ACCON
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 1116 - 407524 – 1227**

Titel: **Gutachterliche Stellungnahme zur Flächenkontingentierung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 89 „Betriebserweiterung Firma Rüggeberg“ der Gemeinde Marienheide**

Projektbearbeiter: **Dipl.-Ing. Manfred Weigand**

Berichtsumfang: **25 Seiten**

Datum: **08.12.2016**

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 Flächenkontingentierung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 89 „Betriebserweiterung Firma Rüggeberg“ der Gemeinde Marienheide
Auftraggeber:	August Rüggeberg GmbH & Co. KG Hauptstraße 13 51709 Marienheide
Auftrag vom:	13.08.2015
Berichtsnummer:	ACB 1116 - 407524 – 1227
Datum:	08.12.2016
Projektbearbeiter:	Dipl.-Ing. Manfred Weigand

Zusammenfassung: Zur planerischen Absicherung der Erweiterungsabsichten der August Rüggeberg GmbH & Co. KG plant die Gemeinde Marienheide die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 89. Zur Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes wird dieser Bebauungsplan mit Emissionskontingenten gemäß DIN 45691 gegliedert.

Im Rahmen der Emissionskontingentierung wurde zunächst die planerische Vorbelastung durch die benachbarten Bebauungspläne im Sinne von Nummer 2.4 TA Lärm bestimmt. Diese Untersuchungen zeigen, dass im Beurteilungszeitraum tags noch vergleichsweise hohe Zusatzbelastungen möglich sind. Im Beurteilungszeitraum nachts werden die im Bebauungsplan Nr. 89 noch möglichen Geräuschemissionen durch die bestehende planerische Vorbelastung stark eingeschränkt. Die bisher konkret entwickelten Nutzungen werden von den berechneten Kontingenten abgedeckt.

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

Inhaltsverzeichnis

1	**Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung**	**4**
2	**Grundlagen der Beurteilung**	**5**
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien	5
2.2	Verwendete Unterlagen	6
2.3	Immissionspunkte und Richtwerte	6
3	**Untersuchung der bestehenden Geräuschsituation**	**9**
3.1	Vorgehensweise	9
3.2	Zulässige Geräuschemissionen der benachbarten B-Pläne	9
4	**Berechnung der Geräuschimmissionen durch die Vorbelastung**	**13**
4.1	Allgemeines	13
4.2	Berechnungsergebnisse	13
4.3	Berechnung der Planwerte	14
5	**Emissionskontingentierung**	**15**
5.1	Erläuterungen zur Emissionskontingentierung	15
5.2	Berechnung der zulässigen Emissionskontingente	16
5.3	Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionspunkte	19
5.4	Prüfung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben allgemein	21
5.5	Bewertung der konkreten Nutzung	21
6	**Beurteilung und Zusammenfassung**	**23**
Anhang		**24**
A 1	Vorschlag für die Textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan zum Immissionsschutz	24

1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Um die Erweiterungsabsichten der August Rüggeberg GmbH & Co. KG in Marienheide planerisch zu ermöglichen soll die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 89 „Betriebserweiterung Firma Rüggeberg“ erfolgen. Das Plangebiet befindet sich westlich des bestehenden Werkes der Fa. Rügeberg und umfasst eine gewerblich nutzbare Fläche von ca. 1,8 ha.

Die Accon Köln GmbH erhielt von der Fa. Rüggeberg den Auftrag die planerisch mögliche schalltechnische Vorbelastung auf Basis der Festsetzungen der benachbarten Bebauungspläne für zu untersuchen und belastbare Festsetzungen für den aufzustellenden Bebauungsplan zu ermitteln. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung ist für die neuen Gewerbeflächen im BP Nr. 89 eine Geräusch-Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691 durchzuführen. Zusätzlich sollen textliche Festsetzungen im Bebauungsplan anhand der Ergebnisse der Untersuchung formuliert werden.

Die vorliegende Gutachterliche Stellungnahme dokumentiert die wesentlichen Schritte der durchgeführten Untersuchung und stellt die Ergebnisse dar.

Beurteilungsgrundlage ist die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998.

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 vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

/2/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBl. 1998 S. 503

/3/ DIN 45645, Teil 1, „Einheitliche Ermittlung des Beurteilungspegels für Geräuschimmissionen", Juli 1996

/4/ DIN IEC 804 „Integrierende mittelwertbildende Schallpegelmesser", Januar 1987

/5/ DIN EN ISO 3744 „Akustik; Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen; Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene", November 1995

/6/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien", Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

/7/ DIN 45691, „Geräuschkontingentierung", Dezember 2006

/8/ DIN 18005 ff "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002

/9/ VDI 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten", August 1976

/10/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 1995.

