

**Gutachterliche Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 27/1  
-Rewe Siegburg KEPEC-Gelände-**

AUFTRAGGEBER: Sanktjohanser & Höhne GbR  
Hämmerbergstraße 2  
57537 Wissen

AUFTRAG VOM: 01.04.2010

AUFTRAG – NR.: 13911 / 0410

FERTIGSTELLUNG: 09.04.2010

BEARBEITER: S.Heusler

SEITENZAHL: 22

ANHÄNGE: 3



## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
1. Aufgabenstellung .....	3
2. Grundlagen .....	3
2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse .....	3
2.2 Gewerbliche Vorbelastung im Einwirkungsbereich des Bebauungs- plangebietes.....	4
2.3 Verwendete Unterlagen .....	5
2.3.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen.....	5
2.3.2 Richtlinien, Normen und Erlasse .....	5
2.4 Anforderungen .....	5
2.5 Berechnungsgrundlagen .....	7
2.5.1 Geräuschkontingentierung entsprechend DIN 45 691 .....	7
2.6 Beurteilungsgrundlagen .....	10
2.6.1 Beurteilung gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" .....	10
2.6.2 Beurteilung gemäß TA Lärm .....	11
2.7 Ausgangsdaten für die Berechnung - Immissionsdaten für gewerbliche Nutzflächen .....	13
3. Immissionsberechnung und Beurteilung .....	14
3.1 Festlegung der Planwerte .....	15
3.2 Festsetzung der Teilflächen .....	15
3.3 Berechnung der zulässigen Emissionskontingente .....	16
4. Textliche Festsetzung .....	17
5. Ermittlung der Immissionskontingente .....	18
6. Überprüfung einer geplanten Ansiedlungen eines Marktes mit Nahversorgungssortiment .....	19
7. Zusammenfassung.....	21



## 1. Aufgabenstellung

Für das ehemalige KEPEC-Gelände in Siegburg soll der Bebauungsplan 27/1-Rewe Siegburg KEPEC-Gelände erstellt werden.

Um die bauleitplanerischen Rahmbedingungen zu schaffen, sollen in dem Sondergebietsbereich SO mit Zweckbestimmung „Markt mit Nahversorgungssortiment“ die zulässigen Geräuschemission ermittelt werden, die von dem Gelände in die Nachbarschaft abgestrahlt werden dürfen.

Im Rahmen einer Einzelprüfung wurden für einen bereits konkret geplanten Markt mit Nahversorgungssortiment die zu erwartenden Betriebsgeräuschimmissionen in der Nachbarschaft ermittelt und beurteilt. (siehe Gutachten Nr.13719 / 0110).

Für den Fall das die Untersuchung zeigen sollte, dass die zulässigen Immissionskontingente resultierend aus der Kontingentierung des Bebauungsplangebietes gemäß DIN 45691, durch die zu erwartenden Immissionsanteile des o.g. Verbrauchermarktes überschritten werden, werden weitergehende Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschsituation bzw. zum Einhalten der zulässigen Immissionskontingente vorgeschlagen.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das Bebauungsplangelände, befindet sich in Siegburg auf einer ehemaligen Industriebrache (ehemals KEPEC-Gelände). Es soll sich ein Wohngebiet im westlichen Plangebietsbereich entwickeln. Das östlich geplante Sondergebiet ist für einen „Markt mit Nahversorgungssortiment“ vorgesehen.



Das Bebauungsplangebiet wird im Südosten von der Wohnbebauung entlang der Zeithstraße und im Südwesten von der Wohnbebauung beiderseits der Barbarastraße eingeschlossen. Nordöstlich befindet sich das Schulgelände mit Sporthalle an der Deutzer Straße/Ecke Rothenbacher Straße.

Von der nächstgelegenen Wohnbebauung, die sich in einem in südöstlicher Richtung leicht ansteigendem Gelände befindet, besteht Sichtverbindung auf das Bebauungsplangebiet.

Eine Übersicht über das relativ ebene in südöstlicher Richtung ansteigende Gelände vermitteln der Übersichtsplan im Anhang 1, sowie der Plotausdruck im Anhang 2 des Gutachtens.

## 2.2 Gewerbliche Vorbelastung im Einwirkungsbereich des Bebauungsplangebietes

In Zusammenhang mit der Immissionskontingentierung des Bebauungsplangebietes ist zu prüfen, ob eine gewerbliche Geräuschvorbelastung durch andere angesiedelte Betriebe besteht.

Hier ist festzustellen dass das ehemalige KEPEC-Industriegelände komplett abgetragen und durch das geplante Wohngebiet und Sondergebiet besiedelt werden soll.

Hiernach verbleiben aus schalltechnischer Sicht keine weiteren Betriebe mehr im Einwirkungsbereich des Sondergebietes.

Die Star - Tankstelle an der Zeithstraße liegt ebenfalls nicht mehr im Einwirkungsbereich des Sondergebietes. Deren Geräusche werden zum Plangebiet abgewandt in Richtung Zeithstraße abgestrahlt.

Eine Übersicht vermittelt hierzu der Plotausdruck im Anhang 2 des Gutachtens.



