

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0518 - 408230 - 1409**

Titel: **Gutachterliche Stellungnahme zur Geräuschkontingentierung des Bebauungsplanes Nr. 287/Pa „Nördlich Friedrich-Bessel-Straße“**

Verfasser: **Dipl.-Ing. Norbert Sökeland**

Berichtsumfang: **21 Seiten**

Datum: **10.01.2019**

ACCON Köln GmbH

Rolshover Straße 45
51105 Köln

Tel.: +49 (0)221 80 19 17 - 0
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 - 17

Geschäftsführer

Dipl.-Ing.
Gregor Schmitz-Herkenrath

Dipl.-Ing.
Manfred Weigand

Handelsregister

Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608

Bankverbindung

Sparkasse KölnBonn
BLZ 370 50 198
Konto-Nr. 130 21 99

SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73370501980001302199

Titel: Gutachterliche Stellungnahme zur Geräuschkontingentierung des Bebauungsplanes Nr. 287/Pa „Nördlich Friedrich-Bessel-Straße“

Auftraggeber: Siewert & Kau
Computertechnik GmbH
Walter-Gropius-Straße 12a
50126 Bergheim

Auftrag vom: 17.05.2018

Berichtsnummer: ACB 0518 - 406471 - 1409

Datum: 10.01.2019

Projektleiter: Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

Zusammenfassung: Im Bebauungsplan Nr. 206.3/Pa „Industrie- und Gewerbepark Bergheim“ der Stadt Bergheim wurden die zulässigen Geräuschemissionen durch eine Festsetzung der Emissionskontingente gemäß DIN 45691 festgeschrieben.

Die Siewert & Kau Computertechnik GmbH möchte das bestehende Betriebsgrundstück an der Walter-Gropius-Straße auf eine Teilfläche des BP 206.3/Pa (Teilfläche GI 2) nördlich der Friedrich-Bessel-Straße ausweiten. Diese Nutzung ist mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht vereinbar (z.B. Baugrenzen), so dass die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 287/Pa „Nördlich Friedrich-Bessel-Straße“ erforderlich wird.

Damit ist auch eine Neukontingentierung der Fläche erforderlich, so dass sichergestellt wird, dass die Nutzungen im Bereich des BP Nr. 287/Pa nicht zu höheren Geräuschemissionen an den Immissionsorten führen, als durch die Emissionskontingentierung der Teilfläche GI 2 des BP 206.3/Pa.

Das Plangebiet wurde in zwei Teilflächen aufgeteilt und die zulässigen Emissionskontingente sowie die zulässigen Zusatzkontingente für einzelne Immissionspunkte gemäß DIN 45691 ermittelt. Wird die Einhaltung der berechneten LEK gewährleistet, ist sichergestellt, dass die Geräuschemissionen von den Industriegebietsflächen insgesamt nicht zu unzulässigen Immissionspegeln führen.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen der Beurteilung	5
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien	5
2.2	Betriebsunterlagen	5
2.3	Richtwerte und Immissionspunkte	6
3	Erläuterungen zur Emissionskontingentierung	11
4	Ermittlung der Emissions- und Immissionskontingente	14
5	Prüfung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben	17
6	Spitzenpegel	18
7	Beurteilung und Zusammenfassung	19
	Anhang	20
A 1	Vorschlag für die Textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan zum Immissionsschutz	20
A 2	Ausbreitungsberechnungen	21

1 Aufgabenstellung

Im Bebauungsplan Nr. 206.3/Pa „Industrie- und Gewerbepark Bergheim“ der Stadt Bergheim wurden die zulässigen Geräuschemissionen durch eine Festsetzung der Emissionskontingente gemäß DIN 45691 festgeschrieben.

Die Siewert & Kau Computertechnik GmbH möchte das bestehende Betriebsgrundstück an der Walter-Gropius-Straße auf eine Teilfläche des BP 206.3/Pa (Teilfläche GI 2) nördlich der Friedrich-Bessel-Straße ausweiten. Diese Nutzung ist mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht vereinbar (z.B. Baugrenzen), so dass die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 287/Pa „Nördlich Friedrich-Bessel-Straße“ erforderlich wird.

Damit ist auch eine Neukontingentierung der Fläche erforderlich, so dass sichergestellt wird, dass die Nutzungen im Bereich des BP Nr. 287/Pa nicht zu höheren Geräuschimmissionen an den Immissionsorten führen, als durch die Emissionskontingentierung der Teilfläche GI 2 des BP 206.3/Pa.

Die vorliegende Gutachterliche Stellungnahme dokumentiert die hierzu durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.