/11/ RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr - IA3 - 16.21-2 Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau, 21.07.1988

/12/ Ulrich Kuschnerus, Der sachgerechte Bebauungsplan, Handreichungen für die kommunale Planung, Verlag Deutsches Volksheimstättenwerk, 3. Auflage 2004

2.2 Verwendete Unterlagen

Von dem mit der Planung beauftragten Büro Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen sowie der Fa. Rüggeberg wurden uns folgenden Unterlagen zur Verfügung gestellt:

/13/ Bebauungsplan Nr. 89 „Betriebserweiterung Firma Rüggeberg", Vorentwurf

/14/ Übersichtsplan Forschung- und Entwicklungszentrum

/15/ Auszüge aus den schalltechnischen Gutachten des Büros Dr. Werner Wohlfarth zu den Bebauungsplänen Nr. 80 und Nr. 50 der Gemeinde Marienheide

2.3 Immissionspunkte und Richtwerte

Für die Berechnung werden in der Umgebung des Plangebietes zum einen die relevanten, nächstliegenden Immissionspunkte aus den bestehenden schalltechnischen Untersuchungen zu den Nachbarbebauungsplänen herangezogen. Für diese Immissionsorte ist der Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sind im Süden des Plangebietes drei weitere Häuser mit dem Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) sowie ein Wohnhaus westlich des nördlichen Ausläufers des Plangebietes zu betrachten. Insgesamt stellen die sechs ausgewählten Immissionspunkte eine belastbare Grundlage für die durchzuführende Kontingentierung dar.

Die Immissionsorte und der jeweilige Schutzanspruch sind in der Tabelle 2.3.1 dargestellt. Die Lage der Immissionspunkte ist dem Lageplan Abb. 2.3.1 zu entnehmen.

Tabelle 2.3.1 Immissionsorte und zugehörige Immissionsrichtwerte

Immissions-punkt	Lage und Bezeichnung	Richtwert	
		tags dB(A)	nachts dB(A)
IP 1	Am Gersnacken Nr. 22	55	40
IP 2	Am Gersnacken Nr. 20	55	40
IP 3	Stichstraße Am Gersnacken	55	40
IP 4	Hauptstraße Nr. 23 (IP3 Wohlfarth)	60	45
IP 5	Hauptstraße Nr. 6 (IP1 Wohlfarth)	60	45
IP 6	Löh Nr. 2	60	45

Werden die jeweiligen Schutzansprüche an dieser Bebauung eingehalten, so können an der weiter entfernt liegenden Wohnbebauung keine unzulässigen Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet auftreten. Weitere Immissionspunkte sind somit zunächst nicht zu berücksichtigen

