

Projekt 110567

Bebauungsplan Nr. 53 / 2
„Händelstraße“
Stadt Siegburg

Schallimmissionstechnische Bearbeitung

Geräuschkontingentierung
der Gewerbebegebietsflächen
nach DIN 45691

- 120211 BSI-G gy 110567 -

Stand: 11. Februar 2012

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) H. Grasy

Auftraggeber:
Stadtverwaltung
Stadt Siegburg

(Dieser Bericht enthält 18 Seiten)

Holger Grasy +
Alexander Zanolli GbR

Köln Bocholt Böblingen

Bau- und Raumakustik
Schallimmissionsschutz
Wärme- und
Kondensatfeuchteschutz
Schwingungs- und
Erschütterungsschutz

Altenberger-Dom-Straße 81
D-51467 Bergisch Gladbach

T. +49 (0)2202 9 29 75 80
F. +49 (0)2202 9 29 75 85

info@gz-engineering.de
www.gz-engineering.de

Sparkasse KölnBonn
BLZ 37050198
Kto. 40842163

USt-IdNr. DE239983669

Gesellschafter

Holger Grasy,
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur
Ingenieurkammer Bau NRW
Mitgliedsnummer 727 437

Alexander Zanolli,
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur
Ingenieurkammer Bau NRW
Mitgliedsnummer 713 387
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Inhalt:

1.	Situation	3
2.	Aufgabenstellung	3
3.	Grundlagen	4
4.	Anforderungen	6
5.	Berechnungsgrundlagen.....	8
6.	Emittierende Flächen.....	10
7.	Geräuschkontingentierung (DIN 45691)	13
8.	Vorgaben für den Bebauungsplan.....	17
9.	Zusammenfassung	18

1. Situation

Die Stadt Siegburg plant auf einer Fläche südlich des Stadtzentrums die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 / 2 „Händelstraße“. Der Hauptanteil des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes soll als Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO ausgewiesen werden. Weiterhin ist die Ausweisung eines Mischgebietes nach § 6 BauNVO vorgesehen. Der Großteil der Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist bereits durch bestehende Betriebe belegt.

Durch unser Büro wurde für den Bebauungsplan eine Untersuchung nach DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau - durchgeführt, welche sich auf die Geräuschsituation im Plangebiet durch den öffentlichen Straßenverkehr sowie Schienenverkehr bezieht. Im Bericht 120211 BSI-V gy 110567 werden die Untersuchungsergebnisse dokumentiert und Vorschläge für den passiven Schallschutz unterbreitet.

Im Rahmen der städtebaulichen Planung soll nun weiterhin im Sinne der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes eine Festsetzung von Geräuschemissionen durch Gewerbe erfolgen, welche die Schutzansprüche der bestehenden und zukünftigen Nutzungen im Umfeld der Gewerbegebietsfläche gewährleistet. Hierfür wird eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 – Geräuschkontingentierung – für die Gewerbegebietsfläche vorgenommen.

2. Aufgabenstellung

Das vorliegende Gutachten soll zur Sicherstellung des vorbeugenden Lärm-Immissionsschutzes die zulässige Geräuscheinwirkung von gewerblichen Schallemissionen aus dem geplanten Gewerbegebiet auf die angrenzenden schutzwürdigen Gebiete ermitteln.

Auf Grundlage der bestehenden Bebauung im Umfeld und den mit dem Stadtplanungsamt abgestimmten Planwerten ist eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 durchzuführen und daraus resultierende Emissionskontingente festzustellen.

Die nach DIN 45691 zu berücksichtigende Vorbelastung (Ziffer 3.4) sowie die Gebietseinstufungen für die Festlegung der Planwerte (Ziffer 3.5) werden vom Stadtplanungsamt der Stadt Siegburg vorgegeben.

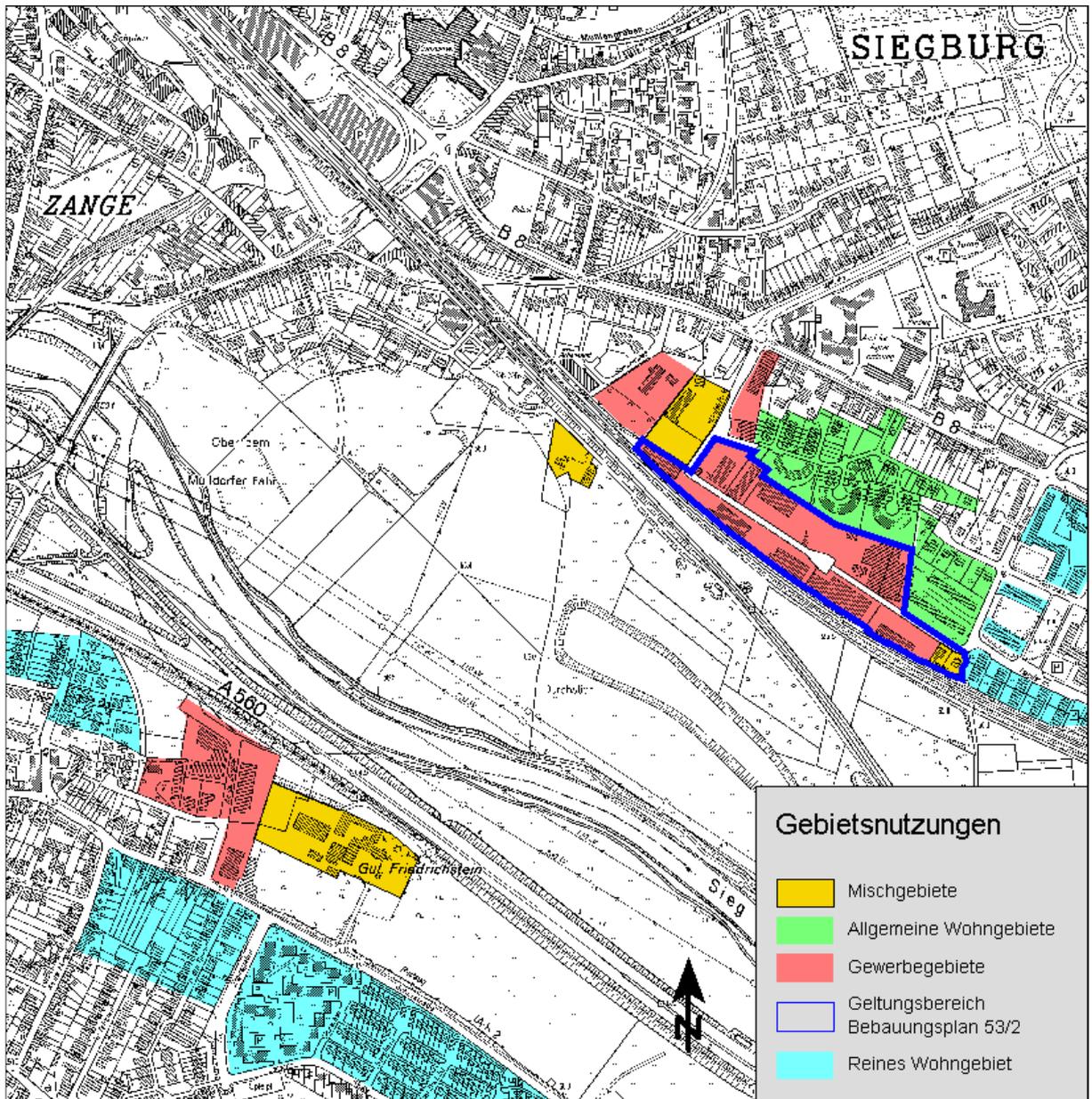
Für die Berücksichtigung des durch die bestehenden Betriebe bereits emittierten Geräuschaufkommens sollen die in den jeweiligen Genehmigungsverfahren berücksichtigten Betriebsbeschreibungen und schalltechnische Nachweise (nach TA Lärm) herangezogen werden.