2 Grundlagen der Beurteilung

2.1 Vorschriften, Normen, Richtlinien

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- /2/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503
- /3/ DIN ISO 9313-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /4/ DIN 18005 ff "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- /5/ DIN 45691, „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006
- /6/ Ulrich Kuschnerus, Der sachgerechte Bebauungsplan, Handreichungen für die kommunale Planung, Verlag Deutsches Volksheimstättenwerk, 3. Auflage 2004

2.2 Betriebsunterlagen

Von der Stadt Bergheim sowie der Stadt- und Regionalplanung Dr. Paul G. Jansen GmbH wurden uns folgende Unterlagen überlassen:

- /7/ Planentwurf in digitaler Form mit Abgrenzung des Plangebietes
- /8/ Auszug aus dem digitalen Katasterplan
- /9/ Gutachterliche Stellungnahme zur Geräuschkontingentierung des Bebauungsplanes Nr. 206.3/Pa „Industrie- und Gewerbepark Bergheim“, ACCON-Bericht-Nr.: ACB 0512 - 406471 - 716 vom 25.02.2012

2.3 Richtwerte und Immissionspunkte

Gewerbelärmimmissionen sind nach der TA Lärm zu beurteilen. Im vorliegenden Fall sind Wohnnutzungen außerhalb des Plangebietes in nördlicher, östlicher und südlicher Richtung zu berücksichtigen.

Der Beurteilungszeitraum „tags“ dauert von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und beträgt 16 Stunden. Nach der Nummer 6.5 der TA Lärm sind für Reine Wohngebiete werktags für die Zeiten von 6.00 Uhr bis 7.00 Uhr sowie von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr Geräusche mit einem Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen, um der erhöhten Störwirkung in diesen Zeiten Rechnung zu tragen. Bei einer sonn- und feiertäglichen Nutzung sind die folgenden Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen:

06.00 - 09.00 Uhr,
13.00 - 15.00 Uhr und
20.00 - 22.00 Uhr.

Bei der Festlegung der Zielwerte für die Kontingentierung der Geräuschemissionen aus dem Plangebiet sowie der noch unbeplanten Nachbarflächen wurden im Zuge der Ermittlung der zulässigen Planwerte bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 206.3/Pa die folgenden Überlegungen berücksichtigt, die an dieser Stelle noch einmal zur Erläuterung (in Kursivschrift) aufgeführt sind:

Bei der Ermittlung der Immissionsorte sind die folgenden Gebiete einzubeziehen:

Gebiet des Bebauungsplanes BP 2 mit der Ausweisung eines Reinen Wohngebietes (WR) in Paffendorf (Im Hasental, Heckenstraße, westlich Holzgasse).

Gebiet des Bebauungsplanes BP 157 mit der Ausweisung eines Mischgebietes (MI) in Paffendorf (Heckenstraße, Meßweg, Desdorfer Weg, östlich Holzgasse).

Wohnen im Außenbereich nördlich des Plangebietes (Paffendorf, Meßweg 9 - 17) sowie südlich des Plangebietes (Gut Desdorf, Haus-Nr. 1 - 14).

Gebiet des Bebauungsplanes BP 151.1-2 mit der Ausweisung eines Gewerbegebietes und Industriegebietes (GE und GI) mit zulässigen Betriebsleiterwohnungen sowie einer Sondergebietsfläche „Umspannanlage“. Insgesamt wurden für die Kontingentierung für die Plangebiete der Bebauungspläne 206.1/Pa bis 206.3/Pa 8 Immissionspunkte berücksichtigt. Deren Lage ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