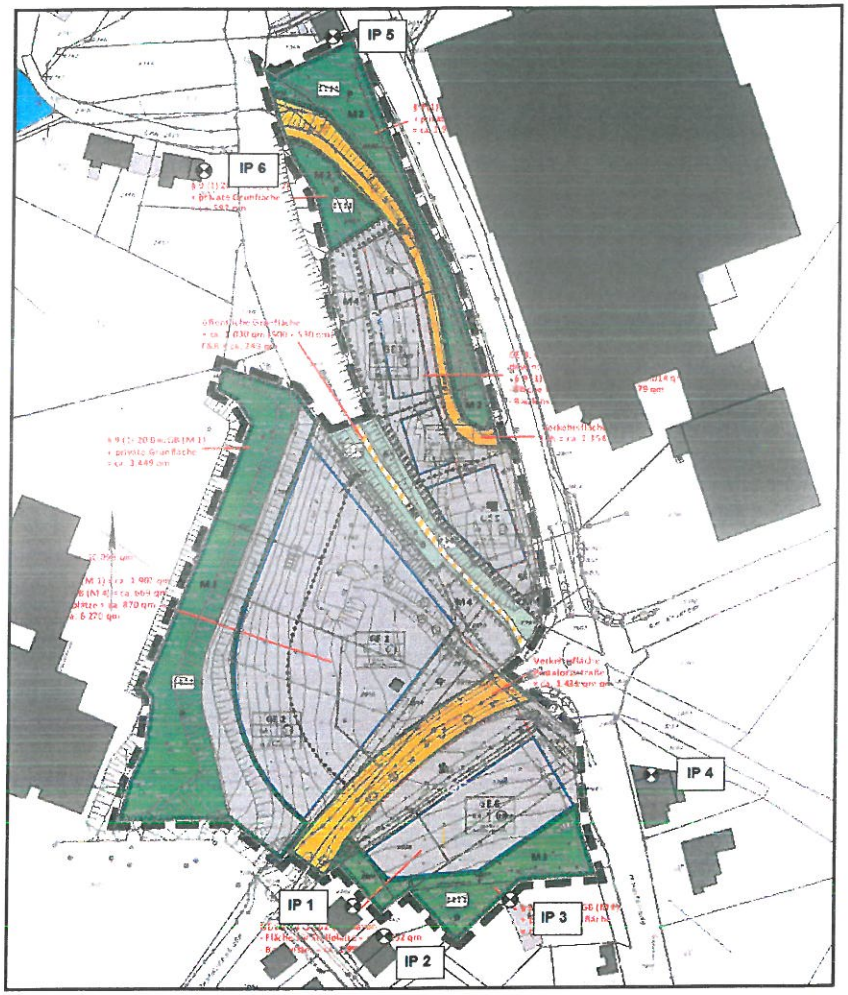


Abb. 2.3.1 Lageplan der Immissionsorte

3 Untersuchung der bestehenden Geräuschsituation

3.1 Vorgehensweise

Für das angestrebte Bebauungsplanverfahren ist zunächst eine Untersuchung der schalltechnischen Vorbelastung im Sinne von Nummer 2.4 TA Lärm /2/ durchzuführen. Da die gewerblichen Nutzungen in der Nachbarschaft durch die Bebauungspläne Nr. 50 und Nr. 80 in Form von Emissionskontingentierungen reglementiert sind, ist im vorliegenden Fall die planerische Vorbelastung zu betrachten. D. h. entscheidend sind nicht die derzeitig tatsächlich verursachten Geräuschimmissionen durch alle benachbarten Gewerbebetriebe, sondern die gemäß den Bebauungsplänen zulässigen Werte.

Somit müssen die betreffenden Festsetzungen aufgegriffen und für die im Abschnitt 2.3 dargelegten Immissionspunkte kumuliert werden

3.2 Zulässige Geräuschemissionen der benachbarten B-Pläne

Im Bebauungsplan Nr. 80 der Gemeinde Marienheide wurden folgende zulässige Emissionskontingente festgesetzt.

Tabelle 3.2.1 Emissionskontingente pro m^2 der GIe- Flächen tags und nachts in dB(A) gemäß Wohlfarth Bericht Nr. R001-2363692BZN-V01

Fläche	Emissionskontingente L_{EK}	
	tags in dB(A)/m^2	nachts in dB(A)/m^2
GIe 1	60	50
GIe 2	63	49
GIe 3	60	49
GIe 4	56	48
GIe 5	57	42

Die folgende Abbildung 3.2.1 zeigt die Lage der Flächen.

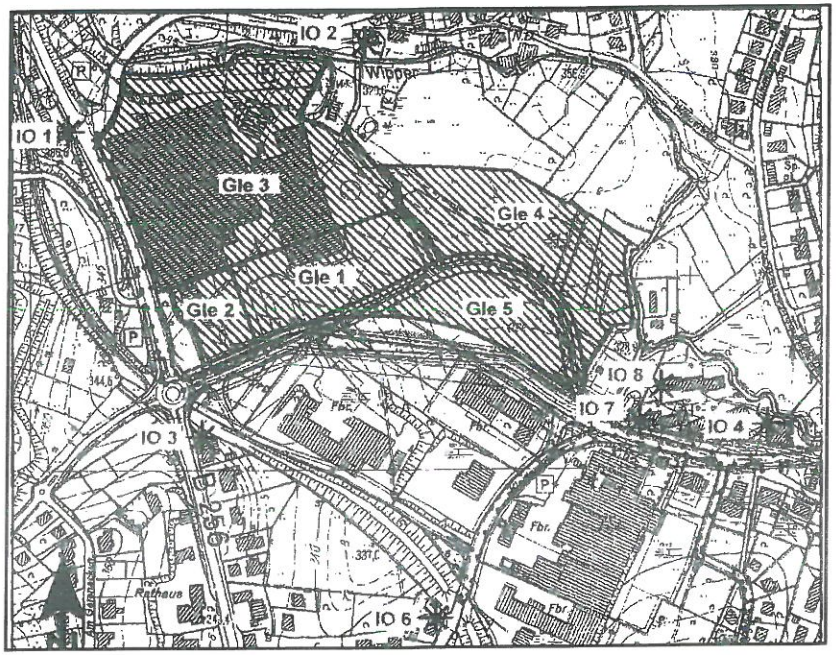


Abb. 3.2.1 Lage und Bezeichnung der Flächen des BP Nr. 80

Für den BP Nr. 50 erfolgte folgende Festsetzung.

Tabelle 3.2.2 Emissionskontingente pro m^2 der GI- und GE- Flächen tags und nachts in dB(A) nach Wohlfarth Gutachten Nr. 2518 006 205

Fläche	Emissionskontingente L_{EK}	
	tags in dB(A)/m^2	nachts in dB(A)/m^2
GE 1	58	42
GE 4	66	53
GI 2	60	43
GI 3	58	53
GI 4	53	43
GI 5	69	54

