

Stadt Porta-Westfalica

Bebauungsplan Nr. 2.1.2 „Gewerbegebiet Barkhausen“ (3. Änderung)

Fachbeitrag Schallschutz für den Gewerbelärm (Geräuschkontingentierung)

Auftraggeber:

Schäferbarthold GmbH
Erbeweg 2-12
32457 Porta Westfalica

Auftragnehmer:



RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Internet: www.rp-schalltechnik.de

Telefon 05 41 / 150 55 71
Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de
Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Inhalt:	Seite
Zusammenfassung	1
1. Einleitung.....	2
2. Verwendete Unterlagen	2
3. Örtliche Gegebenheiten.....	3
4. Gewerbelärbetrachtung.....	4
4.1 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte	4
4.2 Gewerbliche Vorbelastung.....	5
4.3 Immissionsorte.....	5
4.4 Geräuschkontingentierung.....	6
4.4.1 Planvorgaben.....	6
4.4.2 Verfahren.....	6
4.5 Berechnungsergebnisse	7
4.5.1 Emissionskontingente.....	7
4.5.2 Immissionskontingente	8
4.5.3 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren.....	8
4.6 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren	10
5. Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan.....	11

Anlagen:

Anlage 1: Nachweis der Geräuschkontingentierung

Zusammenfassung

Die Stadt Porta Westfalica beabsichtigt, den Bebauungsplanes Nr. 2.1.2 „Gewerbegebiet Barkhausen“ zu ändern.

Um die umliegenden Wohngebäude schon im Planungsprozess vor möglichen Schallauswirkungen zu schützen, wurde für den gewerblichen Lärm eine Geräuschkontingentierung durchgeführt. Die Geräuschkontingente sind nach DIN 45691 ermittelt und geeignete Festsetzungen zum Bebauungsplan vorgeschlagen worden. Dabei sind die bereits vorhandenen Gewerbeflächen als Vorbelastung mit in die Untersuchung eingeflossen.

Für die Geräuschkontingentierung wurde das Plangebiet mit Emissionskontingenten versehen, die an den relevanten Immissionsorten keine Überschreitungen der zulässigen Richtwerte verursachen.

Unter Zugrundelegung der Vorbelastungen wurden insgesamt Emissionskontingente zwischen 51 bis 58 dB(A) pro qm am Tag und 36 bis 43 dB(A) pro qm in der Nacht ermittelt. Mit Zusatzkontingenten können innerhalb der Teilflächen höhere Kontingente ausgenutzt werden.

Diese Emissionskontingente können mit der entsprechenden Abgrenzung im Bebauungsplan festgesetzt werden.

1. Einleitung

Die Stadt Porta Westfalica beabsichtigt, den Bebauungsplanes Nr. 2.1.2 „Gewerbegebiet Barkhausen“ zu ändern.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich verschiedene Wohngebäude, die ausreichend vor dem von der Änderungsfläche ausgehenden Lärm geschützt werden müssen.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wird für den Gewerbelärm eine Geräuschkontingentierung durchgeführt. Die Geräuschkontingente werden nach DIN 45691 ermittelt und geeignete Festsetzungen zum Bebauungsplan vorgeschlagen. Dabei fließen die bereits vorhandenen Gewerbeflächen als Vorbelastung mit in die Untersuchung ein.

2. Verwendete Unterlagen

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974
- [2] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG
- [3] DIN ISO 9613 / Teil 2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 / Beiblatt 1, Mai 1987
- [5] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [6] DIN 4109-1:2016-07 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2016-07 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [7] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [8] Dr. J. Kötter: „Flächenbezogenen Schallleistung und Bauleitplanung“, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, Juli 2000
- [9] Stadt Porta-Westfalica: V+E-Plan Nr. 05, Bebauungspläne

3. Örtliche Gegebenheiten

Das zu untersuchende Plangebiet liegt im Ortsteil Barkhausen der Stadt Porta-Westfalica und wird über den Erbeweg und den Niedernfeldweg erschlossen. Südlich verläuft die Kreisstraße, die das Plangebiet von einem Wohngebiet trennt. Südöstlich grenzt ebenfalls eine Wohnbebauung an den Geltungsbereich.