Hinweis:

Hinweise auf rechtliche Zusammenhänge und Entscheidungen aus unserem Hause sind nicht als Rechtsberatung im Sinne des RDG zu sehen. Bei der Bewertung umweltschutzrelevanter und bautechnischer Situationen sind derartige Hinweise aus rechtlicher Sicht zulässig und üblich.

3. Grundlagen

3.1 Örtlichen Gegebenheiten



Lageplan 1: Bebauungsplangebiet Nr. 53/2 mit geplanter Gebietsausweisung sowie Gebiete im Umfeld mit in der Bearbeitung zu Grunde gelegte Gebietseinstufung (entspr. B-Plan bzw. § 34 BauGB) - genordet, ohne Maßstab

Das Plangebiet liegt südlich des Kreuzungsbereiches von Frankfurter Straße (B8) Händelstraße und Wilhelm-Oswald-Straße im Süden von Siegburg. Entlang der südwestlich verlaufenden Plangebietsgrenze liegt eine Bahntrasse in Dammlage. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt für den Großteil der Fläche von Norden über die Händelstraße und für den südöstlichen Bereich über die Haydnstraße von Osten her. Eine Durchfahrt von der Händelstraße in die Haydnstraße wird jedoch durch Sperren verhindert.

Das Plangebiet soll zum großen Teil als Gewerbegebiet (GE-Gebiet) ausgewiesen werden. Diese Fläche ist bereits nahezu vollständig von Gewerbebetrieben bzw. Einzelhandelsmärkten überbaut. Die im Südosten vorgesehene Fläche mit Mischgebietsausweisung (MI-Gebiet) grenzt an das bestehende Wohngebiet (Haydnstraße),

welches sich weiter nach Osten hin erstreckt.

Die an das Bebauungsplangebiet angrenzenden und für die Geräuschkontingentierung berücksichtigten Flächen werden nach Angaben des Stadtplanungsamtes der Stadtverwaltung Siegburg sowie nach Einschätzung des Berichterstellers folgendermaßen eingestuft:

Gemeindegebiet der Stadt Siegburg:

Nordwestlich des Plangebietes:	Mischgebiet
Nördlich des Plangebietes:	Mischgebiet
Nordöstlich des Plangebietes:	Allgemeines Wohngebiet
Östlich des Plangebietes	Reines Wohngebiet
Südlich des Plangebietes	keine Einstufung

Gemeindegebiet der Stadt St. Augustin

Südwestlich des Plangebietes: Reines Wohngebiet (Einschätzung)
(Ausschlaggebend für Geräuschkontingentierung)
weiterhin: Gewerbegebiet, Mischgebiet

3.2 Technische Grundlagen

3.2.1 Gesetze und Erlasse, Normen und Richtlinien

Gesetze und Erlasse

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
Bau NVO	4. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Normen

DIN 1320	Akustik, Grundbegriffe ; 1997-6
DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau; 2002-7
DIN 18005-1 Bbl.1	Schallschutz im Städtebau; 1987-5
DIN 18005-2	Schallschutz im Städtebau; 1991-9
DIN 45691	Geräuschkontingentierung;2006-12

3.2.2 Verwendete Unterlagen und Ortstermine

Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 53/2 der Stadt Siegburg
Stand 01.07.2011

Begehung des Plangebietes sowie des Umfeldes
September 2011

Deutsche Grundkarte
Bezirksregierung Köln

Angaben zu Vorbelastung und Gebietseinstufung
Stadtplanungsamt Stadt Siegburg

Schalltechnische Untersuchungen für bestehende Betriebe:

- Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „ALDI Siegburg, Beethovenstraße“
Ingenieurbüro Peutz Consult GmbH - Bericht F 5445-1 vom 26.08.1999
- Schalltechnische Untersuchung für Händelstraße 12
Ingenieurbüro Schall- und Wärmemesstelle Aachen GmbH
Bericht SI – SU 04/279/10 vom 04.10.2004
Prüfbericht SI – SU 06/055/03 vom 06.03.2006
- Schalltechnisches Prognosegutachten
„Nutzungsänderung Dreherei Jakobs an der Händelstraße in Siegburg“
Ingenieurbüro Graner + Partner GmbH (Projekt A1460) vom 22.11.2011

3.2.3 Technische Hilfsmittel

PC-gestütztes Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm
SoundPlan Version 7.1 Fa. Braunstein & Berndt

4. Anforderungen

4.1 Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG

Zweck des Gesetzes ist es u. a. (§1), Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umweltwirkungen vorzubeugen. Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten u. a. für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen (§2).