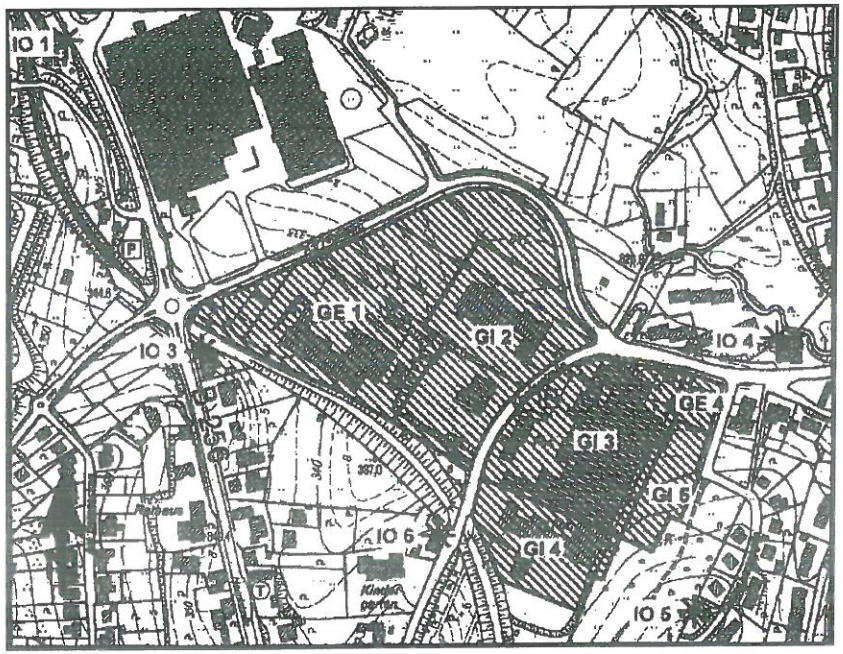


Abb. 3.2.2 Lage und Bezeichnung der Flächen des BP Nr. 50

Alle Flächen wurden mit ihren Festsetzungen in einen neuen Datensatz übernommen und deren Immissionskontingente gemäß den Anforderungen der DIN 45691 an den ausgewählten Immissionspunkte berechnet. Die Werte stellen die planerische Vorbelastung dar, in die sich das Planvorhaben einfügen muss.

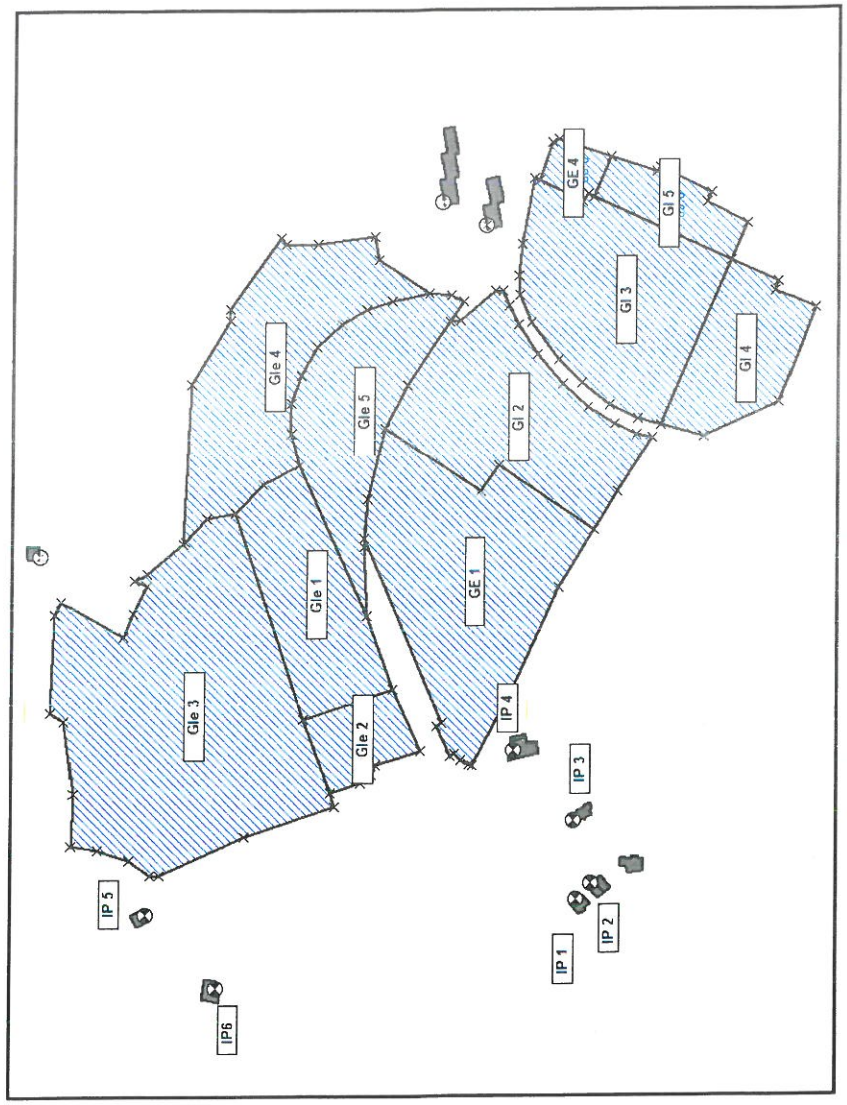


Abb. 3.2.2 Lage und Bezeichnung aller bisher kontingentierten Flächen

4 Berechnung der Geräuschimmissionen durch die Vorbelastung

4.1 Allgemeines

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CADNA/A", Version 4.6.155 eingesetzt. Es berücksichtigt im vorliegenden Fall das in der DIN 45691 explizit vorgeschriebene Rechenverfahren bei dem lediglich die geometrische Schallausbreitung berücksichtigt wird.