Bild 1: Luftbild Plangebiet (Quelle: TIM-Online), ohne Maßstab, genordet

4. Gewerbelärbetrachtung

4.1 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung.

Zur Beurteilung wird die DIN 18005 herangezogen [4], welche im Hinblick auf den Gewerbelärm auf die TA Lärm [2] verweist. Da bislang keine Belegung der Gewerbeflächen bekannt ist, gilt die Planung als Angebotsplanung. Daher wird eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [5] durchgeführt.

Zur Regelung der Intensität der Flächennutzung hat in den vergangenen Jahren die Festsetzung von Emissionskontingenten an Bedeutung gewonnen. Die Festsetzung in diesem Bebauungsplan dient dazu, auf die umliegende Bebauung Rücksicht zu nehmen.

Es gelten nach Beiblatt 1 der DIN 18005 bzw. TA-Lärm folgende Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Gewerbelärm:

Gebietstyp	tags:	Nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI):	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	50 dB(A)

Die Einstufung der dem Vorhaben naheliegende Bebauungsstruktur wird den Bebauungsplänen und dem Flächennutzungsplan der Stadt Porta-Westfalica entnommen.

4.2 Gewerbliche Vorbelastung

Gemäß [2, Kap. 3.2] setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen für eine Anlage in der Regel eine Prognose der Geräuschemissionen der zu beurteilenden Anlage als Zusatzbelastung und die Bestimmung der Vorbelastung von weiteren Anlagen voraus. Vorbelastung und Zusatzbelastung ergeben die Gesamtbelastung an den zu untersuchenden Gebäuden.

In diesem Fall wird eine Vorbelastung angenommen, die aus den Gewerbeflächen der umliegenden Bebauungspläne und den Restflächen des Bebauungsplanes Nr. 2.12 resultieren.

„Die Bestimmung der Vorbelastung kann im Hinblick auf Absatz 2 entfallen, wenn die Geräuschemissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“ [2, Kap. 3.2.1]

Diese Annahme wird hier für sechs Immissionsorte, die auch von anderen Gewerbeflächen betroffen werden können, angewendet.

4.3 Immissionsorte

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten außerhalb der Gewerbeflächen so zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen der Planwerte zu erwarten sind. Die nachfolgende Tabelle fasst die Grundinformationen über die Immissionsorte zusammen:

Tabelle 1: Übersicht der Immissionsorte für den Gewerbelärm

IO-Nr.	Lage	Gebietseinstufung lt. Bauleitplanung	Richtwert Tag/Nacht (ggf. reduziert)
IO 1	Niedernfeldweg 12	MI	(54/39)
IO 2	Niedernfeldweg 8	MI	(54/39)
IO 3	Portastrasse 86	WA	(49/34)
IO 4	Feldstraße 12	WA	(49/34)
IO 5	Kreisstraße 25	WA	55/40
IO 6	Füllenkamp 4a	WA	55/40
IO 7	Füllenkamp 12a	WA	55/40
IO 8	Jägerweg 29	WA	(49/34)
IO 9	Erbeweg 1	GE	(59/44)

Die Lage der Immissionsorte ist Bild 2 und der Anlage 1 zu entnehmen.

4.4 Geräuschkontingentierung

4.4.1 Planvorgaben

Der Bebauungsplan sieht vor, die Flächen als Gewerbegebiet auszuweisen. Dabei sind die Geräuschkontingentierung soll sichergestellt werden, dass betriebliche Entwicklungen und Betriebserweiterungen möglich sind. Konkret besteht die Absicht, dass sich die Firma Schäferbarthold in mehreren Bauabschnitten in Richtung Osten erweitern möchte.

4.4.2 Verfahren

Die Geräuschkontingentierung erfolgt nach dem Verfahren der DIN 45691. Es werden Emissionskontingente L_{EK} mit dem Ziel festgesetzt, dass an der angrenzenden schutzwürdigen Bebauung die Gesamtbelastung der Geräuschimmissionen die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm nicht überschreitet. Wenn ein Immissionsort nicht bereits vorbelastet ist, können die Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet den Immissionsrichtwert voll ausschöpfen. Auf den Abdruck der Berechnungsformeln wird hier verzichtet.

