
B-Plan 21 - 1. GE tags mit 60 dB(A) je m²	Fläche	60,0	103,6	23029,1	0,0	0,0	0	28,33	-40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,6	0,0		0,0		63,6	
B-Plan 21 - 1. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	76,4	4319,6	0,0	0,0	0	77,01	-48,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6		0,0		0,0		27,6
B-Plan 21 - 1. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	91,4	4319,6	0,0	0,0	0	77,01	-48,7	0,0	0,0	0,0	0,0	42,6	0,0		0,0		42,6	
B-Plan 21 - 2. GEe tags mit 55 dB(A) je m²	Fläche	55,0	93,3	6786,1	0,0	0,0	0	231,04	-58,3	0,0	0,0	0,0	0,0	35,1	0,0		0,0		35,1	
B-Plan 21 - 22. GEe nachts mit 40 dB(A) je m²	Fläche	40,0	78,3	6787,2	0,0	0,0	0	231,04	-58,3	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1		0,0		0,0		20,1

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ	 	

Berechnungsprotokolle Emissionskontingente

6.3

Kontingentierung für: Tagesz	eitraum				
Immissionsort	1	2	3	4	5
Gesamtimmissionswert I (GI)	55.0	55.0	55.0	65.0	6

Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	65,0	65,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	46,8	48,1	49,0	59,1	63,7
Planwert L(PI)	54,0	54,0	54,0	64,0	59,0

					Teilpegel		
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
TF 1	8554,3	55	48,3	44,9	51,1	45,1	40,7
TF 2	7395,1	60	45,8	44,8	48,1	53,4	49,9
TF 3	12052,4	60	43,8	43,4	45,4	49,3	54,1
TF 4	664,8	63	38,2	39,1	43,4	58,1	47,3
lmmi	ssionskontin	gent L(IK)	51,4	49,6	54,0	59,9	56,3
	Unters	chreitung	2,6	4,4	0,0	4,1	2,7

Kontingentierung für: Nachtze	eitraum			
Immissionsort	1	2	2	

Immissionsort	1	2	3	4	5
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	50,0	50,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	31,8	33,1	34,0	44,1	48,7
Planwert L(PI)	39,0	39,0	39,0	49,0	44,0

					Teilpegel		
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
TF 1	8554,3	40	33,3	29,9	36,1	30,1	25,7
TF 2	7395,1	45	30,8	29,8	33,1	38,4	34,9
TF 3	12052,4	45	28,8	28,4	30,4	34,3	39,1
TF 4	664,8	48	23,2	24,1	28,4	43,1	32,3
lmmi	ssionskontin	gent L(IK)	36,4	34,6	39,0	44,9	41,3
	Unters	chreitung	2,6	4,4	0,0	4,1	2,7

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.

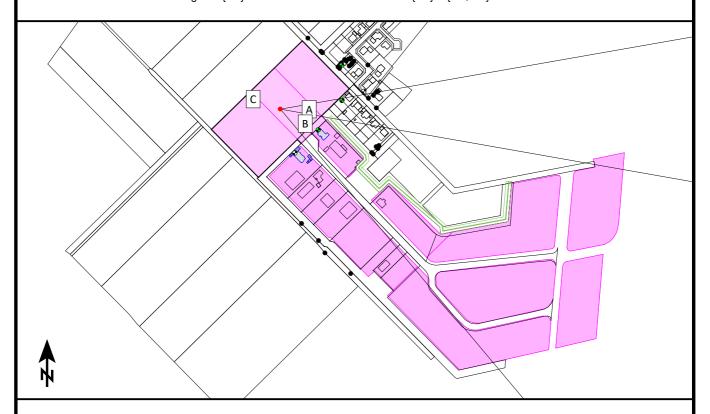
## Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1	55	40
TF 2	60	45
TF 3	60	45
TF 4	63	48

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

_	

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
32406990,33	5870113,43

## Sektoren mit Zusatzkontingenten

A 80,0 100,0 0	0
	U
B 100,0 140,0 4	4
C 140,0 80,0 2	2