

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0613 - 406592 - 934**

Titel: **Gutachterliche Stellungnahme zur Geräuschkon-
tingentierung des Bebauungsplanes Nr. 57 „Er-
weiterung Gewerbegebiet Haaren“**

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

Berichtsumfang: **22 Seiten**

Datum: **14.06.2013**

ACCON Köln GmbH

Rolshover Straße 45
51105 Köln

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

Messstelle nach § 26 BImSchG
V:\Berichte\B406592934.doc

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. 57 „Erweiterung Gewerbegebiet Haaren“

Auftraggeber: Gemeinde Waldfeucht
Fachbereich 4
Lambertusstraße 13
52525 Waldfeucht

Auftrag vom: 27.06.2012

Berichtsnummer: ACB 0512 - 406471 - 716

Datum: 14.06.2013

Projektleiter: Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

Zusammenfassung: In den beiden Gewerbegebieten der Gemeinde Waldfeucht „Bocket“ und „Haaren“ sind alle gemeindlichen Flächen veräußert, es können daher von der Gemeinde Waldfeucht keine Grundstücke mehr angeboten werden. Dem steht aber ein Bedarf von Betrieben aus der Ortslage Haaren gegenüber. Daher soll das bestehende Gewerbegebiet „Entenpfuhl“ in Haaren entsprechend den Bedarfen erweitert werden./7/

Zur Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes wurde eine Emissionskontingentierung vorgenommen und die Gewerbegebietsflächen über zulässige Lärm-Emissionskontingente (LEK) gegliedert. Der Bestand der Betriebe in den benachbarten Bebauungsplangebieten wird durch die geplanten Festsetzungen nicht beeinträchtigt. Die berechneten LEK mit den daraus resultierenden Immissionsteilpegeln lassen den bereits ansässigen Betrieben ausreichend Spielraum für die Standortsicherheit.

Wird die Einhaltung der berechneten LEK gewährleistet, ist sichergestellt, dass die Geräuschemissionen von den Gewerbegebietsflächen insgesamt nicht zu unzulässigen Immissionspegeln führen. n.

Die Vervielfältigung, Konvertierung, Weitergabe oder Veröffentlichung - insbesondere die Publikation im Internet - dieses Berichts bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die ACCON Köln GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen der Beurteilung	5
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien	5
2.2	weitere Unterlagen	5
2.3	Richtwerte und Immissionspunkte	6
3	Erläuterungen zur Emissionskontingentierung	10
4	Ermittlung der Emissions- und Immissionskontingente	13
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	22

1 Aufgabenstellung

Die ACCON Köln GmbH wurde von der Gemeinde Waldfeucht beauftragt, eine schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 57 „Erweiterung Gewerbegebiet Haaren“ der Gemeinde Waldfeucht durchzuführen.

In den beiden Gewerbegebieten der Gemeinde Waldfeucht „Bocket“ und „Haaren“ sind alle gemeindlichen Flächen veräußert, es können daher von der Gemeinde Waldfeucht keine Grundstücke mehr angeboten werden. Dem steht aber ein Bedarf von Betrieben aus der Ortslage Haaren gegenüber. Daher soll das bestehende Gewerbegebiet „Entenpfuhl“ in Haaren entsprechend den Bedarfen erweitert werden./7/

Unter Berücksichtigung der möglichen Vorbelastung durch die bereits bestehenden Gewerbegebiete sollen Emissionskontingente (L_{EK}) gemäß DIN 45691 erarbeitet werden, um im Rahmen des vorbeugenden Immissionsschutzes Vorsorge dafür zu treffen, dass an den angrenzenden Wohnnutzungen keine unzulässigen Geräuschemissionen auftreten.