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird.

Die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j . Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung zu berechnen.

Bei der Optimierung und Festsetzung der Emissionskontingente werden zwei Kriterien beachtet:

- Die Gesamtbelastung aus allen Immissionskontingenten darf den Immissionsrichtwert an keinem Immissionsort überschreiten und muss die Vorbelastung berücksichtigen.
- Der gesamte Schalleistungspegel im Gewerbegebiet soll maximiert werden.

Die Teilflächen werden mit TF 1, TF 2, TF 3 usw. bezeichnet. Für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen), werden keine Kontingente festgelegt.

Die Berechnung wird mit dem Programmsystem SoundPLAN (Version 8) durchgeführt.

4.5 Berechnungsergebnisse

4.5.1 Emissionskontingente

Das ehemalige Niedersächsische Landesamt für Ökologie (NLÖ) [9] gibt für die Ausweisung von Emissionskontingenten die folgende Orientierung:

Tabelle 2: Vom NLÖ empfohlene flächenbezogene Emissionspegel für die Bauleitplanung

Gebietsnutzung	Flächenbezogene Schalleistung Tag (6-22 Uhr) in dB(A)		Flächenbezogene Schalleistung Nacht (22-6 Uhr) in dB(A)	
	von ... bis	Mittelwert	von ... bis	Mittelwert
Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe)	57,5 ... 62,5	60	42,5 ... 47,5	45
Uneingeschränktes Gewerbegebiet (GE)	62,5 ... 67,5	65	47,5 ... 52,5	50
Eingeschränktes Industriegebiet (Gle)	67,5 ... 72,5	70	52,5 ... 57,5	55
Uneingeschränktes Industriegebiet (GI)	> 72,5	--	> 57,5	--

Das Ergebnis der Optimierung für die Fläche ist in der Anlage 1 dokumentiert.

Es wurden folgende Emissionskontingente ermittelt, wobei die Kontingente auf volle Dezibel abgerundet wurden:

Tabelle 3: Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1 Bestand	55	40
TF 2	58	43
TF 3	51	36
TF 4	52	37

Durch die Kontingente wird sichergestellt, dass es an den Immissionsorten auch mit der Vorbelastung nicht zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommt.

Die gebildeten Teilflächen tragen in ihrer Ausdehnung der Entwicklung der Firma Schäferbarthold Rechnung.

4.5.2 Immissionskontingente

Durch die Emissionskontingente werden folgende Immissionskontingente an den Immissionsorten erreicht:

Tabelle 4: Immissionskontingente

IO-Nr.	Lage	Zielwert tags/nachts	L _{IK} in [dB(A)] tags	L _{IK} in [dB(A)] nachts
IO 1	Niedernfeldweg 12	54/39	43,0	28,0
IO 2	Niedernfeldweg 8	54/39	40,9	25,9
IO 3	Portastrasse 86	49/34	40,3	25,3
IO 4	Feldstraße 12	49/34	48,7	33,7
IO 5	Kreisstraße 25	55/40	50,1	35,1
IO 6	Füllenkamp 4a	55/40	48,2	33,2
IO 7	Füllenkamp 12a	55/40	49,1	34,1
IO 8	Jägerweg 29	49/34	47,9	32,9
IO 9	Erbeweg 1	59/44	49,1	34,1

Mit der zugrunde gelegten Vorbelastung werden die geforderten Orientierungswerte eingehalten. Zu den Immissionskontingenten können die in Kap. 4.5.3 berechneten Zusatzkontingente addiert werden.

Weitere Angaben sind der Anlage 1 zu entnehmen.

4.5.3 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

Die ermittelten Emissionskontingente werden durch einzelne Immissionsorte bestimmt. Innerhalb des Plangebietes wird nach der DIN 45691 ein Bezugs- bzw. Referenzpunkt nach UTM-Koordinaten (X: 32493278,81/ Y: 5789650,27) und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren *k* festgelegt. Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abgerundet worden.

