

***Geplante Betriebserweiterung
bzw. Kontingentierung der Plangebietsfläche
im Rahmen der Bebauungsplanänderung
in Andernach***

Hauptsitz Boppard

Ingenieurbüro Pies
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Tel. +49 (0) 6742 - 2299

Büro Mainz

Ingenieurbüro Pies
über SCHOTT AG
Hattenbergstraße 10
55120 Mainz
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

info@schallschutz-pies.de
www.schallschutz-pies.de



SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO

pies

**Geplante Betriebserweiterung bzw. Kontingentierung
der Plangebietsfläche im Rahmen der Bebauungsplanänderung
in Andernach**

AUFTRAGGEBER:	thyssenkrupp Rasselstein GmbH Koblenzer Straße 141 56626 Andernach
AUFTRAG VOM:	05.03.2017
AUFTRAG – NR.:	18508 / 0318 / 2
FERTIGSTELLUNG:	06.04.2018
BEARBEITER:	J. Brahm / pr
SEITENZAHL:	21
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.....	4
2.1	Beschreibung der örtlichen Verhältnisse und des Planvorhabens.....	4
2.2	Verwendete Unterlagen.....	4
2.2.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen.....	4
2.2.2	Richtlinien, Normen und Erlasse.....	5
2.3	Anforderungen.....	5
2.4	Berechnungsgrundlagen.....	7
2.4.1	Geräuschkontingentierung entsprechend DIN 45 691.....	7
2.4.2	Eingesetztes Berechnungsprogramm.....	11
2.5	Beurteilungsgrundlagen.....	11
2.5.1	Beurteilung im bauleitplanerischen Verfahren gemäß DIN 18005.....	11
3.	Kontingentierung gemäß DIN 45 691.....	13
3.1	Gewählte Immissionsorte.....	13
3.2	Festlegung der Planwerte.....	13
3.3	Berechnung der Emissionskontingente LEK.....	14
3.4	Berechnung und Beurteilung der Immissionskontingente.....	16
3.5	Festsetzungsempfehlungen.....	17
4.	Zusammenfassung.....	19

1. Aufgabenstellung

Es wird beabsichtigt, an die bestehenden Betriebsbereiche, südöstlich anschließend, eine neue Produktionshalle (VA 13) zu errichten. In diesem Zusammenhang ist es erforderlich, dass für die Fläche des Planvorhabens ein Bebauungsplan aufgestellt wird. Im Rahmen des Bauleitplanerischen Verfahrens empfiehlt es sich, eine Lärmkontingentierung nach der DIN 45691 vorzunehmen. Die so ermittelten Emissionskontingente können dann entsprechend im Bebauungsplan festgesetzt werden. Sie sind dann Grundlage für eine spätere Immissionsprognose, die im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens einer Betriebserweiterung, erforderlich wird.

Das Ziel der Kontingentierung ist die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm um ≥ 10 dB entsprechend den Gebietsnutzungen in der Umgebung des Geländes, sodass keine wesentlichen Geräuschanteile von der neuen Plangebietsfläche auf diese Gebiete einwirken. Grundlage hierzu ist die Annahme, dass an der nächst gelegenen schutzbedürftigen Wohnbebauung östlich und südlich die dort geltenden Immissionsrichtwerte der TA-Lärm ausgeschöpft sind bzw. ausgeschöpft werden dürfen (Hafengelände Andernach). Die Kontingentierung wird entsprechend der DIN 45 691 durchgeführt.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse und des Planvorhabens

An die bestehenden Betriebsbereiche im südöstlichen Betriebsgeländegebiet in Andernach, soll eine neue Produktionshalle (VA 13) errichtet werden. Für den Bereich der Planung soll der Bebauungsplan „Industriegebiet VII“ aufgestellt werden (siehe Anhang 2).

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen befinden sich in allen Himmelsrichtungen um die Planung, in Abständen zwischen ca. 400 und 2 100 m zur Planung.

Einen Überblick über die örtlichen Verhältnisse vermittelt der Übersichtslageplan im Anhang 1.1 des Gutachtens.

2.2 Verwendete Unterlagen

2.2.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Liegenschaftskataster, Maßstab 1 : 2 500
- Bebauungsplan „Industriegebiet VII“ von März 2018, Konzeptionsfassung, Maßstab 1 : 1 000
- Bebauungsplan „Industriegebiet VII“, Schnittschema zum gepl. Neubau der Halle VA 13 im Vergleich zur bestehenden Halle VA 12
- Bplan Aufstellungsbeschluss, Luftbildüberlagerung (Bestand und bauliche Vorhaben) von Januar 2017, Maßstab 1 : 2 000
- Landschaftspflegerischer Begleitplan, Bestands- und Konfliktplan von Februar 2018, Maßstab 1 : 1 000