Entsprechend § 50 sind „bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ... die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen...auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.“

4.2 Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

Essenzieller Regelungsgegenstand in der Bauleitplanung, insbesondere bei einem Bebauungsplangebiet mit GE-/GI-Gebieten und Sondergebieten, ist der vorbeugende Immissionsschutz. Dies ist notwendig, um Nutzungskonflikte zwischen benachbarten Nutzungen so weit wie möglich zu vermeiden.

Die Nutzung eines zu entwickelnden Industrie- bzw. Gewerbegebietes oder eines gewerblich genutzten Sondergebietes hat die Belange des Schallschutzes so zu berücksichtigen, dass die Vorgaben der DIN 45691 eingehalten werden. Diese Vorgaben ergeben sich aus dem Schutzanspruch der im Einwirkungsbereich der zukünftigen Gewerbe- oder Industriefläche befindlichen Gebiete. Hierzu werden Geräuschkontingente im zu erstellenden Bebauungsplan festgesetzt.

Darüber hinaus können zusätzliche Anforderungen aus den Zielen der Bauleitplanung erwachsen. Somit ist das maximal zulässige Emissionskontingent $L_{EK,i}$ (immiss-

sionswirksame Schalleistung), das von einem Gebiet ausgehen darf, durch die Festlegung vorgegeben. Der Planwert $L_{PL,j}$ ist der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet, der an diesem Immissionsort nicht überschritten werden darf. Für Immissionsorte an denen nach Ziffer 4.5 (DIN 45691) festgesetzte Emissionskontingente den vorgegebenen Planwert deutlich unterschreiten würden kann ein Zusatzkontingent ($L_{EK,zus}$) vergeben werden. Das berechnete Zusatzkontingent ist auf ganze Dezibel abzurunden und muss ebenfalls im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Unter Emissionskontingent $L_{EK,i}$ ist dabei diejenige Schalleistung zu verstehen, die bei gleichmäßiger Verteilung auf der Teilfläche i , bei ungerichteter Abstrahlung und ungehinderter verlustloser Schallausbreitung je Quadratmeter höchstens abgestrahlt werden darf.

Die tatsächlich von innerhalb des Bebauungsplanes später ansässigen Betriebe oder Anlagen abgestrahlte Schalleistung kann bezüglich des Genehmigungsverfahrens höher sein, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung (Richtwirkungen der Schallquellen, Abschirmung oder Dämpfung auf dem Ausbreitungsweg) berechnete Beurteilungspegel $L_{r,j}$ der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten j die Bedingung.

$$L_{r,j} \leq L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$$

erfüllt.

Hierbei ergibt sich die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{i,j}$ einer Teilfläche am Immissionsort j aus ihrer Flächengröße und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung nach der Beziehung

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(\frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) dB$$

mit

S_i = Flächengröße der Teilfläche im m^2
 $S_{i,j}$ = Abstand zwischen Immissionsort j und dem Schwerpunkt der Teilfläche i in m .

Das Emissionskontingent gibt an, welche Schalleistung pro m^2 individuell festgelegter Bezugsfläche, z. B. der Grundstücksfläche, durch neue Anlagen und Gebäude oder Gewerbeverkehr bei ungerichteter Abstrahlung und ungehinderter verlustloser Schallausbreitung abgestrahlt werden darf, ohne dass die Planwerte an den Immissionsorten überschritten werden. Bei der Einhaltung des aus Emissionskontingent L_{EK} und Zusatzkontingent – wenn im Bebauungsplan festgesetzt – ermittelten Immissionskontingent ist gewährleistet, dass der festgelegte Planwert an der umliegenden Wohnbebauung im Einwirkungsbereich eingehalten wird.

Durch die Aufteilung des Plangebietes in Teilflächen mit akustisch sinnvoller Anordnung kann die zulässige Geräuschemission optimiert werden.

Dieses Verfahren ersetzt nicht die Prüfung eines Einzelvorhabens, jedoch kann, wenn eine konkrete Planung vorliegt, die erforderliche akustische Auslegung aus der Kenntnis des Flächenbedarfes erfolgen.

5. Berechnungsgrundlagen

5.1 Prognoseberechnung

Für die Ermittlung von Beurteilungspegeln wird eine Schallausbreitungsprognosesoftware verwendet, welche entsprechend den rechtlichen Vorgaben die normkonforme Schallausbreitung und die Beurteilung gem. den einschlägigen Richtlinien durchführt.

5.2 Gelände / Topografie / Hindernisse

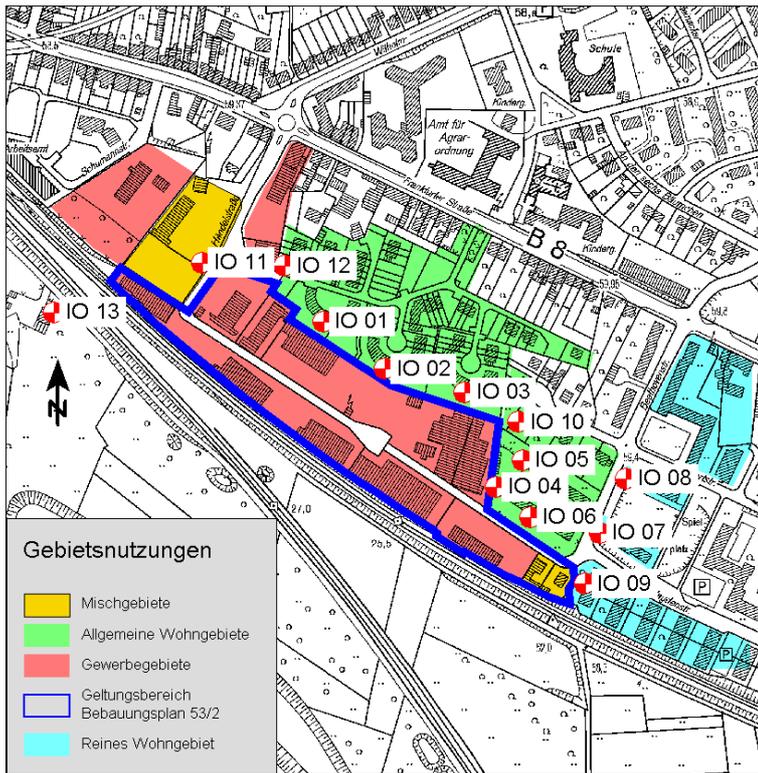
Im Rahmen der Berechnungen nach DIN 45691 werden weder Topografie noch bestehende Hindernisse berücksichtigt.