## 2.3 Verwendete Unterlagen

### 2.3.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Katasterplan, Maßstab 1:1 000
- Angaben zur Gebietseinstufung im Einwirkungsbereich des Bebauungsplan-gebietes
- Liegenschaftskarte, Maßstab 1 : 500

### 2.3.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- DIN 18005  
„Schallschutz im Städtebau“; Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen
- TA Lärm  
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“
- DIN 45 691  
„Geräuschkontingentierung“
- DIN 4109  
„Schallschutz im Hochbau“

## 2.4 Anforderungen

Wie den Planungsunterlagen zu entnehmen ist, soll das Betriebsgelände des geplanten Verbrauchermarktes als Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Markt mit Nahversorgungssortiment“ eingestuft werden. Der nordwestlich angrenzende Bereich bis zur Jägerstraße soll als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Für die östlich, südöstlich, südlich und südwestlich angrenzende Wohnbebauung besteht kein rechtskräftiger Bebauungsplan.



Im Flächennutzungsplan sind die Gebiete östlich und südöstlich um den geplanten Verbrauchermarkt als Mischbaufläche (M) und südwestlich des Verbrauchermarktes entlang der BarbarasträÙe als Wohnbaufläche (W) gekennzeichnet.

Nach Einschätzung der Stadt Siegburg entsprechen die vorhandenen Nutzungen den Eintragungen im Flächennutzungsplan. Im Hinblick auf die Fortführungen der bisherigen gewerblichen Nutzung auf dem ehemaligen KEPEC-Gelände, soll entsprechend von einer mischgebiets- bzw. allgemeinen wohngebietstypischen Nutzung ausgegangen werden.

Gemäß TA Lärm gelten für die o. g. Nutzungseinstufungen folgende Immissionsrichtwerte:

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Mischgebiet (MI):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Die o. g. Immissionsrichtwerte sollen 0,5 m vor dem, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines schutzbedürftigen Raumes eingehalten werden. Ferner soll vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.



## 2.5 Berechnungsgrundlagen

### 2.5.1 Geräuschkontingentierung entsprechend DIN 45 691

Die DIN 45 691 beschreibt Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebiete sowie auch für Sondergebiete und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung.

Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen. Auf dieses Verfahren wird nun näher eingegangen.

Ziel ist es, dass in Überlagerung der Geräuschvorbelastung ( $L_{vorj}$ ) und den aus dem Plangebiet abgestrahlten Geräuschen in den betroffenen Gebieten die jeweils geltenden Gesamtimmissionswerte ( $L_{GI}$ ) eingehalten werden. Bei der Vorbelastung wird zwischen der „vorhandenen Vorbelastung“ durch bereits bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Plangebietes und der „planerischen Vorbelastung“ durch noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes (z.B. durch bereits überplante Gewerbegebiete, die baulich noch nicht erschlossen etc.) unterschieden. Der an den Immissionsorten zulässige Beurteilungspegel durch die einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen innerhalb des Plangebietes wird als Planwert ( $L_{PI,j}$ ) bezeichnet. Dieser ergibt sich aus der energetischen Subtraktion der Vorbelastung vom Gesamtimmissionswert wie folgt:



$$L_{pl,j} = 10 \lg \left( 10^{0,1L_{gl,j}/dB} - 10^{0,1L_{vor,j}/dB} \right) dB$$

Liegt also ein Immissionsort in einem Gebiet ohne Vorbelastung, ist der Planwert gleich dem Gesamtimmissionswert, wobei dieser in der Regel den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm entspricht.

Da in der Regel ein Industrie- oder Gewerbe- bzw. Sondergebiet zur Geräuschkontingentierung gegliedert werden muss, sind Teilflächen festzusetzen, für die dann die Geräuschkontingente bestimmt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z.B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen etc.) keine Kontingente festgelegt werden.

Zur Bestimmung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten so zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen der Planwerte zu erwarten sind. Die Emissionskontingente für alle Teilflächen sind im ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte der Planwert durch die energetische Summe der Emissionskontingente aller Teilflächen des Plangebietes überschritten wird.

$$10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})/dB} dB \leq L_{pl,j}$$

Die Differenz zwischen Emissionskontingent und Immissionskontingent ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung unter der Annahme, dass die größte Ausdehnung der Teilfläche nicht größer als das 0,5-fache des Abstandes zum Immissionsort ist, wie folgt zu berechnen:

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



Dabei ist:

- $\Delta L_{i,j}$  - Differenz zwischen Immissionskontingent und Emissionskontingent
- $s_{i,j}$  - Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter (m) und
- $s_i$  - Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter (m<sup>2</sup>)

Die sich so ergebenden Emissionskontingente sind in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan anzugeben. In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen.

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft. Ein Vorhaben, dem eine ganze Teilfläche zuzuordnen ist, ist schalltechnisch dann zulässig, wenn der unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel, der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche, an allen maßgeblichen Immissionsorten die folgende Bedingung erfüllt.

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

Ist einem Vorhaben jedoch nur ein Teil einer Teilfläche zuzuordnen, ist die zuvor beschriebene Vorgehensweise nur auf diesen Teil anzuwenden.

Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, gilt:

$$L_{r,j} \leq 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})/dB} \text{ dB}$$



wobei die Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen erfolgt.

Ein Vorhaben ist auch dann schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel  $L_{r,j}$  den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

## 2.6 Beurteilungsgrundlagen

### 2.6.1 Beurteilung gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"

Die Norm gibt allgemeine schalltechnische Grundlagen für die Planung und Aufstellung von Bauleitplänen, Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen sowie andere raumbezogene Fachplanungen an. Sie verweist für spezielle Schallquellen aber auch ausdrücklich auf anzuwendende Verordnungen und Richtlinien.

Nach dem Beiblatt zur DIN 18005 sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung aufgeführt, die je nach Nutzung der Plangebiete wie folgt lauten:

Tabelle 1

Gebietsnutzung	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65



Die niedrigeren Nachrichtwerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Die Werte zur Tageszeit sowie die niedrigeren Werte zur Nachtzeit entsprechen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Die höheren Nachrichtwerte gelten für Verkehrsgereusche.

Bei der Beurteilung ist in der Regel am Tag der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr und in der Nacht der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengenlagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

## 2.6.2 Beurteilung gemäß TA Lärm

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels.



Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z.B. Töne).

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06.00 bis 22.00 Uhr) und zur Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste Nachtstunde“ z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB(A) bzw. 6 dB(A) hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB(A) für folgende Teilzeiten berücksichtigt:

An Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Gewerbe- und Industriegebiete.



Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte, wie sie in Abschnitt 6.1 der TA Lärm aufgeführt sind, am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

## 2.7 Ausgangsdaten für die Berechnung - Immissionsdaten für gewerbliche Nutzflächen

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ gibt für den Fall, dass noch nicht konkret feststeht, welche Betriebe in einem geplanten Industrie- bzw. Gewerbegebiet angesiedelt werden, folgende Emissionsdaten je m<sup>2</sup> Grundfläche des Plangebietes an.

$$L_W'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ für Gewerbegebiete}$$

$$L_W'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ für Industriegebiete}$$

Die genannten Emissionsdaten sind sowohl für die Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) als auch für Nachtzeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr bei der Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen zu berücksichtigen.

Die o. g. Emissionswerte sind als erster Anhalt für iterative Berechnungen zu sehen.

Erforderlichenfalls können diese Anhaltswerte entweder erhöht oder abgesenkt werden, damit an der nächstgelegenen Wohnbebauung die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte im Einwirkungsbereich des Bebauungsplangebietes eingehalten werden.



### 3. Immissionsberechnung und Beurteilung

Zur Durchführung der detaillierten Immissionsberechnung und Beurteilung wurde ein digitales Berechnungsmodell erstellt. Die Eingabedaten können dem Plotausdruck im Anhang 2 des Gutachtens entnommen werden.

Die Berechnung wurde für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigste Wohnbebauung im Einwirkungsbereich des Sondergebietes durchgeführt. Hierbei wurden folgende Aufpunkte und Nutzungseinstufungen gemäß Bebauungsplan und konform zur Einschätzung der Stadt Siegburg (FNP) gewählt.

Immissionspunkt 1:	Wohnhaus Barbarastraße Nr.: 2, Gebäudesüdwestseite (MI)
Immissionspunkt 2:	Wohnhaus Barbarastraße Nr.: 2, Gebäudenordwestseite (MI)
Immissionspunkt 3:	Wohnhaus Barbarastraße Nr.: 9, Gebäudenordostseite (WA)
Immissionspunkt 4:	Wohnhaus Barbarastraße Nr.: 17, Gebäudenordostseite (WA)
Immissionspunkt 5:	mögliches Wohnhaus im allgemeinen Wohngebiet, Gebäudesüdseite (WA)
Immissionspunkt 6:	mögliches Wohnhaus im allgemeinen Wohngebiet, Gebäudesüdostseite (WA)
Immissionspunkt 7:	Wohnhaus Rothenbacher Straße Nr.: 28, Gebäudesüdwestseite (WA)

Die Immissionsorte sind im Plotausdruck im Anhang 2 des Gutachtens gekennzeichnet.



### 3.1 Festlegung der Planwerte

Für die Immissionsorte im Einwirkungsbereich des geplanten Sondergebietes besteht nach Abtrag des ehemaligen Industriegeländes (KEPEC-Gelände) keine weitere gewerbliche Vorbelastung aus schalltechnischer Sicht.

Hiernach können sowohl zu Tages- als auch zur Nachtzeit die jeweiligen Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden.

Unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen wurden folgende Planwerte festgelegt:

Tabelle 2

IP	Bezeichnung IP	Planwert in dB(A)	
		tags	nachts
1	Wohnhaus Barbarastraße Nr.2, Gebäudesüdwestseite (MI)	60	45
2	Wohnhaus Barbarastraße Nr.2, Gebäudenordwestseite (MI)	60	45
3	Wohnhaus Barbarastraße Nr.9, Gebäudenordwestseite (WA)	55	40
4	Wohnhaus Barbarastraße Nr.17, Gebäudenordwestseite (WA)	55	40
5	mögliches Wohnhaus im allgemeinen Wohngebiet, Gebäudesüdseite (WA)	55	40
6	mögliches Wohnhaus im allgemeinen Wohngebiet, Gebäudesüdostseite (WA)	55	40
7	Wohnhaus Rothenbacher Straße Nr.28, Gebäudesüdwestseite (WA)	55	40

### 3.2 Festsetzung der Teilflächen

Gemäß dem Gliederungsgrundsatz der DIN 45691 wurde das Sondergebiet zonierte und folgendermaßen in zwei Teilflächen gegliedert.

Teilfläche 1 (SO1) Sondergebietsbereich westlich

Teilfläche 2 (SO2) Sondergebietsbereich östlich

Die Gliederung kann dem Plotausdruck im Anhang 2 des Gutachtens entnommen werden.

### 3.3 Berechnung der zulässigen Emissionskontingente

Ausgehend von den beschriebenen Planwerten errechnen sich für die beiden Teilflächen folgende zulässige Emissionskontingente (s. hierzu auch die Berechnungsausdrucke im Anhang 3.1 – 3.4 des Gutachtens).

#### Teilfläche 1 (SO1)

$$L_{EK \text{ tags}} = 58 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$L_{EK \text{ nachts}} = 43 \text{ dB(A)/m}^2$$

#### Teilfläche 2 (SO2)

$$L_{EK \text{ tags}} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$L_{EK \text{ nachts}} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$$

Die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente an den verschiedenen Emissionsorten erfolgt gemäß DIN 45 691 Emissionskontingentierung unter den Bedingungen der freien Schallausbreitung ohne Dämpfungseinflüsse, ohne Abschirmung und ohne Boden u. Luftdämpfung.

Die Emissionsberechnung berücksichtigt hier eine Kugelausbreitung.

Je nach Lage der Emissionspunkte bzw. innerhalb der Sektoren A-F (Anhang 3.4) können folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente berücksichtigt werden.

Tabelle 3

Sektor	Zusatzkontingente $L_{EK \text{ zusätzlich}}$ in dB(A)	
	tags	nachts
A	1,7	1,7
B	3,8	3,8
C	2,1	2,1



Sektor	Zusatzkontingente $L_{EK}$ zusätzlich in dB(A)	
	tags	nachts
D	2,4	2,4
E	3,4	3,4
F	0,0	0,0

Die oben genannten Emissionskontingente sowie die jeweiligen Zusatzkontingente in den einzelnen Sektoren sind entsprechend im Bebauungsplan textlich festzusetzen bzw. im Bebauungsplan selbst zu kennzeichnen.

#### 4. Textliche Festsetzung

Für die textlichen Festsetzungen empfiehlt sich folgende Formulierung:

Zulässig sind im Sondergebiet Betriebe und Anlagen deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente ( $L_{EK}$  nach DIN 45 691 weder am Tag (06.00-22.00 Uhr) noch in der Nacht (22.00-06.00 Uhr) überschreiten.

Tabelle 4

Teilfläche	$L_{EK}$ zul. in dB(A)	
	tags in dB(A)/m <sup>2</sup>	nachts in dB(A)/m <sup>2</sup>
TF1 (So1)	58	43
TF2 (SO2)	60	45

Je nach Lage der Emissionspunkte in den Sektoren A-F (siehe Anhang 3.4) können folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente berücksichtigt werden.



Tabelle 5

Sektor	Zusatzkontingente ( $L_{EK}$ zusätzlich) in dB(A)	
	tags	nachts
A	1,7	1,7
B	3,8	3,8
C	2,1	2,1
D	2,4	2,4
E	3,4	3,4
F	0,0	0,0

Das zulässige Gesamtemissionskontingent eines Betriebes der sich im Sondergebiet ansiedeln möchte, ergibt sich gemäß DIN 45 631 aus den zulässigen Emissionskontingenten ( $L_{EK}$ ) und ggf. den Zusatzkontingenten ( $L_{EK}$  zusätzlich).

#### 5. Ermittlung der Immissionskontingente

Unter Berücksichtigung der o.g. Emissionskontingentierung und den möglichen Zusatzkontingenten in den einzelnen Sektoren A-F, errechnen sich an den nächstgelegenen Immissionsorten die nachfolgenden Gesamtimmisionskontingente, welche von einem anzusiedelnden Betrieb oder einer anzusiedelnden Anlage mindestens eingehalten werden müssen.

Tabelle 6

IP	Immissionskontingent in dB(A)		Mögliches Zusatzkontingent in dB(A)		Zulässiges Gesamtimmisions- kontingent in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	56,2	41,2	3,8	3,8	<u>60</u>	<u>45</u>
2	56,2	41,2	3,8	3,8	<u>60</u>	<u>45</u>
3	52,9	37,9	2,1	2,1	<u>55</u>	<u>40</u>
4	52,6	37,6	2,4	2,4	<u>55</u>	<u>40</u>
5	51,6	36,6	3,4	3,4	<u>55</u>	<u>40</u>
6	55,0	40,0	0	0	<u>55</u>	<u>40</u>
7	53,3	38,3	1,7	1,7	<u>55</u>	<u>40</u>



Sollte eine Überschreitung der zulässigen Immissionskontingente festgestellt werden, sind durch den Betrieb Vorkehrungen dahingehend zu treffen, dass die jeweiligen Kontingente eingehalten werden.