Laut Berechnungsnachweis (Anlage 1) werden an den Immissionsorten 1 bis 3 sowie 5 bis 9 die Planwerte nicht voll ausgeschöpft. Um das Gebiet noch besser ausnutzen zu können, werden Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren verwendet, die in Richtung der Immissionsorte wirken, an denen das Kontingent nicht ausgeschöpft werden konnte.

Die Zusatzkontingente sind für die zukünftige Nutzung als Aufschlag auf die bereits ermittelten Emissionskontingente für einzelne Richtungen zu verstehen. Die daraus resultierenden Bereiche innerhalb der Richtungssektoren A bis I können zusätzlich mit den berechneten Pegeln belastet werden, da die davon betroffene Nutzung am Immissionsort eine weitere Belastung bis zum Richtwert erhalten darf.

Tabelle 5: Zusatzkontingente tags und nachts in dB(A)

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	40,0	60,0	11	11
B	60,0	65,0	13	13
C	65,0	100,0	8	8
D	100,0	130,0	0	0 </td
E	130,0	160,0	4	4
F	160,0	180,0	6	6
G	180,0	210,0	5	5
H	210,0	235,0	1	1
I	235,0	40,0	9	9

Das nachfolgende Bild 2 zeigt die Richtungssektoren und die Lage der Immissionsorte 1 bis 9.