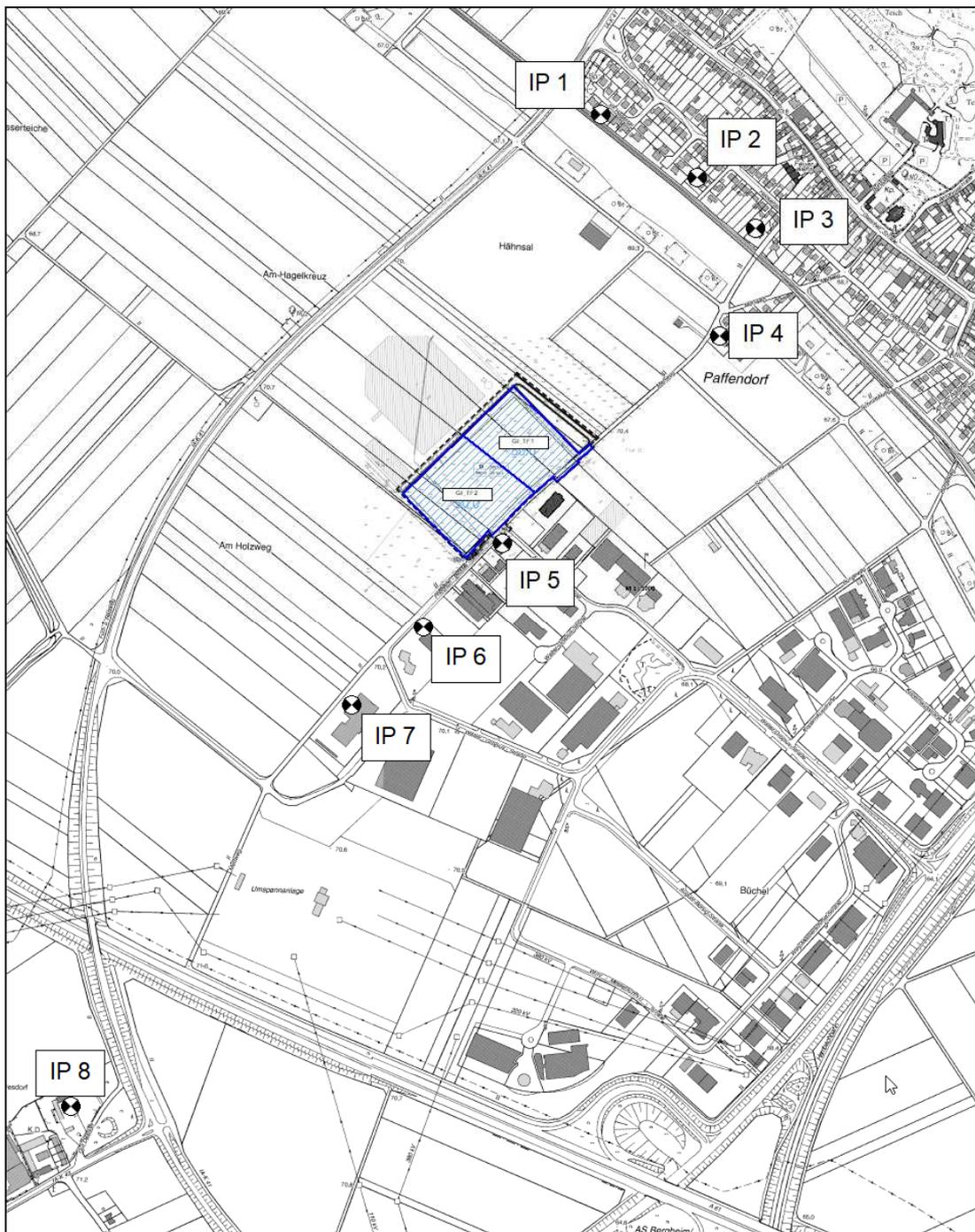


Abb. 2.3.1 Lage der Immissionspunkte

Aus dem Prognosegutachten für die geplante Biogasanlage ist ablesbar, dass die Geräuschimmissionen dieser Anlage an allen Immissionspunkten um mehr als 10 dB(A) unter den jeweils anzusetzenden Immissionsrichtwerten liegt. Damit sind die Geräuschimmissionen dieser Anlage irrelevant im Sinne der TA Lärm.

Für die Kontingentierung der Tagzeit wurde bereits im Gutachten zum Bebauungsplan 206.2/Pa berücksichtigt, dass die Immissionsrichtwerte an allen Immissions-

punkten um 6 dB(A) unterschritten werden sollen. Hierdurch ist sichergestellt, dass die derzeit tätigen Betriebe nicht eingeschränkt werden. Dieses Vorgehen wurde auch mit dem Planverfahren zum BP 206.3/Pa weiterverfolgt.

Bei der Ermittlung der Zielwerte für die Emissionskontingentierung für die Nachtzeit wurden seinerzeit mit der Stadt Bergheim die folgenden Festlegungen abgestimmt:

Innerhalb des BP 151.1-2 liegen Nutzungen eines typischen Gewerbegebietes ohne Nachttätigkeiten vor. Innerhalb dieses Gewerbegebietes im Planbereich des BP 151.1-2 sind Betriebsleiterwohnungen zulässig, so dass Betriebe, wenn Anträge auf Nachtarbeit gestellt würden, die Immissionsrichtwerte innerhalb des Gewerbegebietes an den Nachbargrundstücken einhalten müssen. Aufgrund der Abstandsverhältnisse wären dann an der Bebauung in Paffendorf keine relevanten Geräuschemissionen feststellbar.