Die angesprochenen Vorkehrungen können sich wie folgt darstellen:

- Auswahl der Gebäudebauteile anhand schalltechnischer Erfordernisse.
- Nutzung von Abschirmeffekten der Betriebsgebäude durch geschickte Hallenanordnung (z.B. zwischen nächstgelegenen Wohngebäuden und geplanten betrieblichen Fahrstraßen).
- Abschirmung von Verladebereichen durch Einhausungen oder durch Lärmschutzwände oder Wälle.
- Organisatorische Maßnahme wie z.B. Durchführung bestimmter betrieblicher Tätigkeiten ausschließlich zur Tageszeit etc.
- Einhaltung des Standes der Technik in Bezug auf erforderliche Aggregate (Lüftungsanlagen etc.).

Auf all diese Möglichkeiten sollte in allgemeiner Form in der Begründung zum Bebauungsplan hingewiesen werden.

Dem Bebauungsplan ist bei der Offenlage, für eine Einsichtnahme die Ausfertigung der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ beizulegen.

## 6. Überprüfung einer geplanten Ansiedlungen eines Marktes mit Nahversorgungssortiment

Wie eingangs beschrieben, wurden im Gutachten Nr. 13719 die zu erwartenden Betriebsgeräuschemissionen eines geplanten Marktes mit Nahversorgungssortiment gemäß TA Lärm detailliert berechnet und beurteilt.



Zur Überprüfung ob der geplante Verbrauchermarkt die oben ermittelten Immissionskontingente, resultierend aus der Emissionskontingentierung gemäß DIN 45 691 einhält, werden in der nachfolgenden Tabelle die zu erwartenden Betriebsgeräuschemissionen des geplanten Verbrauchermarktes, mit den zulässigen Immissionsanteilen resultierend aus der Geräuschkontingentierung gegenübergestellt.

Tabelle 7

IP	Zu erwartende Immissionsanteile des geplanten Verbrauchermarktes in dB(A)		Zulässiger Immissionsanteil resultierend aus der Geräuschkontingentierung des Sondergebietes in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
1	45	< 20	<u>60</u>	<u>45</u>
2	56	< 20	<u>60</u>	<u>45</u>
3	55	< 20	<u>55</u>	<u>40</u>
4	54	< 20	<u>55</u>	<u>40</u>
5	50	< 20	<u>55</u>	<u>40</u>
6	47	38	<u>55</u>	<u>40</u>
7	55	22	<u>55</u>	<u>40</u>

Wie die obige Tabelle zeigt, sind die zulässigen Immissionsanteile unter Berücksichtigung der jeweiligen Zusatzkontingente an den einzelnen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten.

Da an allen Immissionsorten die zulässigen Immissionskontingente, resultierend aus der Geräuschkontingentierung des Sondergebietes eingehalten oder unterschritten werden, ist die Ansiedlung des geplanten Marktes mit Nahversorgungssortiment, wie im Gutachten Nr. 13719 beschrieben, aus schalltechnischer Sicht mit der Nachbarbebauung verträglich.

Für den Fall dass der geplante Markt die neuen Ladenöffnungszeiten bis 22.00 Uhr nutzen möchte, entsteht ein Konflikt zur Nachtzeit.

Zur Bewältigung dieser Konfliktsituation (Kundenverkehr) wurden im o.g. Gutachten Nr.13719, Maßnahmen beschrieben.



Diese können jedoch nur im Genehmigungsverfahren für den geplanten Verbrauchermarkt umgesetzt werden und nicht im Rahmen dieser Emissionskontingentierung des Bebauungsplangebietes.

## 7. Zusammenfassung

Auf dem ehemaligen KEPEC - Gelände in Siegburg ist ein allgemeines Wohngebiet sowie ein Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Markt mit Nahversorgungssortiment“ geplant. Hierzu soll der Bebauungsplan 27/1 Rewe Siegburg KEPEC - Gelände erstellt werden.

In Anlehnung an DIN 45 691 (Geräuschkontingentierung) wurde das Sondergebiet zoniert und für die beiden Teilflächen die zulässigen Emissionskontingente wie folgt ermittelt:

Tabelle 8

Teilfläche	L <sub>EK zul.</sub> in dB(A)	
	tags in dB(A)/m <sup>2</sup>	nachts in dB(A)/m <sup>2</sup>
TF1 (So1)	58	43
TF2 (SO2)	60	45

Je nach Lage der Emissionspunkte ist in den Sektoren A-F (siehe Anhang 3.4) können folgende Richtungsabhängige Zusatzkontingente berücksichtigt werden.