- Landschaftspflegerischer Begleitplan, Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen von Februar 2018, Maßstab 1 : 1 000
- Übergabe Bauantrag vom 15.02.2018
- Mündliche und schriftliche Angaben zum Planungsvorhaben

2.2.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- TA-Lärm
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 2017
- DIN 45 691
„Geräuschkontingentierung“, 2006
- VDI-Richtlinie 2714
„Schallausbreitung im Freien“, 1988 (zurückgezogen 2006)

2.3 Anforderungen

Entsprechend der vorliegenden Bebauungspläne, Flächennutzungspläne und der Rücksprache mit der Stadt Andernach, der Stadt Neuwied (in vorangegangenen Untersuchungen) und der VG Weißenthurm können der Begutachtung folgende Gebietseinstufungen zugrunde gelegt werden.

Die Klinik Nette-Gut für forensische Psychiatrie liegt nach dem Flächennutzungsplan in einem Sondergebiet „Klinikkomplex mit Sportplatz“. Auf der Internetseite der Klinik wird ausgeführt (Zitat): „Die Behandlung in der Klinik Nette-Gut dient der Besserung und Sicherung der Patienten auf der Grundlage des Maßregelvollzugsgesetzes des Landes Rheinland-Pfalz.“ In Rücksprache mit der Stadt Andernach kann hier die Schutzbedürftigkeit vergleichbar eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) zugrunde gelegt werden.

Die schutzbedürftige Wohnbebauung an der Waldstraße (IO 02) liegt nach dem Flächennutzungsplan der VG Weißenthurm im Bereich einer Wohnbaufläche. In Rücksprache mit der VG Weißenthurm kann hier von der Einstufung vergleichbar eines Allgemeinen Wohngebietes ausgegangen werden.

Das Wohnhaus an der Lenastraße 36 (IO 03) ist nach dem Bebauungsplan „Stadionstraße“ der Stadt Andernach als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Für das Wohnhaus an der Genossenschaftsstraße 8 (IO 04) kann nach dem Bebauungsplan „Güntherstraße/Karolingerstraße 3. Änderung“ der Stadt Andernach ebenfalls ein Allgemeines Wohngebiet zugrunde gelegt werden.

Für die Immissionsorte 5-8, im Stadtgebiet von Neuwied, liegt kein Bebauungsplan vor. Der Flächennutzungsplan sieht hier Wohnbauflächen vor. In Rücksprache mit der Stadt Neuwied, aus vorangegangenen Untersuchungen, kann hier entsprechend die Einstufung eines Allgemeinen Wohngebietes zugrunde gelegt werden.

Für den Immissionsort am eigenen Produktionsgebäude wurde die Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebietes angesetzt, da die DIN 18005 keine Orientierungswerte für ein Industriegebiet vorsieht.

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ gibt für o. g. Nutzungseinstufungen folgende Orientierungswerte an, die gleichbedeutend mit den Immissionsrichtwerten der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) sind:

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA):

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

2.4 Berechnungsgrundlagen

2.4.1 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 Gesamtimmisionswerte (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 Gesamtimmisionswert wie folgt:

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

Liegt also ein Immissionsort in einem Gebiet ohne Vorbelastung, ist der Planwert gleich dem Gesamtimmisionswert, 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. D.h. dass

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

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:

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

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 (m²)

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).

2.4.2 Eingesetztes Berechnungsprogramm

Die Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN Version 7.4 (Updatestand 16.02.2018) durchgeführt.

Das Programm wurde durch die SoundPLAN GmbH in Backnang bei Stuttgart entwickelt.

2.5 Beurteilungsgrundlagen

2.5.1 Beurteilung im bauleitplanerischen Verfahren gemäß DIN 18005

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 – Orientierungswerte der DIN 18005

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 Nachtrichtwerte 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 Nachtrichtwerte gelten für Verkehrsgeräusche.

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 Gemengelagen 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.

3. Kontingentierung gemäß DIN 45 691

3.1 Gewählte Immissionsorte

Für die Kontingentierung wurde ein digitales Modell erstellt, das alle für die Berechnung erforderlichen Geländedaten beinhaltet. Die Eingabedaten sind in der Plotdarstellung den Anhängen 1.1 bis 1.2 zu diesem Gutachten zu entnehmen. Die Kontingentierung wurde auf folgende, nächstgelegene Immissionsorte durchgeführt:

Tabelle 2 – Immissionsorte Kontingentierung

Immissionsort	Beschreibung
IO 01	Klinik Nette-Gut (WA)
IO 02	Wohnhaus Waldstraße 7 (WA)
IO 03	Wohnhaus, Lenastraße 36 (WA)
IO 04	Wohnhaus, Genossenschaftsstraße 8 (WA)
IO 05	Wohnhaus, Franz-Kafka-Straße 5/6 (WA)
IO 06	Wohnhaus, Wollendorfer Straße 103 (WA)
IO 07	Wohnhaus, Schultheiß-Damen-Str. 2 (WA)
IO 08	Wohnhaus, Fürst-Joh.-August-Str. 3 (WA)
IO 09	Eigenes Betriebsgebäude (GE)

3.2 Festlegung der Planwerte

Die einzuhaltenden Planwerte ergeben sich durch die energetische Subtraktion der Geräuschpegel der Vorbelastung von den jeweils geltenden Immissionsrichtwerten.