Da derzeit keine Nachttätigkeiten im Bereich des BP 151.1-2 stattfinden, liegt auch an den Immissionspunkten keine gewerbliche Geräuschvorbelastung vor. Um eine angemessene Entwicklung des Planbereiches des BP 206.3/Pa in Verbindung mit dem Planbereich des BP 206.2/Pa zu gewährleisten, wird für die Immissionspunkte innerhalb des BP 151.1-2 eine gleichmäßige Aufteilung des Immissionsrichtwertes vorgenommen. Eine entsprechende Einschränkung der Möglichkeiten zur betrieblichen Entwicklung während der Nachtzeit für bestehende Betriebe innerhalb des BP 151.1-2 wird hierbei von Seiten der Planung berücksichtigt. Die Kontingentierung ist also so auszulegen, dass die Geräuschemissionen aus dem Plangebiet (BP 206.2/Pa und BP 206.3/Pa) den Richtwert für die Immissionspunkte innerhalb des BP 151.1-2 um mindestens 3 dB(A) unterschreiten.

Die Geräuschemissionen aus dem Plangebiet können die Immissionsrichtwerte an den Immissionspunkten im Bereich Paffendorf nachts ausschöpfen, ohne dass es zu einer unzulässigen Gesamtgeräuschbelastung kommt, da keine Vorbelastung vorliegt. Bei einer Entwicklung der Flächen nordwestlich des Plangebietes (LEP 6 Flächen) wird von Seiten der Planung berücksichtigt, dass hierdurch ggf. Einschränkungen für Nachtnutzungen resultieren. Für den Bereich des Gut Desdorf wird dem Plangebiet, wie für den Bereich innerhalb des BP 151.1-2, die Ausschöpfung des halben Immissionsrichtwertes (d.h. Planwert für die Bebauungspläne Nr. 206.2/Pa und Nr. 206.3/Pa liegt um 3 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert) zugestanden.

In der folgenden Tabelle sind die Richt- und Planwerte für die Kontingentierung aufgeführt, die bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 206.3/Pa ermittelt wurden. Hierbei

ist zu beachten, dass zwischenzeitlich der Bebauungsplan Nr. 2 überarbeitet wurde und in diesem Planbereich keine Reinen Wohngebiete mehr festgesetzt sind.

Zwischenzeitlich wurde auf der Fläche nördlich der Geltungsbereiche der Bebauungspläne BP 206.1-3 der Bebauungsplan BP 259/Pa „INKA:terra nova“ aufgestellt, für den ebenfalls eine Geräuschkontingentierung erarbeitet wurde. Bei dieser Kontingentierung wurden die Vorbelastungen aus den umliegenden gewerblichen Nutzungen berücksichtigt. Für die Bebauungspläne BP 203.2/Pa und 206.3/Pa wurden dabei die gemäß den Festsetzungen planerisch möglichen Immissionskontingente bei den Berechnungen eingestellt.

Im Planverfahren zum BP 287/Pa können daher weiterhin nur die zulässigen Geräuschimmissionen berücksichtigt werden, die auf der Grundlage der ehemaligen Kontingentierung ermittelt wurden, eine Anhebung des Planwertes für den IP 1 ist nicht möglich.

Tabelle 2.3.1 Bezeichnung und Richtwerte der Immissionspunkte, Planwerte als Zielwert für die Summe der zulässigen Immissionskontingente L_{IK}

IP	Lage, Bezeichnung	Schutzbedarf	Richtwerte		Planwerte L_{PI}		Bemerkung
			tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	
IP 1	Im Hasental 13	WR*	50	35	44	35	tags 6 dB(A) unter Richtwert; nachts keine Vorbelastung, Plangebiet darf ausschöpfen
IP 2	Holzgasse 17	WR	50	35	44	35	tags 6 dB(A) unter Richtwert; nachts keine Vorbelastung, Plangebiet darf ausschöpfen
IP 3	Heckenstraße 39b	MI	60	45	54	45	tags 6 dB(A) unter Richtwert; nachts keine Vorbelastung, Plangebiet darf ausschöpfen
IP 4	Meßweg 17	Außenbereich	60	45	54	45	tags 6 dB(A) unter Richtwert; nachts keine Vorbelastung, Plangebiet darf ausschöpfen
IP 5	Friedrich-Bessel-Str.	GE	65	50	59	47	tags 6 dB(A) unter Richtwert; nachts 3 dB(A) unter Richtwert
IP 6	Friedrich-Bessel-Str.	GI	70	70	64	67	tags 6 dB(A) unter Richtwert; nachts 3 dB(A) unter Richtwert
IP 7	Friedrich-Bessel-Str.	GI	70	70	64	67	tags 6 dB(A) unter Richtwert; nachts 3 dB(A) unter Richtwert
IP 8	Gut Desdorf	Außenbereich	60	45	54	42	tags 6 dB(A) unter Richtwert; nachts 3 dB(A) unter Richtwert