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 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), Neugefasst durch Bek. v. 26.9.2002 I 3830; zul. geändert durch Art. 2 G v. 27.6.2012 I 1421
- /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 weitere Unterlagen

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

- /7/ Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 57 in digitaler Form mit Abgrenzung des Plangebietes (Stand 29.05.2013)
- /8/ Vorentwurf der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 57
- /9/ Planwerk, textliche Festsetzungen und Begründung des Bebauungsplanes Nr. 35 „Industrie- und Gewerbegebiet Haaren“
- /10/ Planwerk, textliche Festsetzungen und Begründung des Bebauungsplanes Nr. 37 „Gewerbegebiet Haaren“

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 südwestlicher 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 Allgemeine 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 Ermittlung der Immissionsorte sind die folgenden Gebiete einzubeziehen:

Ortsteil Haaren, Am Haas 52, Außenbereich	IP 1
Ortsteil Haaren, Am Haas 29 bis 50, MI	IP 2
Ortsteil Haaren, Am Haas 9/9a bis 25, WA	IP 3
Ortslage Vinn der Stadt Heinsberg, MK	IP 4
Rand der Ortslage Kirchhoven, WA	IP 5
Grachtweg 4, Außenbereich	IP 6

In dem folgenden Lageplanausschnitt ist die Lage der Immissionspunkte gekennzeichnet:



Bild 2.3.1 Lageplan mit Kennzeichnung der Immissionspunkte (Luftbild Google-Earth)

Westlich neben dem Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 57 liegen die Plangebiete der Bebauungspläne Nr. 35 und Nr. 37 mit festgesetzten Gewerbe- und Industrieflächen. Im Rahmen der Aufstellung dieser Bebauungspläne erfolgte eine Gliederung über den Abstandserlass.

Mit dem Instrument der Emissionskontingentierung gemäß der DIN 45691 kann eine Begrenzung der Geräuschemissionen aus dem Plangebiet erfolgen, so dass in Summe mit den übrigen Plangebieten keine unzulässigen Geräuschemissionen auftreten und die bestehenden Gewerbebetriebe nicht eingeschränkt werden.

Bei der Festlegung der Zielwerte für die Kontingentierung der Geräuschemissionen aus dem Plangebiet (Planwerte) wurden die folgenden Überlegungen berücksichtigt:

Die Bebauungsplangebiete Nr. 35 und 37 wirken im Wesentlichen auf die Immissionspunkte IP 2, IP 3 und IP 4 ein. Für die Kontingentierung des BP Nr. 57 bedeutet dies, dass keine unzulässigen Geräuschemissionen auftreten, wenn das Irrelevanzkriterium der TA Lärm (6 dB(A) unter IRW) eingehalten wird. Dies wird für die Immissionspunkte IP 3 und IP 4 berücksichtigt.

Aufgrund der Entfernungsverhältnisse und der Tatsache, dass die Immissionspunkte IP 1 und IP 2 mit dem Schutzanspruch entsprechend eines Kern- / Mischgebietes zu berücksichtigen sind, der IP 3 jedoch als Allgemeines Wohngebiet zu betrachten ist, ist ein

Planwert von 4 dB(A) unter dem MI-Richtwert für die IP 1 und IP 2 für die Kontingentierung ausreichend, ohne dass die Bestandsbetriebe eingeschränkt werden.

An den Immissionspunkten IP 5 und IP 6, die aufgrund ihrer entfernten Lage für die Kontingentierung eher untergeordnet sind, wird ebenfalls die Unterschreitung des Richtwertes um 6 dB(A) als Prognosezielwert berücksichtigt, auch um ggf. weitere gewerbliche Entwicklungsmöglichkeiten nicht einzuschränken.

In der folgenden Tabelle sind die Richt- und Planwerte für die Kontingentierung aufgeführt:

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	Am Haas 52	Außenbereich	60	45	56	41	tags und nachts 4 dB(A) unter Richtwert
IP 2	Am Haas 49	MI	60	45	56	41	tags und nachts 4 dB(A) unter Richtwert
IP 3	Am Haas 25	WA	55	40	49	34	tags und nachts 6 dB(A) unter Richtwert
IP 4	Vinn 67a	MK	60	45	54	39	tags und nachts 6 dB(A) unter Richtwert
IP 5	Vinn 1d	WA	55	40	49	34	tags und nachts 6 dB(A) unter Richtwert
IP 6	Grachtweg 4	Außenbereich	60	45	54	39	tags und nachts 6 dB(A) unter Richtwert