5.3 Vorbelastung

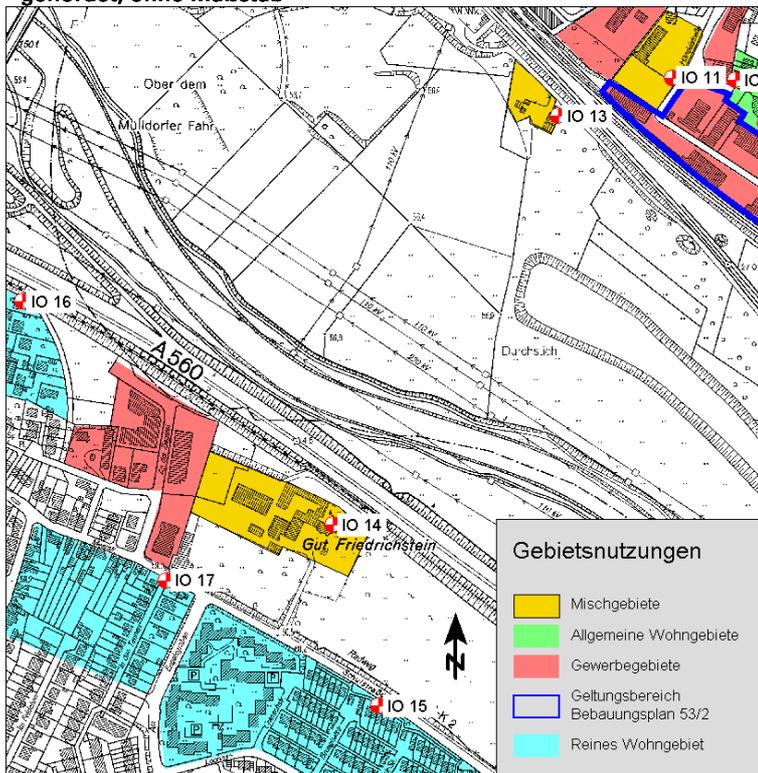
In Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt und dem Rhein-Sieg-Kreis ist eine „vorhandene Vorbelastung“ durch einen Metallbaubetrieb an der Händelstr. 1 zu berücksichtigen. Auf Basis von Betriebsbeschreibung und Genehmigungsbescheid wird für das direkt an das Betriebsgelände angrenzende Wohngebiet (Immissionsaufpunkt IO 12 mit Ausweisung „Allgemeines Wohngebiet - WA) gem. Bebauungsplan VEP 53 vom 23.12.1998 unterstellt, dass der Immissionsrichtwert bereits komplett ausgeschöpft ist. Entsprechend Ziffer 2.2a) TA Lärm wird daher der Planwert für die Geräuschkontingentierung angepasst und auf 10 dB(A) unter Immissionsrichtwert im Tageszeitraum festgelegt. Durch diese Festlegung werden auch die im weiteren Umfeld der Anlage liegenden schützenswerten Wohnbereiche ausreichend geschützt. Für alle übrigen Bereiche liegt, nach Angaben des Stadtplanungsamtes keine relevante Vorbelastung („vorhandenen Vorbelastung“) im Sinne der TA Lärm vor. Weiterhin ist auch keine weitergehende „planerische Vorbelastung“ zu berücksichtigen.

5.4 Immissionsorte

In Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt wurden Immissionsaufpunkte für die Geräuschkontingentierung festgelegt. Sie definieren die schutzwürdigen Gebiete im direkten Umfeld des Plangebietes. Die Lage der Immissionsaufpunkte (IO) ist in den nachfolgenden Lageplänen dargestellt. Zur Berechnung der zulässigen Schallemissionen (Geräuschemissionskontingent) im Rahmen der Geräuschkontingentierung des Plangebietes werden für jeden definierten Immissionsaufpunkt Planwerte L_{PL} für den Tages- und Nachtzeitraum festgelegt.



Lageplan 2: Immissionsorte zur Bestimmung der Emissionskontingente Bereich Sieburg - genordet, ohne Maßstab



Lageplan 3: Immissionsorte zur Bestimmung der Emissionskontingente Bereich St. Augustin - genordet, ohne Maßstab

Aufpunkt	Gebiet	Einstufung	B-Plan	Nutzung	Bemerkung
IO 01	Siegburg	nach B-Plan	VEP 53	WA	
IO 02	Siegburg	nach B-Plan	VEP 53	WA	
IO 03	Siegburg	nach B-Plan	VEP 53	WA	
IO 04	Siegburg	§34 BauGB		WA	
IO 05	Siegburg	§34 BauGB		WA	
IO 06	Siegburg	§34 BauGB		WA	
IO 07	Siegburg	nach B-Plan	9/5	WR	
IO 08	Siegburg	nach B-Plan	9/5	WR	
IO 09	Siegburg	nach B-Plan	9/5	WR	
IO 10	Siegburg	§34 BauGB		WA	
IO 11	Siegburg	nach B-Plan	53/1	MI	
IO 12	Siegburg	nach B-Plan	VEP 53	WA	Metallbaubetrieb angrenzend
IO 13	Siegburg	§34 BauGB		MI	
IO 14	St. Augustin	§34 BauGB		MI	Vorschlag
IO 15	St. Augustin	§34 BauGB		WR	Vorschlag
IO 16	St. Augustin	§34 BauGB		WR	Vorschlag
IO 17	St. Augustin	§34 BauGB		WR	Vorschlag