* Nach Änderung des BP Nr. 2 ist die Gebietsausweisung auf WA geändert, jedoch kann hier weiterhin nur der Schutzanspruch WR berücksichtigt werden (s. Abschnitt 2.3)

3 Erläuterungen zur Emissionskontingentierung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen sowohl die Standortsicherheit als auch die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten geschaffen und planungsrechtlich geregelt werden. Zur Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes ist es erforderlich, dass an der schutzbedürftigen Bebauung im Einwirkungsbereich der Gewerbeflächen in Zukunft keine unzulässigen Geräuschimmissionen auftreten dürfen. Die in der TA Lärm festgeschriebenen Richtwerte müssen eingehalten werden. Daraus folgt, dass für neu zu errichtende Anlagen im Sinne der TA Lärm klare Bedingungen zur Sicherstellung der Schutzansprüche der Wohnbebauung im Einwirkungsbereich festgeschrieben werden müssen.

Dabei ist dem Ansatz der Akzeptorbezogenheit zu folgen: Entscheidend sind die Gesamtimmissionen, der der Akzeptor (betroffener Anwohner) ausgesetzt ist, das Zusammenwirken aller Anlagen - auch derjenigen, die außerhalb des Plangebiets liegen - ist also zu berücksichtigen. Aus den Richtwerten ergeben sich durch eine entsprechende Aufteilung die so genannten Planwerte, die die maximal zulässigen Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet darstellen und sich aus den Immissionskontingenten (L_{IK}) der einzelnen Teilflächen zusammensetzen.

Die Regelung der Begrenzung erfolgt im Plangebiet durch die Festsetzung der zulässigen Emissionskontingente (L_{EK}) gem. DIN 45691 /5/ auf emittierenden Teilflächen, wobei die Festsetzung der L_{EK} auch davon abhängig ist, welche Lärmemissionen auf den Teilflächen entstehen oder voraussichtlich zu erwarten sind und welche Möglichkeiten der Einflussnahme auf diese Schallemissionen gegeben sind.

Hierdurch wird erreicht, dass die Aufteilung des Plangebietes eine möglichst optimale Nutzung unter den gegebenen Bedingungen zulässt.

Die gewerblich nutzbare Fläche des BP Nr. 287/Pa wird in zwei Teilflächen aufgeteilt, für die Emissionskontingente zu ermitteln sind. Auf der Grundlage der aktuellen Planung sind die für diese Teilflächen zulässigen Emissionskontingente unter Berücksichtigung der bereits getroffenen Festsetzungen für den BP 206.3/Pa und den daraus für die Teilfläche GI 2 resultierenden Immissionskontingenten an den Immissionspunkten neu zu ermitteln.

Im Rahmen von bau- oder immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren ist nachzuweisen, dass die festgesetzten L_{EK} eingehalten werden, die Pflicht zur Vorsorge ergibt sich aus der Nummer 3.3 der TA Lärm.