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 Geräuschemissionen 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 Geräuschemissionen 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 (GE 1 bis GE 3), 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 nutzbaren Flächen wurden in die Fläche GE 1 bis GE 3 gegliedert. In den mit GE 1 gekennzeichneten Flächen sind gemäß den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 57 nur solche Betriebe, Betriebsteile und Anlagen zulässig, die durch Immissionen die nächstgelegene Wohnbebauung im Allgemeinen Wohngebiet nicht stören und im Dorfgebiet nicht wesentlich stören. Im Hinblick auf die Geräuschemissionen kann dieser Nachweis über die Einhaltung der gemäß der Emissionskontingentierung zulässigen Richtwertanteile erfolgen.

In der Zone GE 2 wird der Ausschluss von Betriebsarten der Abstandsklassen I bis IV mit Ausnahme der in der Abstandsklasse VI mit (*) gekennzeichneten Betriebe festgesetzt.

Betriebe der Abstandsklasse IV sind abweichend zulässig, wenn der Nachweis vorliegt, dass durch besondere Maßnahmen die Emissionen so begrenzt werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen, erhebliche Belästigungen oder sonstige Gefahren in den benachbarten schutzwürdigen Gebieten vermieden werden. Im Hinblick auf die Geräuschemissionen kann dieser Nachweis über die Einhaltung der gemäß der Emissionskontingentierung zulässigen Richtwertanteile erfolgen.

Für die Zone GE 3 erfolgte keine weitere Einschränkung hinsichtlich der Zulässigkeit von betrieben, so dass in diesen Bereichen die Zulässigkeit aus schalltechnischer Sicht dadurch gegeben ist, dass die Einhaltung der gemäß der Emissionskontingentierung zulässigen Richtwertanteile nachgewiesen wird.

Im Rahmen von bau- oder immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren ist also in allen Zonen 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. 57

Aufgrund der unterschiedlichen Abstände der einzelnen Teilflächen in den Zonen GE 1 bis GE 3 zu den Immissionspunkten wurde im Rahmen der Kontingentierung eine Differenzierung vorgenommen, um die Potentiale der einzelnen Teilflächen möglichst optimal

nutzen zu können. Das folgende Bild zeigt die Differenzierung und die Bezeichnung der einzelnen Teilflächen.