4.2 Berechnungsergebnisse

Tabelle 4.2.1 Immissionspegel aller Flächen an drei maßgebenden Immissionspunkten des BP Nr. 89 sowie an einem Referenzpunkt der beiden Planungsgutachten (IP3 Wohlfahrt)

Imissionspunkte	Gesamt-Immissionspegel der planerischen Vorbelastung	
	tags in dB(A) BP50 / BP80 / Summe	nachts in dB(A) BP50 / BP80 / Summe
IP 1	46,8 / 47,8 / **50,4**	34,2 / 36,5 / **38,5**
IP 2	47,0 / 47,8 / **50,4**	34,5 / 36,4 / **38,6**
IP 3	48,6 / 48,9 / **51,8**	35,7 / 37,5 / **39,7**
IP 4	52,7 / 51,5 / **55,1***	38,5 / 39,9 / **42,3***
IP 5	44,3 / 53,8 / **54,3**	31,9 / 42,8 / **43,1**
IP 6	44,0 / 50,5 / **51,4**	31,6 / 39,4 / **40,1**

* Gemäß den vorliegenden schalltechnischen Gutachten /15/ zu den Bebauungsplänen Nr. 50 und Nr. 80 ergeben sich hier quasi identische Werte.

4.3 Berechnung der Planwerte

Die Planwerte ergeben sich im Sinne von Nummer 2.4 TA Lärm als Zusatzbelastung zu der planerischen Vorbelastung der rechtskräftigen Bebauungspläne. Es ist somit die Pegeldifferenz der Vorbelastung zu den gültigen Richtwerten zu ermitteln. Im vorliegenden Fall wird hierbei davon ausgegangen, dass die Richtwerte mit dem BP Nr. 89 ausgeschöpft werden. In den folgenden Tabellen werden die Berechnungen der Planwerte zusammengestellt.

Tabelle 4.3.1 Berechnung der Planwerte tags

Immissionspunkte	Vorbelastung tags dB(A)	Richtwert tags dB(A)	**Planwert tags dB(A)**
IP 1	**50,4**	55	**53,1**
IP 2	**50,4**	55	**53,1**
IP 3	**51,8**	55	**52,2**
IP 4	**55,1***	60	**58,3**
IP 5	**54,3**	60	**58,6**
IP 6	**51,4**	60	**59,4**

Tabelle 4.3.2 Berechnung der Planwerte nachts

Immissionspunkte	Vorbelastung nachts dB(A)	Richtwert nachts dB(A)	**Planwert nachts dB(A)**
IP 1	**38,5**	40	**34,7**
IP 2	**38,6**	40	**34,4**
IP 3	**39,7**	40	**28,2**
IP 4	**42,3***	45	**41,7**
IP 5	**43,1**	45	**40,5**
IP 6	**40,1**	45	**43,3**

5 Emissionskontingentierung

5.1 Erläuterungen zur Emissionskontingentierung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen Entwicklungsmöglichkeiten gewerblicher Nutzungen 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, denen der Akzeptor (betroffener Anwohner) ausgesetzt ist. Das Zusammenwirken aller Anlagen – ggf. auch derjenigen, die außerhalb des Plangebiets liegen - ist also zu berücksichtigen. Aus den Richtwerten ergeben sich durch eine entsprechende Aufteilung die so genannten Plan- oder Zielwerte, die die maximal zulässigen Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet darstellen und sich in der Regel 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 /7/ 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. In Teilbereichen, in denen hohe Schallemissionen (z. B. lärmintensive Produktion oder erheblicher Fahrzeugverkehr) zu erwarten sind, können höhere Schallleistungspegel zugelassen werden als in Teilbereichen mit niedrigeren Schallemissionen (z. B. Lagerbereiche etc.).

Im vorliegenden Fall ist eine Zonierung in sechs Hauptteilflächen vorgesehen. Die Gliederung des Planes ist der Geometrie des Geltungsbereiches, den topographischen Verhältnissen sowie der vorgesehenen Nutzungen geschuldet. Im Rahmen von bau- oder im missionsrechtlichen Genehmigungsverfahren ist für alle Flächen nachzuweisen, dass die festgesetzten L_{EK} auf den in Anspruch genommenen Flächen eingehalten werden. Hierzu ist das Verfahren der DIN 45691 anzuwenden. Der Plan in Abbildung 5.2.1 zeigt den Geltungsbereich des Plangebietes mit allen Teilflächen.

5.2 Berechnung der zulässigen Emissionskontingente

Das Verfahren zur Berechnung der zulässigen Gewerbelärmimmissionen ist in der DIN 45691 /7/ beschrieben:

Die Ermittlung der L_{EK} erfolgt 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 erfolgen iterativ anhand eines digitalen Modells, dass auf der Basis der Planunterlagen erstellt wurde, wobei die im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Kriterien einbezogen werden.