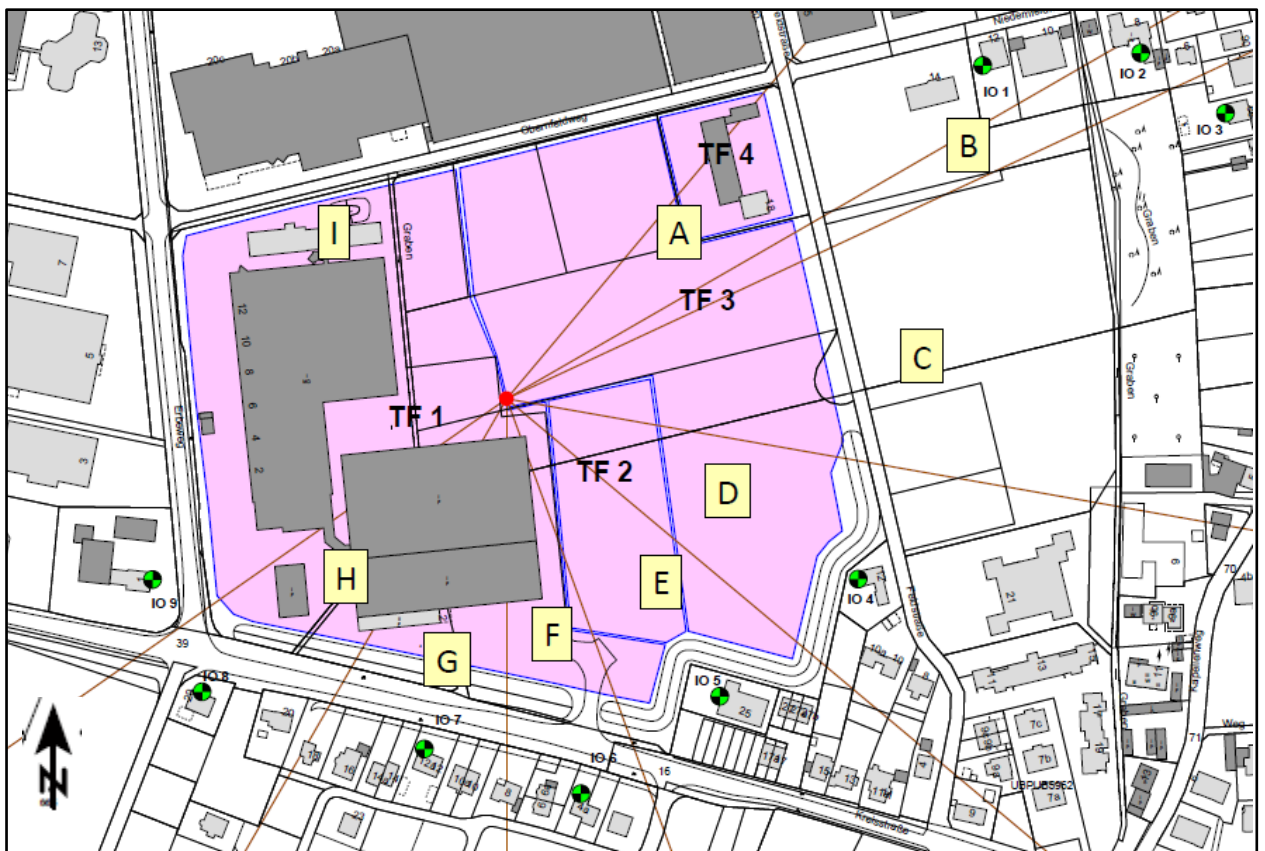


Bild 2: Abgrenzung der Teilflächen und Darstellung der Richtungssektoren A bis I

4.6 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

„Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgröße)“ [5, Seite 9].

Ein Vorhaben (ein Betrieb oder eine Anlage), das auf einer Teilfläche i des Bebauungsplanes umgesetzt werden soll, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der nach TA Lärm [4] berechnete Beurteilungspegel des Vorhabens oder der Anlage ($L_{r,j}$) an dem relevanten Immissionsort j das vorhabenbezogene Immissionskontingent ausschöpft oder unterschreitet.

Das vorhabenbezogene Immissionskontingent $L_{IK,i,Vorhaben}$ errechnet sich aus dem Immissionskontingent $L_{EK,i}$ der Teilflächen des Plangebietes (Betriebsgrundstück), die für das Vorhaben oder die Anlage beansprucht werden.

Der Nachweis wird immissionsbezogen durchgeführt. Dazu werden für die relevanten Immissionsorte j in der Umgebung des Plangebietes zunächst die Immissionsanteile der durch den Betrieb genutzten Teilfläche T_{Fi} (entspricht dem genutzten Betriebsgrundstück) ermittelt ($L_{IK,i,j,Vorhaben}$). Immissionsanteile dieser Teilfläche werden ausschließlich über die geometrische Ausbreitungsrechnung (ohne Boden- und Meteorologiedämpfung und ohne Abschirmung) aus dem Emissionskontingent der Fläche T_{Fi} bestimmt. Abhängig vom Richtungssektor wird dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ das zur Verfügung stehende Zusatzkontingent $L_{EK,Zusatz}$ hinzuaddiert:

$$L_{IK, Vorhaben\ Gesamt\ i, j} = L_{IK, -Vorhaben\ i, j} + L_{EK, Zusatz}$$

Das so erhaltene Vorhabenkontingent $L_{IK, Vorhaben\ gesamt\ i, j}$ wird mit dem Beurteilungspegel $L_{r\ Betrieb\ j}$ verglichen, der für die geplante Anlage bzw. den Betrieb im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach TA Lärm an den Immissionsorten unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung prognostiziert wird.

Der Beurteilungspegel der Anlage an den jeweiligen Immissionsorten $L_{r\ Betrieb\ j}$ darf das Vorhabenkontingent $L_{IK, Vorhaben\ gesamt, i, j}$ nicht überschreiten.

Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebene Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente.

5. Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan

Für den Bebauungsplan werden folgende Festsetzungsinhalte vorgeschlagen:

Im Plangebiet sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die nachfolgend angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12, bezogen auf 1 m² der Grundstücksfläche, weder tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1 Bestand	55	40
TF 2	58	43
TF 3	51	36
TF 4	52	37

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis I erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Sektor	Anfang	Ende	EK _{zus,T}	EK _{zus,N}
A	40,0	60,0	11	11
B	60,0	65,0	13	13
C	65,0	100,0	8	8
D	100,0	130,0	0	0
E	130,0	160,0	4	4
F	160,0	180,0	6	6
G	180,0	210,0	5	5
H	210,0	235,0	1	1
I	235,0	40,0	9	9

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit von Vorhaben erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte j im Richtungssektor k das Emissionskontingent $L_{EK,i}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Als Referenzpunkt für die Richtungssektoren gelten folgende UTM-Koordinaten:

X: 32493278,81/ Y: 5789650,27

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgröße).