Tabelle 1: Maßgebliche Immissionsaufpunkte (IO) mit Einstufung

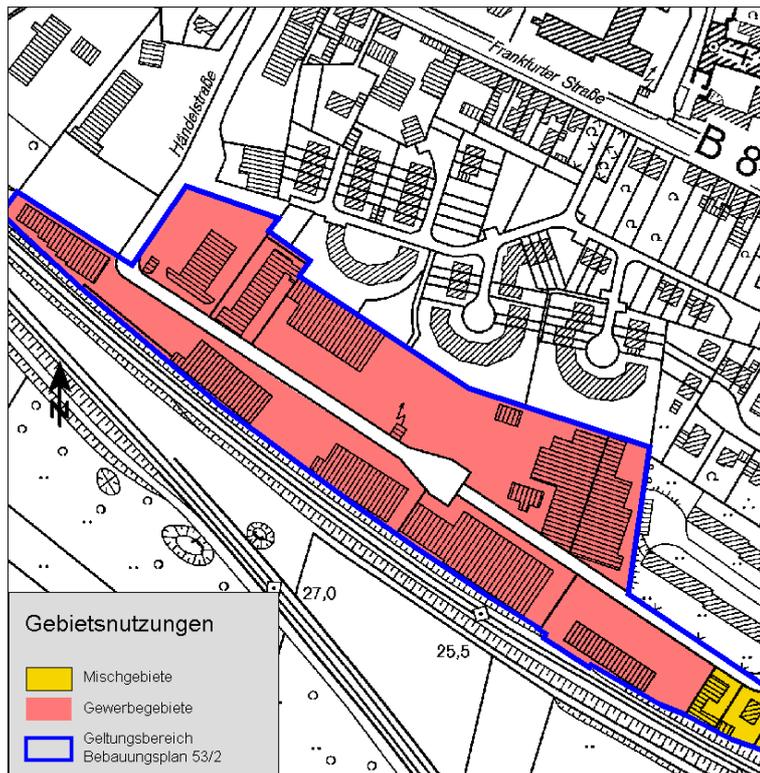
Aufpunkt	Nutzung	Richtwert Nach TA Lärm [dB(A)]		Planwerte für Geräuschkontingentierung [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 01	WA	55	40	55	40
IO 02	WA	55	40	55	40
IO 03	WA	55	40	55	40
IO 04	WA	55	40	55	40
IO 05	WA	55	40	55	40
IO 06	WA	55	40	55	40
IO 07	WR	50	35	50	35
IO 08	WR	50	35	50	35
IO 09	WR	50	35	50	35
IO 10	WA	55	40	55	40
IO 11	MI	60	45	60	45
IO 12	WA	55	40	45	40
IO 13	MI	60	45	60	45
IO 14	MI	60	45	60	45
IO 15	WR	50	35	50	35
IO 16	WR	50	35	50	35
IO 17	WR	50	35	50	35

Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsaufpunkte (IO) mit Planwerten L_{pL}

6. Emittierende Flächen

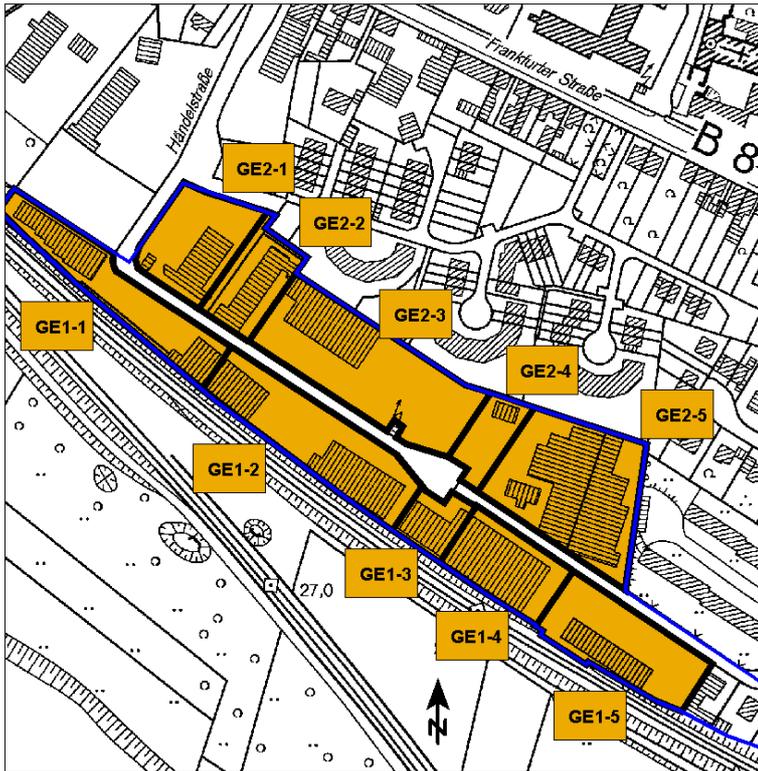
Im Plangebiet des Bebauungsplanes liegen maßgeblich Flächen, welche schon jetzt gewerblich genutzt werden und im Bebauungsplan als Gewerbegebiet nach § 8 Bau NVO ausgewiesen werden sollen.

Die Flächen sind zum überwiegenden Teil schon bebaut und werden von verschiedenen gewerblichen Betreibern entsprechend genutzt.



**Lageplan 4: Bebauungsplangebiet Nr. 53/2 mit geplanter Gebietsausweisung
- genordet, ohne Maßstab**

Für die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 wird die emittierende Fläche (GE-Gebiete im Plangebiet) in Parzellen aufgeteilt. Für diese Parzellen werden jeweils eigene Emissionskontingente berechnet. Die Festlegung der Parzellen lehnt sich an die geografischen Gegebenheiten, bestehende Grundstückszuschnitte und Abstandsverhältnisse zur umliegenden schutzwürdigen Bebauung an.