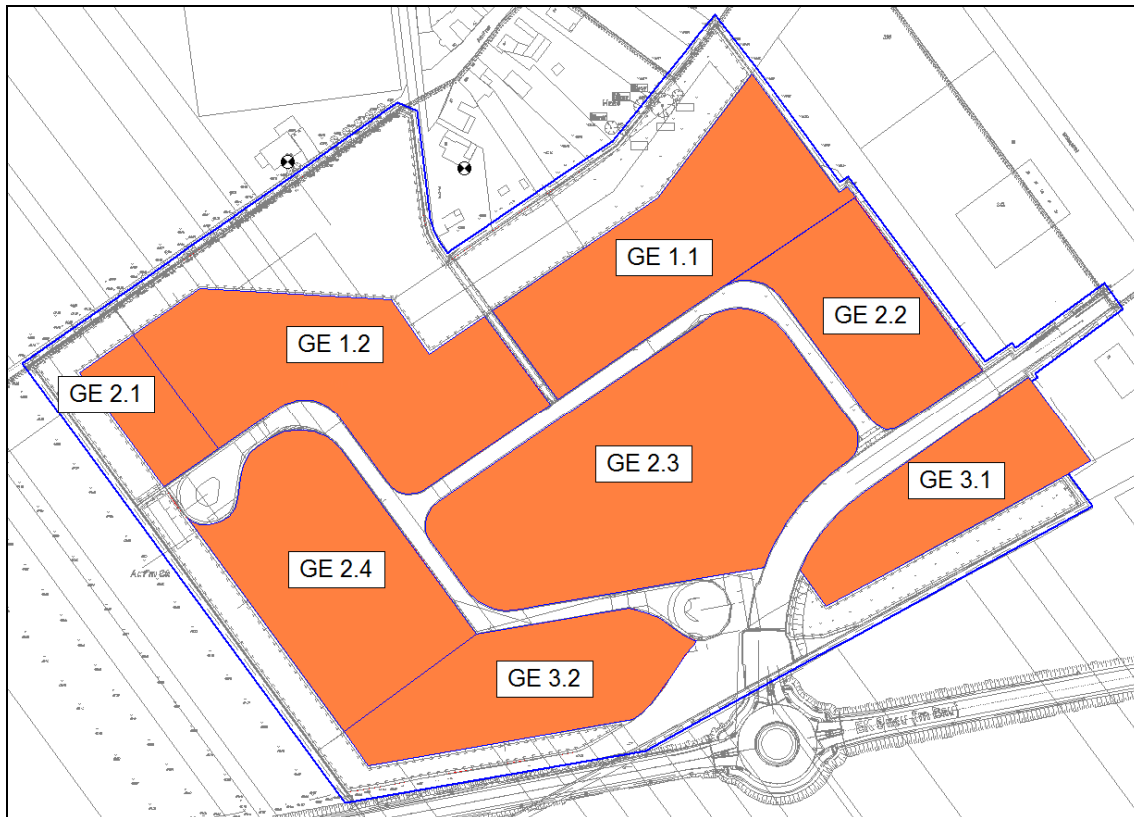


Bild 3.2 Bezeichnung der Teilflächen für die Kontingentierung

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 größter 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 4.3.144

Tabelle 4.1 Emissions- und Immissionskontingente der einzelnen Teilflächen tags

Bezeichnung des Teilgebiets Ausweisung	Fläche m²	d _s dB(A)	L _{Ek} dB(A)	L _w dB(A)	IP 01	IP 02	IP 03	IP 04	IP 05	IP 06
					Immissionskontingente (I _k) für das jeweils gesamte Teilgebiet					
					MK dB(A)	MK dB(A)	WA dB(A)	MK dB(A)	WA dB(A)	Außenbereich dB(A)
GE 1.1	8.750	39,4	58	97,4	41,4	46,3	40,5	30,2	25,9	31,3
GE 1.2	9.980	40,0	59	99,0	47,9	47,0	38,5	29,8	26,3	34,9
GE 2.1	1.950	32,9	65	97,9	44,6	41,7	35,8	27,8	24,6	34,6
GE 2.2	5.340	37,3	63	100,3	40,6	43,6	41,3	33,9	29,5	33,7
GE 2.3	15.860	42,0	60	102,0	44,2	46,6	41,3	34,1	30,3	37,4
GE 2.4	8.940	39,5	63	102,5	46,2	45,8	39,9	32,9	29,7	40,2
GE 3.1	5.290	37,2	66	103,2	41,7	43,8	41,6	36,7	32,7	37,2
GE 3.2	6.370	38,0	66	104,0	44,6	45,5	40,9	34,9	31,8	41,7
IRW / Zielwert					56	56	49	54	49	54
Summe BP	62.480			110,4	54	54	49	42	39	47
Differenz BP - IRW					-2	-2	0	-12	-10	-7

Tabelle 4.2 Emissions- und Immissionskontingente der einzelnen Teilflächen nachts

Bezeichnung des Teilgebiets Ausweisung	Fläche m²	d _S dB(A)	L _{Ek} dB(A)	L _w dB(A)	IP 01	IP 02	IP 03	IP 04	IP 05	IP 06
					Immissionskontingente (I _k) für das jeweils gesamte Teilgebiet					
					MK dB(A)	MK dB(A)	WA dB(A)	MK dB(A)	WA dB(A)	Außenbereich dB(A)
GE 1.1	8.750	39,4	43	82,4	26,4	31,3	25,5	15,2	10,9	16,3
GE 1.2	9.980	40,0	44	84,0	32,9	32,0	23,5	14,8	11,3	19,9
GE 2.1	1.950	32,9	50	82,9	29,6	26,7	20,8	12,8	9,6	19,6
GE 2.2	5.340	37,3	48	85,3	25,6	28,6	26,3	18,9	14,5	18,7
GE 2.3	15.860	42,0	45	87,0	29,2	31,6	26,3	19,1	15,3	22,4
GE 2.4	8.940	39,5	48	87,5	31,2	30,8	24,9	17,9	14,7	25,2
GE 3.1	5.290	37,2	51	88,2	26,7	28,8	26,6	21,7	17,7	22,2
GE 3.2	6.370	38,0	51	89,0	29,6	30,5	25,9	19,9	16,8	26,7
IRW / Zielwert					41	41	34	39	34	39
Summe BP	62.480			95,4	38,6	39,4	34,3	27,4	23,7	31,6
Differenz BP - IRW					-2	-2	0	-12	-10	-7