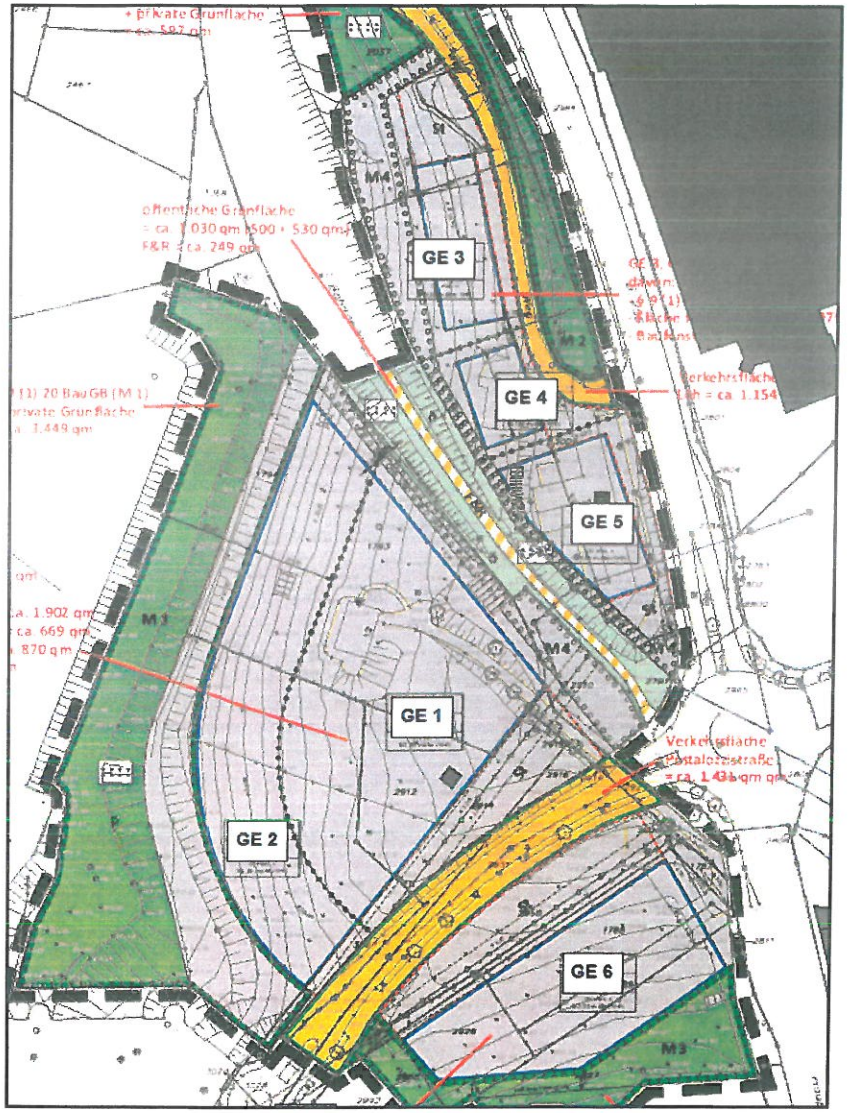
Wenn der Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Fläche mehr als das zweifache ihrer größten Ausdehnung beträgt, kann für alle Schallquellen einheitlich der Abstand des Immissionsortes vom Mittelpunkt der Anlage eingesetzt werden. Ist die gesamte zu betrachtende Flächenquelle so groß, dass sie 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 ein Endergebnis der Rechengänge als Optimierungsergebnis dargestellt.

Die nachstehenden Tabellen 5.2.1 und 5.2.2 enthalten die L_{IK} für alle betrachteten Immissionspunkte, die sich unter der vorgenannten Prämisse tags und nachts mit den ebenfalls aufgeführten L_{EK} ergeben. Die angestrebte Einhaltung der Planungswerte ist bei Einhaltung der Emissionskontingente sichergestellt. Die folgende Abbildung zeigt zunächst die in Abstimmung mit dem Planungsbüro Schumacher entwickelte Aufteilung der Flächen.

[1] CADNA/A, DataKustik GmbH München, Version 4.6.154


GE 1
GE 2
GE 3
GE 4
GE 5
GE 6
M1
M2
M3
M4
M4
M4

5.3 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionspunkte

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 kann dieser Nachweis erbracht werden. Dabei ist aus dem Emissionskontingent nach DIN 45691 /4/ das Immissionskontingent L_{IK} zu berechnen und mit dem Teilimmissionspegel der geplanten Anlage zu vergleichen.