Bild 3.1 Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 287/Pa

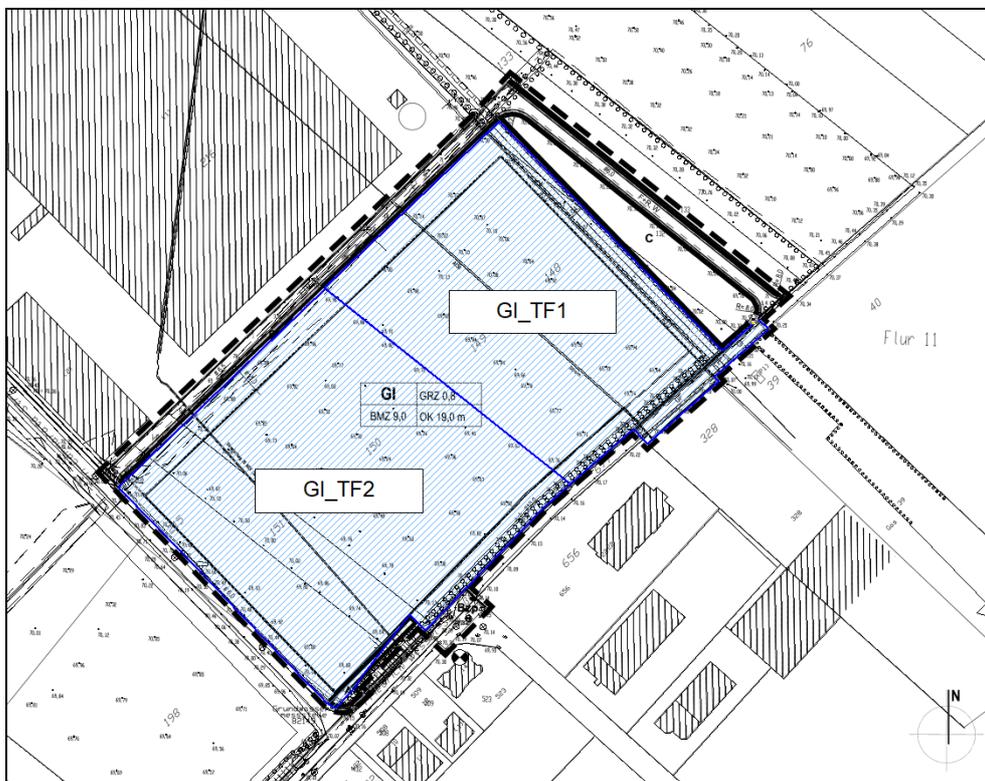


Bild 3.2 Lage der Teilflächen

Aus der Kontingentierung des Bebauungsplanes Nr. 206.3/Pa ergeben sich für die Teilfläche GI 2 die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionskontingente an den Immissionspunkten. Diese Immissionskontingente stellen die Planwerte für die Kontingentierung des Bebauungsplanes Nr. 287/Pa dar.

Tabelle 3.1 zulässige Immissionskontingente (ungerundeter Wert gemäß der Kontingentierung des BP Nr. 206.3/Pa)

	zulässiges Kontingent [dB(A)]							
	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7	IP 8
tags	35,0	35,4	35,4	38,2	47,8	42,1	37,9	28,9
nachts	27,0	27,4	27,4	30,2	39,8	34,1	29,9	20,9

Bei der Emissionskontingentierung zum BP Nr. 206.3/Pa wurden Zusatzkontingente festgesetzt, die auch im Rahmen der zu überarbeitenden Kontingentierung für die Immissionspunkte übernommen werden können, an denen sich keine Differenz zum zulässigen Immissionskontingent ergibt. Sollten sich weitergehende Differenzen ergeben, ist ein entsprechend höheres Zusatzkontingent zu vergeben.

4 Ermittlung der Emissions- und Immissionskontingente

Das Verfahren zur Berechnung der zulässigen Gewerbelärmimmissionen ist in der DIN 45691 /5/ beschrieben: Die Ermittlung der L_{EK} erfolgt nach Nummer 4.5 der DIN 45691 durch die Berechnung der ungehinderten, ungerichteten und verlustlosen Schallausbreitung in den Vollraum, d. h. ohne Berücksichtigung von Luftabsorption, Zusatzdämpfungen durch Boden und Meteorologie, Richtwirkungen, Abschirmungen oder Reflexionen. Die Berechnungen wurden iterativ anhand eines digitalen Modells durchgeführt, das auf der Basis der Planunterlagen erstellt wurde, wobei die im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Kriterien einbezogen werden.

Wenn der Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Fläche mehr als das zweifache ihrer größten Ausdehnung beträgt, kann für alle Schallquellen einheitlich der Abstand des Immissionsortes vom Mittelpunkt der Anlage eingesetzt werden. Ist die gesamte zu betrachtende Flächenquelle so groß, dass sie nicht diesem Kriterium genügt, so muss eine entsprechende Unterteilung in genügend kleine Teilflächen erfolgen, wobei die größte Längenausdehnung jeder Teilfläche kleiner als der halbe Abstand zum Immissionspunkt sein muss.

Diese notwendige Unterteilung in Teilflächen wird von dem verwendeten Rechenprogramm „CADNA/A“¹ selbständig durchgeführt. Wegen der großen Datenmenge lässt sich der Rechengang nicht vollständig mit vertretbarem Aufwand dokumentieren.

Die Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente (Emissionsbegrenzung) des Plangebietes für die Tages- und Nachtzeit und die Dimensionierung erfolgte unter Berücksichtigung der vorangegangenen Ausführungen. Da sich die Ermittlung der möglichen Schallleistungspegel aus mehrfachen aufeinander folgenden Rechenvorgängen ergibt, ist nur das Endergebnis der Rechengänge dargestellt.