Lageplan 5: Bebauungsplangebiet Nr. 53/2 mit geplanter Gebietsausweisung - genordet, ohne Maßstab

Name	Fläche ca. [m ²]	Adresse	Nutzung / Nutzer	vorl. Unterlagen	
				Betriebs- beschr.	Schallschutz- gutachten
GE1-1	3300	Händelstr. 8/8a	Produktionshalle (Fa. Acrylland GmbH)	ja	nein
GE1-2	4200	Händelstr. 10	Discountmarkt (Netto-Markendiscount GmbH & Co. KG)	ja	nein
GE1-3	1000	Händelstr. 12	geplant Dreherei (J. Jakobs)	nein	ja
GE1-4	2300	Händelstr. 14	Getränkemarkt (Trinkgut Deutsche Getränke Holding GmbH)	ja	nein
GE1-5	3300	Händelstr. 16	Produktionshalle (Fa. Acrylland GmbH)	nein	ja
GE2-1	2700	Händelstr. 3	Getränkemarkt	nein	nein
GE2-2	1900	Händelstr. 5	nicht bekannt	nein	nein
GE2-3	5600	Händelstr. 7	Discount Markt (Aldi GmbH Co. KG)	nein	ja
GE2-4	1100	Händelstr. 9	nicht bekannt	nein	nein
GE2-5	5300	Händelstr. 11	Möbellager mit Reparatur (Hilfe zur Hilfe g.e.V)	ja	nein

Tabelle 3: Betrachtete Flächen, Nutzung und vorl. Unterlagen

7. Geräuschkontingentierung (DIN 45691)

Auf Grundlage vor beschriebener Vorgehensweise werden für die Parzellen im Plangebiet die energetisch optimalen Emissionskontingente L_{EK} rechnerisch ermittelt. Aus dem Emissionskontingent in Verbindung mit dem Zusatzkontingent ergibt sich für die jeweilige Parzelle die zulässige Geräuschemission (Teilimmissionsrichtwert) an den für die Anlage maßgeblichen Immissionsaufpunkten. Die Zusatzkontingente werden Sektorenweise bestimmt.

Die Berechnung erfolgt mit einem computergestützten Berechnungsprogramm. Die detaillierten Berechnungsergebnisse werden unter Ziffer 7.1.2 dokumentiert.

7.1 Optimale Verteilung der Emissionen über alle Flächen

7.1.1 Resultierende Festsetzung nach DIN 45645

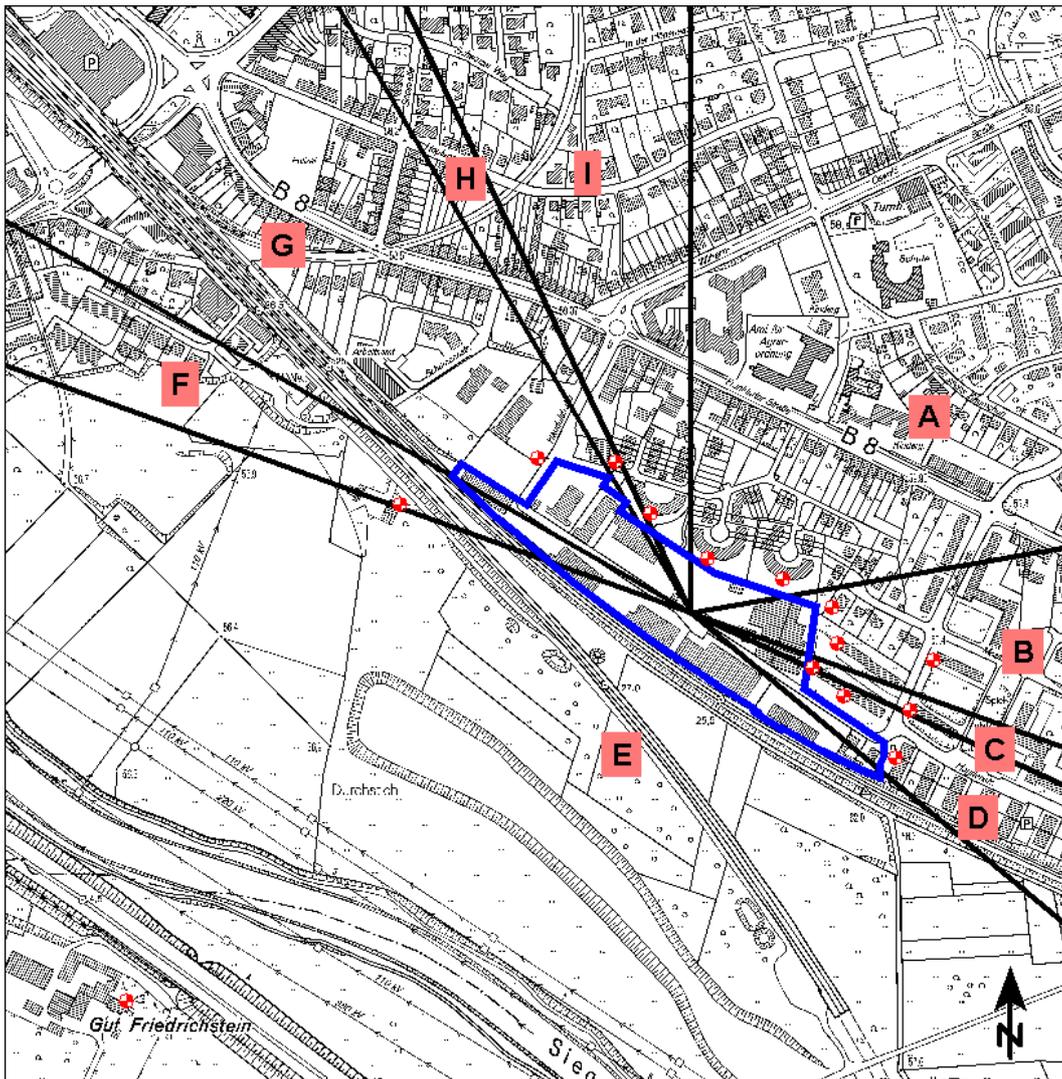
Emissionskontingente

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE1-1	52	51
GE1-2	53	46
GE1-3	63	52
GE1-4	60	48
GE1-5	59	44
GE2-1	46	46
GE2-2	47	46
GE2-3	49	37
GE2-4	61	46
GE2-5	53	38

Tabelle 4: Ermittelte Emissionskontingente

Zusatzkontingente



Lageplan 6: Bebauungsplangebiet Nr. 53/2 mit Sektoreinteilung bei Optimierung der LEK für alle Parzellen - genordet, ohne Maßstab