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

Die Tabellen 5.2.1 und 5.2.2 zeigen, dass die Immissionspunkte IP1 bis IP3 die zulässigen Emissionskontingente begrenzen. An den übrigen Immissionspunkten würden die Planungszielwerte auch bei der Ausschöpfung der Emissionskontingente zum Teil erheblich unterschritten. Die DIN 45691 sieht für diesen Fall im Anhang A.2 die Erhöhung der Emissionskontingente durch so genannte Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in bestimmten Richtungssektoren vor. Die Zusatzkontingente für jeden Immissionspunkt *j* in jedem Richtungssektor *k* berechnen sich nach folgender Formel:

$$L_{EK,zus,k} = L_{PL,f} - 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{r,j})/dB}\ dB$$

Das zulässige Zusatzkontingent an jedem Immissionspunkt *j* in jedem Sektor *k* wird somit aus der auf ganze Dezibel abgerundeten Differenz aus dem Planungszielwert und der Summe der Immissionskontingente L_{IK} berechnet.

Das zulässige Zusatzkontingent an jedem Immissionspunkt *j* in jedem Sektor *k* wird somit aus der auf ganze Dezibel abgerundeten Differenz aus dem Planungszielwert und der Summe der Immissionskontingente L_{IK} berechnet.

Im vorliegenden Fall werden die Planwerte insbesondere an den Immissionspunkten IP5 und IP6 erheblich unterschritten. Dies ist im Wesentlichen den topographischen Verhältnissen geschuldet, da die Immissionspunkte IP5 und IP6 durch das natürliche Gelände von einigen Flächen gut abgeschirmt sind. Inwieweit Zusatzkontingente vor diesem Hintergrund nutzbar sind ist fraglich. Dennoch werden diese formal berechnet.

Für den Richtungssektor A (Richtung IP5 und IP6) werden entsprechend den Ergebnissen der Tabellen 5.2.1 und 5.2.2 Zusatzkontingente von 8 dB(A) tags und von 14 dB(A) nachts empfohlen.

Für den Richtungsvektor B (Richtung IP4) ergeben sich Zusatzkontingente von 7 dB(A) tags und 13 dB(A) nachts.

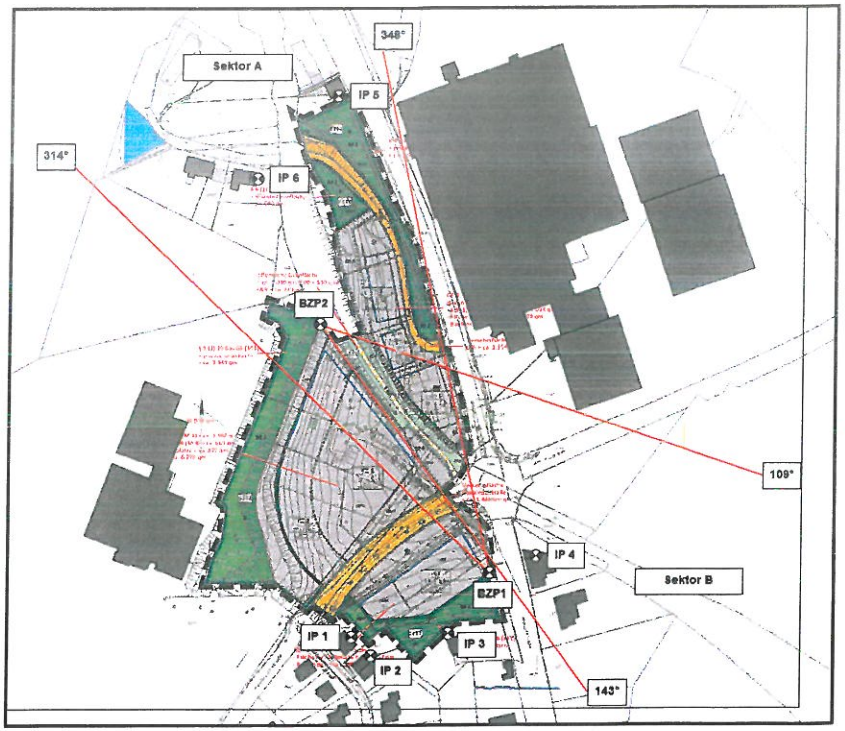


Abb. 5.3.1 Lage und Bezeichnung der Richtungssektoren

5.4 Prüfung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben allgemein

Die Zulässigkeit des Vorhabens wird häufig 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. Von einer Zulässigkeit ist daher auch auszugehen, wenn für die entsprechenden Immissionspunkte die Zusatzkontingente auf Basis der Pegeldifferenzen zum Planwert gemäß der Tabelle 5.2.1 und 5.2.2 in Anspruch genommen werden.

Schließlich kann bei einer anzunehmenden Irrelevanz die weitergehende Prüfung entfallen, wenn der prognostizierte Immissionspegel der Anlage einen Wert von 15 dB(A) oder mehr unter dem Immissionsrichtwert (Nr. 6.1 der TA Lärm) am maßgeblichen Immissionsort im Einwirkungsbereich aufweist.