Die nachstehenden Tabellen 4.1 und 4.2 enthalten die L_{IK} für alle betrachteten Immissionspunkte, die sich mit den ebenfalls aufgeführten L_{EK} ergeben. Die angestrebte Einhaltung der Planungswerte ist sichergestellt.

¹ CADNA/A, DataKustik GmbH Greifenberg, Version 2018

Tabelle 4.1 Emissions- und Immissionskontingente der einzelnen Teilflächen tags

Bezeichnung des Teilgebiets	Fläche	d _s	L _{EK}	L _w	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7	IP 8
					Immissionskontingente (I _k) für das jeweils gesamte Teilgebiet							
					WA	WA	MI	Außenbereich	GE	GI	GI	Außenbereich
m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GI_TF1	16.845	42,3	57	99,3	33,3	33,8	33,9	36,9	42,9	37,3	33,9	25,8
GI_TF2	21.826	43,4	54	97,4	29,9	30,2	30,1	32,5	44,7	38,9	34,4	24,8
Planwert					35,0	35,4	35,4	38,2	47,8	42,1	37,9	28,9
Summe BP	38.671			101,4	34,9	35,4	35,4	38,2	46,9	41,2	37,2	28,3
Differenz BP - Planwert					0	0	0	0	-1	-1	-1	-1

Tabelle 4.2 Emissions- und Immissionskontingente der einzelnen Teilflächen nachts

Bezeichnung des Teilgebiets	Fläche	d _s	L _{EK}	L _w	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7	IP 8
					Immissionskontingente (I _k) für das jeweils gesamte Teilgebiet							
					WA	WA	MI	Außenbereich	GE	GI	GI	Außenbereich
m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
BP 287 TF1	16.845	42,3	49	91,3	25,3	25,8	25,9	28,9	34,9	29,3	25,9	17,8
BP 287 TF2	21.826	43,4	46	89,4	21,9	22,2	22,1	24,5	36,7	30,9	26,4	16,8
Planwert					27,0	27,4	27,4	30,2	39,8	34,1	29,9	20,9
Summe BP	38.671			93,4	26,9	27,4	27,4	30,2	38,9	33,2	29,2	20,3
Differenz BP - Planwert					0	0	0	0	-1	-1	-1	-1

Wie die Tabellen 4.1 und 4.2 zeigen, werden die zur Verfügung stehenden Immissionskontingente an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 4 erreicht, an den Immissionspunkten IP 5 bis IP 8 liegen die Immissionskontingente um 1 dB(A) unter dem zulässigen Planwert, so dass die bei der Kontingentierung des BP 206.3/Pa ermittelten Zusatzkontingente für die IP 5 bis IP 8 um 1 dB(A) erhöht werden können.

Damit ergeben sich die folgenden Zusatzkontingente:

Tabelle 4.3 Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ für die Immissionsorte

Immissionsort	Zusatzkontingent tags $L_{EK,zus,tags}$ [dB(A)]	Zusatzkontingent nachts $L_{EK,zus,nachts}$ [dB(A)]
IP 3	10	11
IP 4	9	9
IP 5	7	5
IP 6	12	25
IP 7	13	26
IP 8	14	12

5 Prüfung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben

Wie in den vorangegangenen Abschnitten erläutert wurde, muss zur Prüfung auf die Zulässigkeit eines Einzelvorhabens festgestellt werden, ob die Geräuschemissionen der geplanten Anlage kleiner oder höchstens gleich dem im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingent sind. Über eine Immissionsprognose gemäß TA Lärm kann dieser Nachweis erbracht werden. Dabei ist aus dem Emissionskontingent nach DIN 45691 /5/ das Immissionskontingent L_{IK} zu berechnen und mit dem Teilimmissionspegel der geplanten Anlage zu vergleichen.

In der Regel wird die Berechnung zu unterschiedlichen Abweichungen zwischen L_{IK} und Teilimmissionspegel an jedem Immissionspunkt führen, da die tatsächlich zu erwartenden Immissionspegel der geplanten Anlage durch genauere Berechnungen ermittelt werden, die auch Dämpfungen und Abschirmungen auf dem Schallausbreitungsweg berücksichtigen.

Die Zulässigkeit des Vorhabens wird durch den kritischsten Immissionspunkt bestimmt, an dem die Differenz zwischen zulässigem L_{IK} und berechnetem Teilimmissionspegel am geringsten bzw. Null ist. An den übrigen Immissionspunkten können sich dann mehr oder weniger große Unterschreitungen zwischen zulässigem L_{IK} und berechnetem Teilimmissionspegel ergeben.