Wie die Tabellen 4.1 und 4.2 zeigen, stellt der Immissionspunkt IP 3 mit dem Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) den Zwangspunkt für die Kontingentierung dar, da hier die Planwerte erreicht werden.

Für die Immissionsorte, an denen mit den in Tabellen 4.1 und 4.2 aufgeführten Emissionskontingenten L_{EK} die Planwerte L_{PL} unterschritten werden (s. jeweils in der letzten Zeile der o.g. Tabellen), sind Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ zulässig, ohne dass die Planwerte überschritten werden.

Gemäß dem Anhang A.3 der DIN 45691 (Gleichung A.2) 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 1	2	2
IP 2	2	2
IP 4	12	12
IP 5	10	10
IP 6	7	7

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. So ist beispielhaft zu erwarten, dass bei bereits bestehenden Baukörpern im Bereich der Zonen GE 3 und GE 4 dazu führen, dass für Nutzungen innerhalb des GE 3 nur geringe Maßnahmen zum Lärmschutz ergriffen werden müssen.

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 WA-Gebieten Spitzenpegel von 85 dB(A) und in Misch-/Kerngebieten Spitzenpegel von 90 dB(A) nicht überschreiten dürfen.

Nachts liegen diese die maximalen Spitzenpegel bei 65 dB(A) in MI-Gebieten und 60 dB(A) in WA-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

In den beiden Gewerbegebieten der Gemeinde Waldfeucht „Bocket“ und „Haaren“ sind alle gemeindlichen Flächen veräußert, es können daher von der Gemeinde Waldfeucht keine Grundstücke mehr angeboten werden. Dem steht aber ein Bedarf von Betrieben aus der Ortslage Haaren gegenüber. Daher soll das bestehende Gewerbegebiet „Entenpuhl“ in Haaren entsprechend den Bedarfen erweitert werden./7/

Zur Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes wurde eine Emissionskontingentierung vorgenommen und die Gewerbegebietsflächen über zulässige Lärm-Emissionskontingente (L_{EK}) gegliedert. Der Bestand der Betriebe in den benachbarten Bebauungsplangebieten wird durch die geplanten Festsetzungen nicht beeinträchtigt. Die berechneten L_{EK} mit den daraus resultierenden Immissionsteilpegeln lassen den bereits ansässigen Betrieben ausreichend Spielraum für die Standortsicherheit.

Wird die Einhaltung der berechneten L_{EK} gewährleistet, ist sichergestellt, dass die Geräuschemissionen von den Gewerbegebietsflächen insgesamt nicht zu unzulässigen Immissionspegeln führen.

Köln, den 14.06.2013

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	$L_{EK, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{nachts}}$
GE 1.1	58	43
GE 1.2	59	44
GE 2.1	65	50
GE 2.2	63	48
GE 2.3	60	45
GE 2.4	63	48
GE 3.1	66	51
GE 3.2	66	51

Für die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionspunkte dürfen die Emissionskontingente L_{EK} um die genannten Zusatzkontingente $L_{EK, \text{zus}}$ erhöht werden.

Immissionsort	UTM-Koordinaten	$L_{EK, \text{zus}, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{zus}, \text{nachts}}$
IP 1	32292793 / 5663228	2	2
IP 2	32292874 / 5663225	2	2
IP 4	32293569 / 5663440	12	12
IP 5	32294025 / 5663278	10	10
IP 6	32292658 / 5662708	7	7

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