5.5 Bewertung der konkreten Nutzung

Gemäß dem vorliegenden Planungsstand sind dem Grunde nach zwei Nutzungen konkret. Zum einen soll auf der Fläche GE1 das geplante Technikum realisiert werden. Ferner soll die Fläche GE6 als Parkplatz genutzt werden.

Für das Technikum wurde eine erste Planung in das Rechenmodell übernommen. Das entworfene mehrgeschossige Gebäude soll mehrere Büroetagen sowie in den unteren Geschossen nach Nordwesten orientiert die Versuchsräume beherbergen. Die lärmintensiven Räume wurden in einer Testrechnung mit einem mittleren Innenpegel von L_i = 95 dB(A) und gekippten Fenstern (R'_w = 10 dB) auf der Nordwestseite angenommen.

Auf der Fläche GE6 könnte ein Parkplatz mit ca. 180 Stellplätzen realisiert werden. Hierfür werden im Beurteilungszeitraum tags pessimal zwei vollständige Wechsel (720 Pkw-Bewegungen) angenommen. Gemäß aktueller Parkplatzlärmstudie berechnen sich die Emissionspegel hiervon (180 Bewegungen innerhalb der Ruhezeit) zu L_w = 91,5 dB(A).

Die vorgenannten Daten wurden im Rechenmodell lagerichtig nachgebildet und die hiervon ausgehenden Immissionspegel berechnet. Mit Bezug auf die Tabellen 5.2.1 und 5.2.2

zeigt sich, dass diese Pessimalannahmen durch die berechneten Kontingente im Beurteilungszeitraum tags abgedeckt sind.

Für den Beurteilungszeitraum nachts sind nach dem derzeitigen Untersuchungsstand folgende Aspekte bzw. Einschränkungen der Nutzung abzusehen:

- aufgrund der hohen Vorbelastung und den damit nur zur Verfügung stehenden niedrigen Planwerte an den Immissionspunkten IP1 bis IP3 ist eine Nachtnutzung auf der Fläche GE6 auszuschließen
- Der hohe Emissionsansatz für den Betrieb des Technikums ist auf der Fläche GE1 darstellbar, jedoch ist die Anordnung lauter Bereiche auf den von den Immissionspunkten IP1 bis IP3 abgewandten Gebäudeseiten zwingend.
- Für die Fläche GE2 kann für den Beurteilungszeitraum nachts kein sinnvolles Kontingent vergeben werden ohne die Nachtnutzung des Technikums auf der Fläche GE1 in Frage zu stellen.

6 Beurteilung und Zusammenfassung

Zur planerischen Absicherung der Erweiterungsabsichten der August Rüggeberg GmbH & Co. KG plant die Gemeinde Marienheide die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 89. Zur Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes wird dieser Bebauungsplan mit Emissionskontingenten gemäß DIN 45691 gegliedert.

Im Rahmen der Emissionskontingentierung wurde zunächst die planerische Vorbelastung durch die benachbarten Bebauungspläne im Sinne von Nummer 2.4 TA Lärm bestimmt. Diese Untersuchungen zeigen, dass im Beurteilungszeitraum tags noch vergleichsweise hohe Zusatzbelastungen möglich sind. Im Beurteilungszeitraum nachts werden die im Bebauungsplan Nr. 89 noch möglichen Geräuschemissionen durch die bestehende planerische Vorbelastung stark eingeschränkt. Die bisher konkret entwickelten Nutzungen werden von den berechneten Kontingenten abgedeckt.

Im Bebauungsplan könnten somit gemäß der dokumentierten Berechnungsvariante folgende Emissionskontingente festgeschrieben werden.

Tabelle 6.1 Zusammenfassung der Emissionskontingente

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GE 1	59	42
GE 2	58	21
GE 3	65	42
GE 4	67	42
GE 5	64	40
GE 6	58	0

Köln, den 08.12.2016
ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Manfred Weigand

A 1 Vorschlag für die Textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan zum Immissionsschutz

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der Tabelle A 1.1 angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten.

Tabelle A 1.1 Lärmkontingente nach DIN 45691

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GE 1	59	42
GE 2	58	21
GE 3	65	42
GE 4	67	42
GE 5	64	40
GE 6	58	0

Die Prüfung erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5. 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.

Für Immissionspunkte in den in der folgenden Tabelle aufgeführten Richtungssektoren A und B, ausgehend von den Bezugspunkten BZP1 und BZP2, (siehe Abb. 5.3.1) mit den Koordinaten im ETRS89/UTM System

BZP1	Ostwert (x-Koordinate)	32397005,0
	Nordwert: (y-Koordinate)	5660519,4
BZP2	Ostwert (x-Koordinate)	32396900,8
	Nordwert: (y-Koordinate)	5660668,5

dürfen die Emissionskontingente L_{EK} um die folgenden Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ erhöht werden.

Richtungssektor	Winkel	$L_{EK,zus,tags}$	$L_{EK,zus,nachts}$
A	314° / 348°	8 dB(A)	14 dB(A)
B	109° / 143°	7 dB(A)	13 dB(A)