Tabelle 9

Sektor	Zusatzkontingente (L <sub>EK zusätzlich</sub> ) in dB(A)	
	tags	nachts
A	1,7	1,7
B	3,8	3,8
C	2,1	2,1
D	2,4	2,4
E	3,4	3,4
F	0,0	0,0



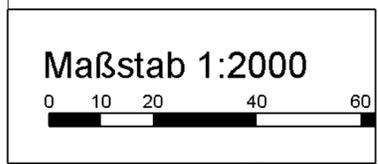
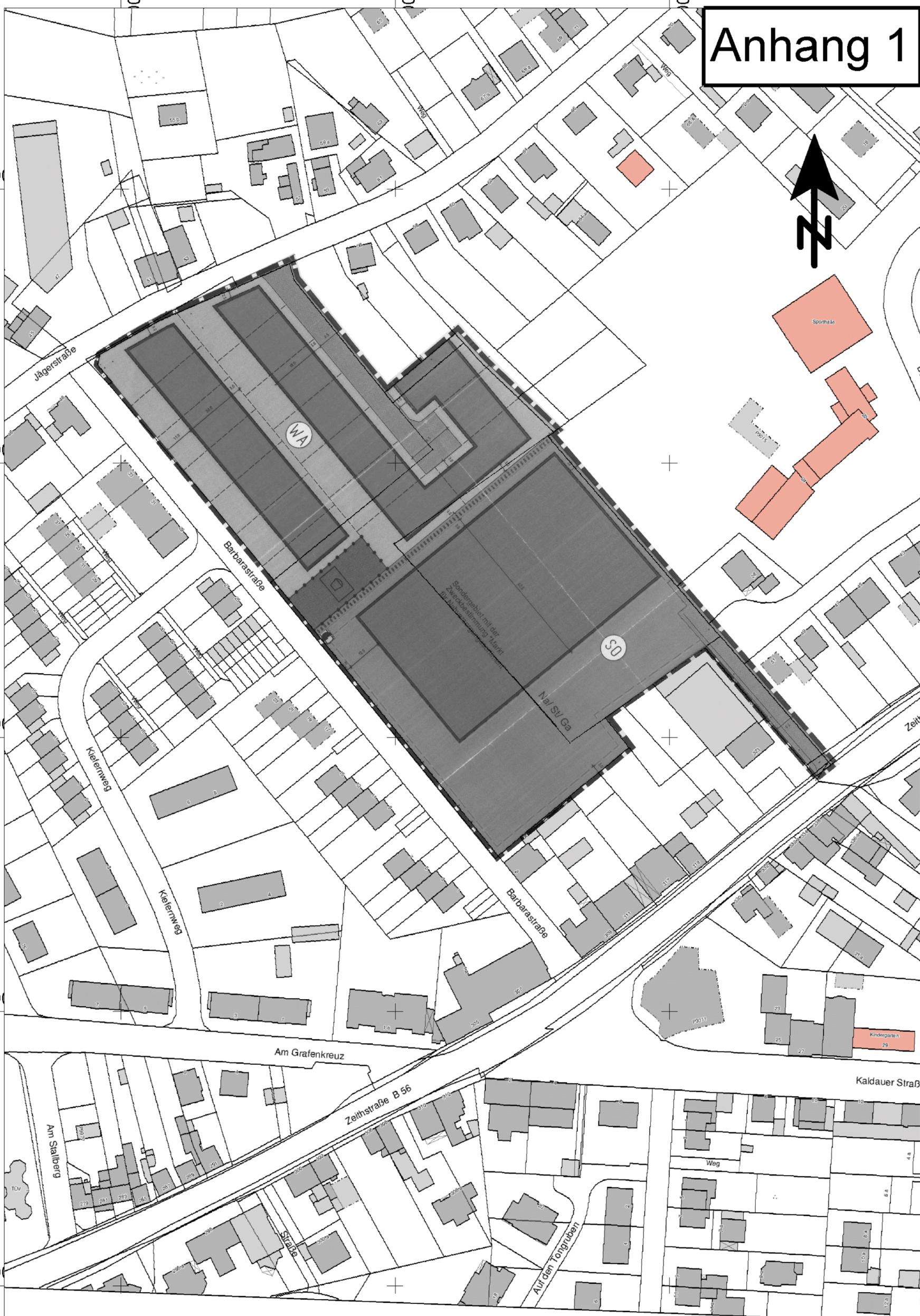
Diese Emissionskontingente sind im Bebauungsplan festzusetzen.