Bei der Ermittlung des zulässigen Immissionskontingentes sind die Zusatzkontingente zu berücksichtigen, die für die einzelnen Immissionspunkte ermittelt wurden.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert (Nr. 6.1 der TA Lärm) am maßgeblichen Immissionsort im Einwirkungsbereich um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).

6 Spitzenpegel

Nach Nummer 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Für die Tageszeit bedeutet dies, dass Einzelereignisse in WR-Gebieten Spitzenpegel von 80 dB(A) und in Mischgebieten Spitzenpegel von 90 dB(A) nicht überschreiten dürfen.

Nachts liegen diese die maximalen Spitzenpegel bei 65 dB(A) in MI-Gebieten und 55 dB(A) in WR-Gebieten.

Für eine Teilfläche eines Plangebietes kann kein Einzahlwert für den zulässigen Emissions-Spitzenpegel angegeben werden, da die Höhe des Immissions-Spitzenpegels vom Abstand zu den Immissionspunkten sowie der Ausbreitungsbedingungen (Abschirmungen, Reflexionen) abhängig ist. Eine Regelung im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes kann insofern nicht erfolgen.

Der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Spitzenpegel muss im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren bzw. der Anlagenüberwachung erbracht werden, wenn alle Ausbreitungsbedingungen berücksichtigt werden können.

7 Beurteilung und Zusammenfassung

Im Bebauungsplan Nr. 206.3/Pa „Industrie- und Gewerbepark Bergheim“ der Stadt Bergheim wurden die zulässigen Geräuschemissionen durch eine Festsetzung der Emissionskontingente gemäß DIN 45691 festgeschrieben.

Die Siewert & Kau Computertechnik GmbH möchte das bestehende Betriebsgrundstück an der Walter-Gropius-Straße auf eine Teilfläche des BP 206.3/Pa (Teilfläche GI 2) nördlich der Friedrich-Bessel-Straße ausweiten. Diese Nutzung ist mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht vereinbar (z.B. Baugrenzen), so dass die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 287/Pa „Nördlich Friedrich-Bessel-Straße“ erforderlich wird.

Damit ist auch eine Neukontingentierung der Fläche erforderlich, so dass sichergestellt wird, dass die Nutzungen im Bereich des BP Nr. 287/Pa nicht zu höheren Geräuschimmissionen an den Immissionsorten führen, als durch die Emissionskontingentierung der Teilfläche GI 2 des BP 206.3/Pa.

Das Plangebiet wurde in zwei Teilflächen aufgeteilt und die zulässigen Emissionskontingente sowie die zulässigen Zusatzkontingente für einzelne Immissionspunkte ermittelt. Wird die Einhaltung der berechneten L_{EK} gewährleistet, ist sichergestellt, dass die Geräuschemissionen von den Industriegebietsflächen insgesamt nicht zu unzulässigen Immissionspegeln führen.

Köln, den 10.01.2019

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

A 1 Vorschlag für die Textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan zum Immissionsschutz

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

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GI_TF 1	57	49
GI_TF 2	54	46

Für die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionspunkte mit den angegebenen Koordinaten im UTM dürfen die Emissionskontingente L_{EK} um die genannten Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ erhöht werden.

Immissionsort	Rechts- /Hoch	$L_{EK,zus,tags}$	$L_{EK,zus,nachts}$
IP 3	32331845 / 5648438	10	11
IP 4	32331785 / 5648260	9	9
IP 5	32331430 / 5647917	7	5
IP 6	32331300 / 5647778	12	25
IP 7	32331183 / 5647649	13	26
IP 8	32330722 / 5646984	14	12

Die Prüfung erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) der Norm L_{EK} durch $L_{EK} + L_{EK,zus}$ zu ersetzen ist.

Ein Vorhaben ist auch zulässig, wenn der Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebes (beurteilt nach der TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitung zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens) einen Wert von 15 dB(A) unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert (gem. Nr. 6.1 der TA Lärm) am maßgeblichen Immissionsort im Einwirkungsbereich (gem. Nrn. 2.2 und 2.3 der TA Lärm) nicht überschreitet.

A 2 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme erfolgten mit dem Programmsystem Cadna/A der Firma DataKustik. Mit diesem Rechenprogramm werden die Berechnungen streng richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Computermodells durchgeführt. Die erforderliche Zerlegung in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit der Abstandsverhältnisse erfolgt zur Laufzeit automatisch. Aus diesem Grund entstehen sehr große Datenmengen, deren vollständige Dokumentation den Umfang dieses Berichtes so erhöhen würde, so dass auf eine vollständige Wiedergabe verzichtet wird