Referenzpunkt

X	Y
2585635,00	5628710,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK _{zus,T}	EK _{zus,N}
A	0,0	80,0	3	0
B	80,0	110,0	5	3
C	110,0	115,0	1	0
D	115,0	130,0	3	1
E	130,0	290,0	18	12
F	290,0	300,0	19	8
G	300,0	330,0	15	3
H	330,0	335,0	0	0
I	335,0	0,0	7	0

Tabelle 5: Referenzpunkt (Gauß-Krüger-Koordinaten) und ermittelte Zusatzkontingente mit jew. Sektorengrenze

7.1.2 Berechnungsergebnisse (Dokumentation)

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	50,0	50,0	50,0	55,0	60,0	55,0	60,0	60,0	50,0	50,0	50,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(Pl)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	50,0	50,0	50,0	55,0	60,0	45,0	60,0	60,0	50,0	50,0	50,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel																
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17
GE1-1	3324,6	52	34,5	31,2	28,0	26,3	25,9	25,2	23,8	23,7	23,5	26,3	39,3	35,1	35,7	20,5	18,5	18,4	18,2
GE1-2	4205,3	53	38,8	39,1	34,9	33,1	32,2	31,3	29,1	28,8	28,8	32,5	34,2	35,5	30,7	22,2	20,7	19,5	19,9
GE1-3	1011,9	63	39,0	42,9	41,4	40,9	39,3	38,5	35,3	34,8	35,1	39,2	34,3	35,9	31,9	25,7	24,5	22,7	23,4
GE1-4	2382,3	60	37,8	41,5	42,4	45,8	42,6	42,4	38,1	37,1	38,0	41,6	33,6	35,2	31,4	26,2	25,1	23,1	23,9
GE1-5	3374,5	59	35,5	38,3	40,6	49,1	44,8	50,0	43,3	40,4	44,2	42,1	32,1	33,5	30,3	26,2	25,4	23,1	24,0
GE2-1	2732,5	46	30,7	25,6	22,1	19,9	19,6	18,7	17,3	17,4	17,0	20,2	37,7	35,0	25,3	13,0	11,2	11,0	10,8
GE2-2	1899,5	47	34,4	27,3	23,0	20,5	20,2	19,2	17,6	17,7	17,2	20,8	30,8	35,0	23,2	12,3	10,7	10,2	10,2
GE2-3	5621,3	49	42,4	43,8	34,7	30,8	30,3	28,9	26,6	26,6	26,1	31,1	32,2	35,5	27,4	18,9	17,5	16,4	16,7
GE2-4	1185,1	61	39,5	47,4	45,8	40,3	39,5	37,4	34,4	34,3	33,7	40,5	33,4	35,8	30,2	23,8	22,6	21,0	21,6
GE2-5	5325,0	53	35,0	40,2	46,4	48,6	44,2	40,7	35,8	35,5	34,7	44,5	30,2	32,2	27,5	22,0	21,0	19,2	19,8
Immissionskontingent L(IK)			47,9	51,4	51,2	53,4	49,8	51,6	45,9	44,3	46,3	49,1	44,7	45,0	40,7	33,0	31,9	30,1	30,7
Unterschreitung			7,1	3,6	3,8	1,6	5,2	3,4	4,1	5,7	3,7	5,9	15,3	0,0	19,3	27,0	18,1	19,9	19,3

Tabelle 6: Geräuschkontingentierung optimiert für alle Flächen - Tagzeitraum

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	35,0	35,0	35,0	40,0	45,0	40,0	45,0	45,0	35,0	35,0	35,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(Pl)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	35,0	35,0	35,0	40,0	45,0	40,0	45,0	45,0	35,0	35,0	35,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel																
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17
GE1-1	3324,6	51	33,5	30,2	27,0	25,3	24,9	24,2	22,8	22,7	22,5	25,3	38,3	34,1	34,7	19,5	17,5	17,4	17,2
GE1-2	4205,3	46	31,8	32,1	27,9	26,1	25,2	24,3	22,1	21,8	21,8	25,5	27,2	28,5	23,7	15,2	13,7	12,5	12,9
GE1-3	1011,9	52	28,0	31,9	30,4	29,9	28,3	27,5	24,3	23,8	24,1	28,2	23,3	24,9	20,9	14,7	13,5	11,7	12,4
GE1-4	2382,3	48	25,8	29,5	30,4	33,8	30,6	30,4	26,1	25,1	26,0	29,6	21,6	23,2	19,4	14,2	13,1	11,1	11,9
GE1-5	3374,5	44	20,5	23,3	25,6	34,1	29,8	35,0	28,3	25,4	29,2	27,1	17,1	18,5	15,3	11,2	10,4	8,1	9,0
GE2-1	2732,5	46	30,7	25,6	22,1	19,9	19,6	18,7	17,3	17,4	17,0	20,2	37,7	35,0	25,3	13,0	11,2	11,0	10,8
GE2-2	1899,5	46	33,4	26,3	22,0	19,5	19,2	18,2	16,6	16,7	16,2	19,8	29,8	34,0	22,2	11,3	9,7	9,2	9,2
GE2-3	5621,3	37	30,4	31,8	22,7	18,8	18,3	16,9	14,6	14,6	14,1	19,1	20,2	23,5	15,4	6,9	5,5	4,4	4,7
GE2-4	1185,1	46	24,5	32,4	30,8	25,3	24,5	22,4	19,4	19,3	18,7	25,5	18,4	20,8	15,2	8,8	7,6	6,0	6,6
GE2-5	5325,0	38	20,0	25,2	31,4	33,6	29,2	25,7	20,8	20,5	19,7	29,5	15,2	17,2	12,5	7,0	6,0	4,2	4,8
Immissionskontingent L(IK)			39,9	39,9	38,3	39,8	36,8	37,8	33,1	32,0	33,2	36,3	41,7	40,0	36,1	23,8	22,3	21,3	21,6
Unterschreitung			0,1	0,1	1,7	0,2	3,2	2,2	1,9	3,0	1,8	3,7	3,3	0,0	8,9	21,2	12,7	13,7	13,4

Tabelle 7: Geräuschkontingentierung optimiert für alle Flächen - Nachtzeitraum

7.1.3 Bewertung

Mit der vorgenommenen Geräuschkontingentierung wird die optimale Ausschöpfung der Emissionskontingente erreicht.