Boppard-Buchholz, 09.04.2010

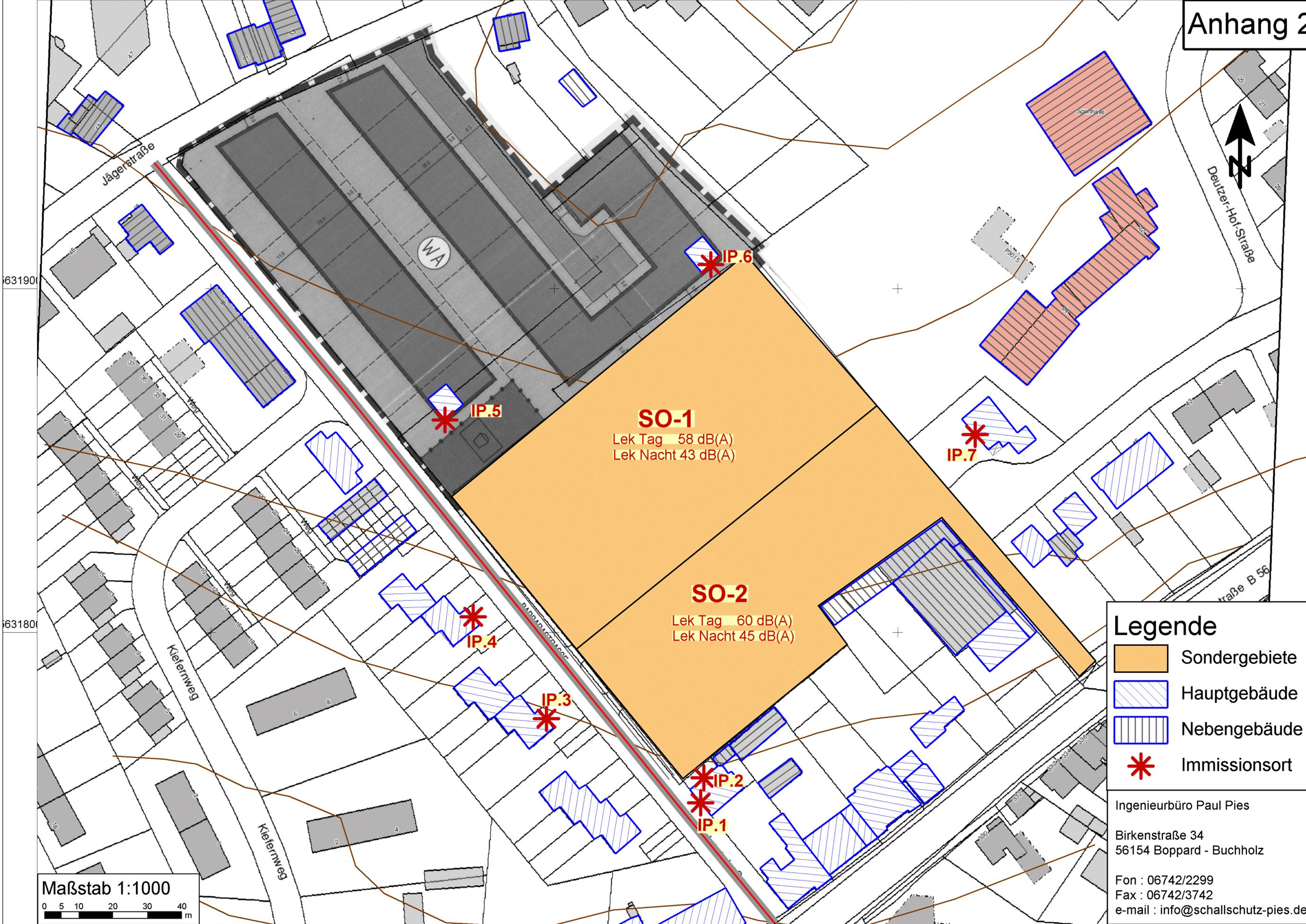
Vereidigter Sachverständiger

P. Pies

# Anhang 1



Ing. Büro Paul Pies  
Birkenstraße 34  
56154 Boppard/Buchholz  
Tel: 06742 2299  
Fax 06742 3742



**SO-1**  
 Lek Tag 58 dB(A)  
 Lek Nacht 43 dB(A)

**SO-2**  
 Lek Tag 60 dB(A)  
 Lek Nacht 45 dB(A)

**IP.5**

**IP.6**

**IP.7**

**IP.4**

**IP.3**

**IP.2**

**IP.1**

**Legende**

- Sondergebiete
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- \* Immissionsort

Ingenieurbüro Paul Pies  
 Birkenstraße 34  
 56154 Boppard - Buchholz  
 Fon : 06742/2299  
 Fax : 06742/3742  
 e-mail : info@schallschutz-pies.de

Maßstab 1:1000  
 0 5 10 20 30 40 m

## Sondergebiet für Markt mit Nahversorgungssortiment in Siegburg an der Barbarastraße

## Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IP.02	IP.03	IP.04	IP.05	IP.06	IP.07
Immissionsrichtwert L(GI)	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(Pl)	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel					
			IP.02	IP.03	IP.04	IP.05	IP.06	IP.07
SO - 1	6456,2	58,0	45,8	48,2	50,6	50,4	54,3	47,1
SO - 2	5259,9	60,0	55,8	51,2	48,4	45,4	46,5	52,1
Immissionskontingent L(IK)			56,2	52,9	52,6	51,6	55,0	53,3
Zusatzkontingente L(EK,zus)			3,8	2,1	2,4	3,4	0,0	1,7