Aufgestellt:
Osnabrück, 16.01.2018
Pr/ 17-080-02.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO 1: Niedernfeldweg 12	IO 2: Niedernfeldweg 8	IO 3: Portastr. 86	IO 4: Feldstraße 12	IO 5: Kreisstr. 25	IO 6: Füllenkamp 4a	IO 7: Füllenkamp 12a	IO 8: Jägerweg 29	IO 9: Erbeweg 1
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	54,0	54,0	49,0	49,0	55,0	55,0	55,0	49,0	59,0

			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1: Niedernfeldweg 12	IO 2: Niedernfeldweg 8	IO 3: Portastr. 86	IO 4: Feldstraße 12	IO 5: Kreisstr. 25	IO 6: Füllenkamp 4a	IO 7: Füllenkamp 12a	IO 8: Jägerweg 29	IO 9: Erbeweg 1
TF 1 Bestand	44545,6	55	38,7	37,1	36,6	42,4	45,8	45,8	47,8	47,1	48,6
TF 2	8034,9	58	36,1	34,5	34,0	43,3	46,4	43,1	42,0	38,2	37,9
TF 3	32749,2	51	37,8	35,4	34,7	45,3	43,3	38,2	37,1	35,1	35,3
TF 4	4010,9	52	33,6	29,7	28,3	29,6	27,9	26,1	26,0	24,9	25,3
Immissionskontingent L(IK)			43,0	40,9	40,3	48,7	50,1	48,2	49,1	47,9	49,1
Unterschreitung			11,0	13,1	8,7	0,3	4,9	6,8	5,9	1,1	9,9



Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	IO 1: Niedernfeldweg 12	IO 2: Niedernfeldweg 8	IO 3: Portastr. 86	IO 4: Feldstraße 12	IO 5: Kreisstr. 25	IO 6: Füllenkamp 4a	IO 7: Füllenkamp 12a	IO 8: Jägerweg 29	IO 9: Erbeweg 1
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	50,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	39,0	39,0	34,0	34,0	40,0	40,0	40,0	34,0	44,0

			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1: Niedernfeldweg 12	IO 2: Niedernfeldweg 8	IO 3: Portastr. 86	IO 4: Feldstraße 12	IO 5: Kreisstr. 25	IO 6: Füllenkamp 4a	IO 7: Füllenkamp 12a	IO 8: Jägerweg 29	IO 9: Erbeweg 1
TF 1 Bestand	44545,6	40	23,7	22,1	21,6	27,4	30,8	30,8	32,8	32,1	33,6
TF 2	8034,9	43	21,1	19,5	19,0	28,3	31,4	28,1	27,0	23,2	22,9
TF 3	32749,2	36	22,8	20,4	19,7	30,3	28,3	23,2	22,1	20,1	20,3
TF 4	4010,9	37	18,6	14,7	13,3	14,6	12,9	11,1	11,0	9,9	10,3
Immissionskontingent L(IK)			28,0	25,9	25,3	33,7	35,1	33,2	34,1	32,9	34,1
Unterschreitung			11,0	13,1	8,7	0,3	4,9	6,8	5,9	1,1	9,9



Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

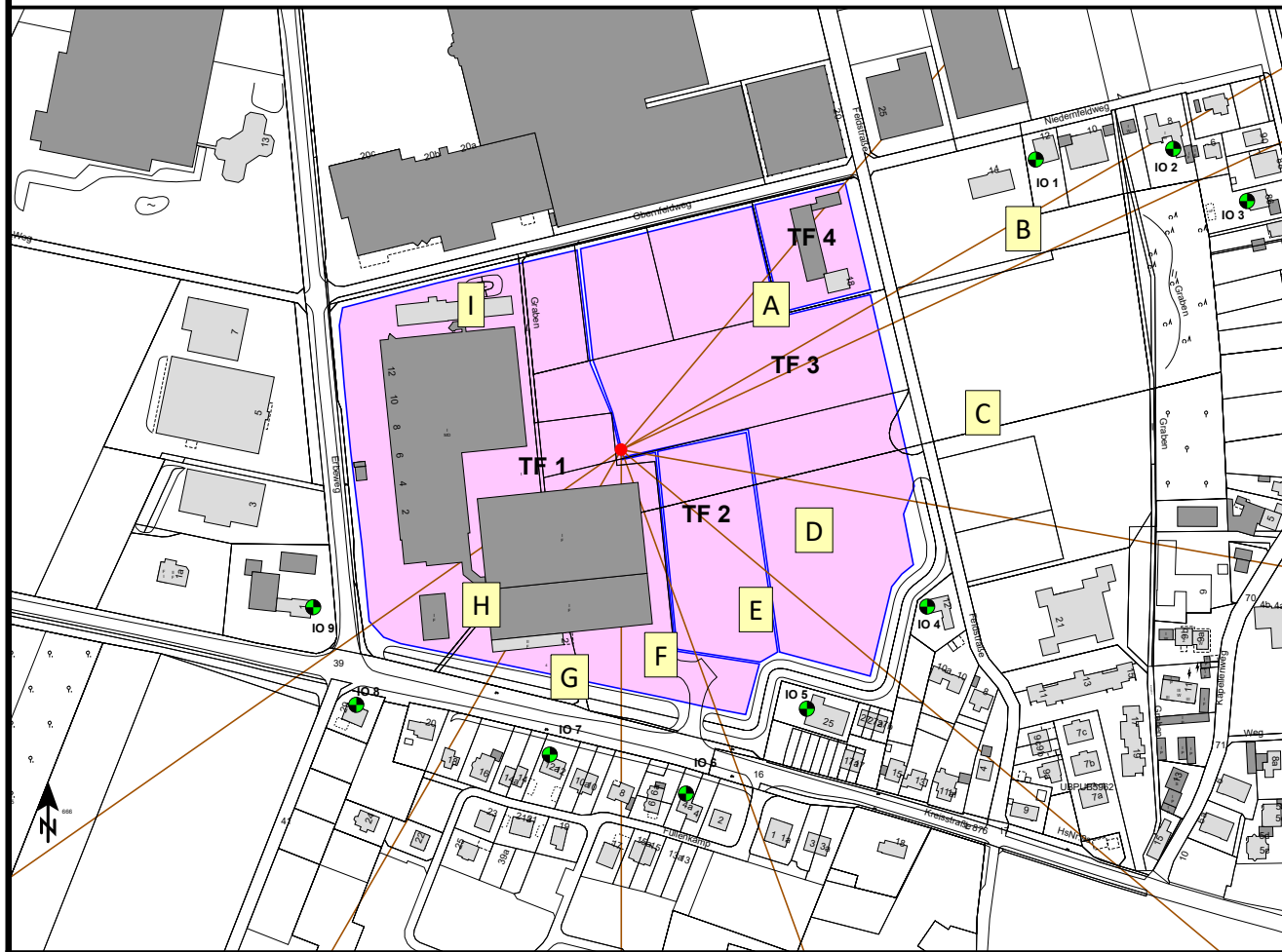
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L(EK) nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1 Bestand	55	40
TF 2	58	43
TF 3	51	36
TF 4	52	37

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 I liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 das Emissionskontingent L{EK} der einzelnen Teilflächen durch L{EK}+L{EK,zus} ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
32493278,81	5789650,27

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	40,0	60,0	11	11
B	60,0	65,0	13	13
C	65,0	100,0	8	8
D	100,0	130,0	0	0
E	130,0	160,0	4	4
F	160,0	180,0	6	6
G	180,0	210,0	5	5
H	210,0	235,0	1	1
I	235,0	40,0	9	9

Spaltenerklärung:
 Sektor: Bereich ausgehend vom Referenzpunkt in 360°
 Anfang: Anfang des Winkels / des Bogengrades des Sektors in Grad
 Ende: Ende des Winkels / des Bogengrades des Sektors in Grad
 EK, zus,T: Zusatzkontingent tags in dB im jeweiligen Sektor
 EK, zus,N: Zusatzkontingent tags in dB im jeweiligen Sektor