Name	Fläche m ²	L _{EK,tags} dB(A)	L _{EK,nachts} dB(A)	L _{WA,tags} dB(A)	L _{WA,nachts} dB(A)
GE1-1	3325	52	51	87	86
GE1-2	4205	53	46	89	82
GE1-3	1012	63	52	93	82
GE1-4	2382	60	48	94	82
GE1-5	3374	59	44	94	79
GE2-1	2732	46	46	80	80
GE2-2	1900	47	46	80	79
GE2-3	5621	49	37	86	74
GE2-4	1185	61	46	92	77
GE2-5	5325	53	38	90	75

Tabelle 8: Emissionskontingente und aus der Fläche resultierende Schalleistung L_{wa}

Durch die Berücksichtigung der Zusatzkontingente erhöht sich die mögliche Schallemission nach Süden (Sektor E) und Westen (Sektoren F und G) um 18 dB(A) bzw. 19 dB(A). Damit kann ein deutlich höheres Geräuschemissionspotential erreicht werden, als das die Emissionskontingente vermuten lassen.

Abgleich mit der bestehenden Nutzung im Plangebiet

Es liegen schalltechnische Untersuchungen für die bestehende bzw. geplante Nutzung der Parzellen GE 1-3, GE 1-5 und GE 2-3 vor.

Für Parzelle GE 1-3 ist die Einrichtung der Betriebsstätte einer Dreherei geplant. Im Rahmen der Schalltechnischen Nachweisführung wird insbesondere der IO 02 betrachtet. Die prognostizierten Beurteilungspegel am IO 02 liegen im Rahmen der nach der Geräuschkontingentierung zulässigen Werte. Es entsteht bei der zukünftigen Nutzung daher kein Konflikt.

Für den Produktionbetrieb in Parzelle GE 1-5 liegt eine schalltechnische Untersuchung vor, bei der eine Nachweisführung für IO 06 (Beethovenstr. 22-26) erfolgt. Die prognostizierten Beurteilungspegel an den Gebäuden Beethovenstr. 22-26 (IO 06) liegen im Rahmen der nach der Geräuschkontingentierung zulässigen Werte. Es ergibt sich durch die unterstellte Nutzung kein Konflikt.

Auf der Fläche GE 2-3 ist ein Lebensmittelmarkt (Discounter) angesiedelt. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden insbesondere die IO 01 bis IO 03 betrachtet. Zwischen den berechneten Beurteilungspegeln und den zulässigen Teil-Immissionsrichtwerten auf Grundlage der Geräuschkontingentierung ergeben sich im Tageszeitraum Abweichungen von bis zu 5 dB(A). Es kann demnach – bei Ausschöpfung aller mit der Geräuschkontingentierung festgelegten Emissionskontingente sowie Zusatzkontingente eine Überschreitung der Richtwerte nach TA Lärm an den IO 02 und IO 03 im Tageszeitraum nicht ausgeschlossen werden.

Für die Zukunft ist daher bei zukünftigen Genehmigungsverfahren darauf zu achten, dass den Anforderungen der Geräuschkontingentierung Rechnung getragen wird.

8. Vorgaben für den Bebauungsplan

Die abschließende Festsetzung der Emissionskontingente nach DIN 45691 erfordert Angaben im Textlichen Teil des Bebauungsplanes. Ungeachtet der endgültigen Festlegung der Emissionskontingente werden folgende Darstellungen und Angaben empfohlen.

- Hinweis auf eine erfolgte Geräuschkontingentierung nach DIN 45691
- Parzellen in Plan aufnehmen
- Darstellung der Emissionskontingente in tabellarischer Form
- Darstellung der Sektoreneinteilung (evtl. separat)
- Angabe der Zusatzkontingente in tabellarischer Form
- Hinweis, dass eine Prüfung der planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens nach DIN 45691: 2006-12 Abschnitt 5 zu erfolgen hat.

9. Zusammenfassung

Im Rahmen der geplanten Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 53/2 der Stadt Siegburg wird eine schallimmissionstechnische Untersuchung durchgeführt.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung, welche im hier vorliegenden Bericht dokumentiert wird, ist eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 um einen Nutzungskonflikt zwischen Wohnnutzung und gewerblicher Nutzung im Rahmen der Lärmvorsorge zu vermeiden.

Auf Grundlage von vorliegenden Unterlagen und Abstimmungen mit dem Stadtplanungsamt der Stadt Siegburg wird eine für alle Flächen optimale Aufteilung der möglichen Geräuschemissionskontingente berechnet. Die Ergebnisse werden unter Ziffer 7 dokumentiert.

Die berechneten Emissionskontingente pro m² von 46 dB(A) bis 63 dB(A) im Tagzeitraum (TZR) sowie 37 dB(A) bis 52 dB(A) im Nachtzeitraum (NZR) und die Zusatzkontingente von bis zu 19 dB(A) im TZR und 12 dB(A) im NZR ergeben eine Größenordnung der zulässigen Schallemission durch die betrachteten Flächen, welche dem Ansatz entsprechend DIN 18005 (Ziffer 5.2.3) für Gewerbegebietsausweisung entspricht.

Auf Basis der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen von bestehenden und in der Planung befindlichen Anlagen wurde geprüft, ob sich daraus mittelfristig Konflikte ergeben können, Es zeigt sich, dass für das im Norden gelegene Wohngebiet (direkt angrenzende Wohngebäude) Überschreitungen des Tagesrichtwertes möglich sind. Dies ergibt sich jedoch nur, wenn alle zulässigen Emissionen (L_{EK} und Zusatzkontingent) auch ausgeschöpft werden.

grasy + zanolli engineering



The image shows a handwritten signature in blue ink that reads 'H. Grasy'. The signature is written over a circular blue stamp. The stamp contains the following text: 'INGENIEURKAMMER-BAU NORDRHEIN-WESTFALEN' around the top edge, 'BERATENDER INGENIEUR' in the center, and '727437' at the bottom. There is a small logo in the center of the stamp consisting of three stylized shapes.

H. Grasy