## Sondergebiet für Markt mit Nahversorgungssortiment in Siegburg an der Barbarastraße

## Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IP.02	IP.03	IP.04	IP.05	IP.06	IP.07
Immissionsrichtwert L(GI)	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(Pl)	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel					
			IP.02	IP.03	IP.04	IP.05	IP.06	IP.07
SO - 1	6456,2	43,0	30,8	33,2	35,6	35,4	39,3	32,1
SO - 2	5259,9	45,0	40,8	36,2	33,4	30,4	31,5	37,1
Immissionskontingent L(IK)			41,2	37,9	37,6	36,6	40,0	38,3
Zusatzkontingente L(EK,zus)			3,8	2,1	2,4	3,4	0,0	1,7

## Sondergebiet für Markt mit Nahversorgungssortiment in Siegburg an der Barbarastraße

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

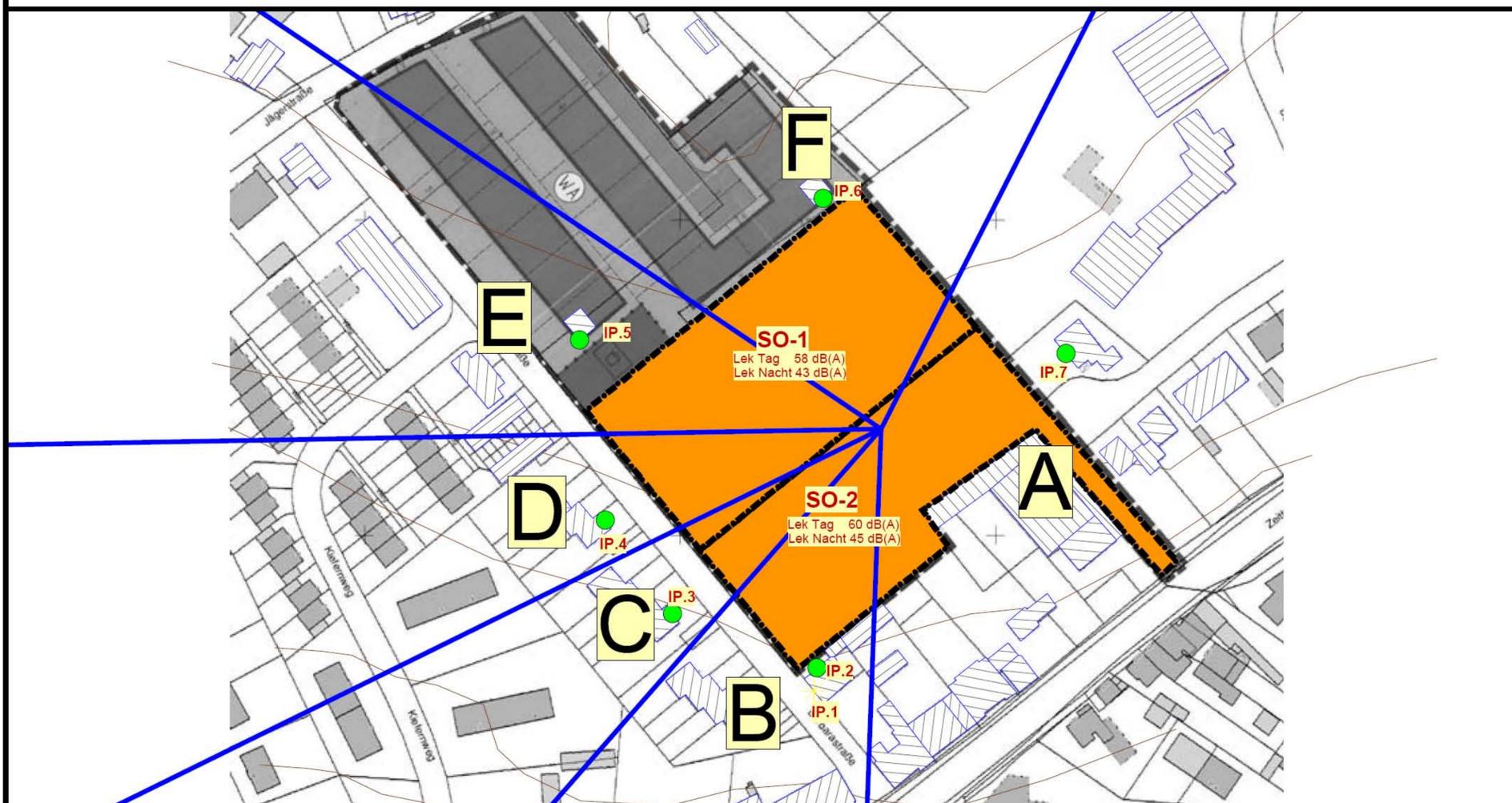
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
SO - 1	58,0	43,0
SO - 2	60,0	45,0

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.

## Sondergebiet für Markt mit Nahversorgungssortiment in Siegburg an der Barbarastraße

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent  $L\{EK\}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L\{EK\}+L\{EK,zus\}$  ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
3375363,88	5631833,77

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	26,9	182,1	1,7	1,7
B	182,1	221,2	3,8	3,8
C	221,2	243,8	2,1	2,1
D	243,8	269,0	2,4	2,4
E	269,0	303,9	3,4	3,4
F	303,9	26,9	0,0	0,0