Das Ziel der Kontingentierung ist die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm um ≥ 10 dB¹ entsprechend den Gebietsnutzungen in der Umgebung des Geländes, sodass keine wesentlichen Geräuschanteile von der neuen Plangebietsfläche auf diese Gebiete einwirken.

Bei Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um ≥ 10 dB ergeben sich somit für die Immissionsorte, die bei der Kontingentierung zur Ermittlung des Emissionskontingentes Beachtung finden, folgende Planwerte:

Tabelle 3 – Zulässige Planwerte

IO	Bezeichnung IO	Planwert in dB(A)	
		Tag	Nacht
IO 01	Klinik Nette-Gut (WA)	45	30
IO 02	Wohnhaus Waldstraße 7 (WA)	45	30
IO 03	Wohnhaus, Lenastraße 36 (WA)	45	30
IO 04	Wohnhaus, Genossenschaftsstraße 8 (WA)	45	30
IO 05	Wohnhaus, Franz-Kafka-Straße 5/6 (WA)	45	30
IO 06	Wohnhaus, Wollendorfer Straße 103 (WA)	45	30
IO 07	Wohnhaus, Schultheiß-Damen-Str. 2 (WA)	45	30
IO 08	Wohnhaus, Fürst-Joh.-August-Str. 3 (WA)	45	30
IO 09	Eigenes Betriebsgebäude (GE)	65	50

3.3 Berechnung der Emissionskontingente LEK

Zur Ermittlung der Emissionskontingente wurde das Plangebiet in insgesamt 2 Flächen gegliedert. Diese Flächen können dem Lageplan im Anhang 1.2 zu diesem Gutachten entnommen werden. Anhand der Planwerte ergeben sich für die einzelnen Teilflächen folgende zulässige Emissionskontingente (LEK):

¹ An IO 09 wurde davon ausgegangen, dass die Fa. selbst die Richtwerte ausschöpft.

Tabelle 4 – Zulässige Emissionskontingente LEK

LEK	Bezeichnung LEK	Kontingent in dB(A)/m ²	
		LEK, tags	LEK, nachts
TF 1	Teilfläche 1	66	51
TF 2	Teilfläche 2	62	47

Weiterhin wurden gemäß DIN 45 691 richtungsabhängige Zusatzkontingente ermittelt. Folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente sind hiernach möglich:

Tabelle 5 – Richtungsabhängige Zusatzkontingente

Sektor	Anfang	Ende	LEK,zus.	
			Tag	Nacht
A	50	130	3	3
B	130	170	0	0
C	170	210	1	1
D	210	340	2	2
E	340	50	5	5

Als Referenz für die o. a. Richtungssektoren wurde folgender Koordinatenpunkt berücksichtigt:

Tabelle 6 – Referenzpunkt im UTM-Format

X	Y
389140	5587855

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sowie ein Überblick über die Richtungssektoren kann den Anhängen 3.1 bis 3.3 zu diesem Gutachten entnommen werden.

3.4 Berechnung und Beurteilung der Immissionskontingente

Bei Ausschöpfung der zuvor aufgeführten Emissionskontingente, einschließlich der jeweiligen richtungsabhängigen Zusatzkontingente errechnen sich an den jeweiligen Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes folgende Immissionskontingente durch die Planung:

Tabelle 7 – Immissionskontingente L_{IK}

IO	Bezeichnung IO	Immissionskontingent durch das Plangebiet in dB(A)	
		Tag	Nacht
IO 01	Klinik Nette-Gut (WA)	45,0	30,0
IO 02	Wohnhaus Waldstraße 7 (WA)	45,0	30,0
IO 03	Wohnhaus, Lenastraße 36 (WA)	39,3	24,3
IO 04	Wohnhaus, Genossenschaftsstraße 8 (WA)	36,5	21,5
IO 05	Wohnhaus, Franz-Kafka-Straße 5/6 (WA)	37,2	22,2
IO 06	Wohnhaus, Wollendorfer Straße 103 (WA)	41,7	26,7
IO 07	Wohnhaus, Schultheiß-Damen-Str. 2 (WA)	45,0	30,0
IO 08	Wohnhaus, Fürst-Joh.-August-Str. 3 (WA)	44,4	29,4
IO 09	Eigenes Betriebsgebäude (GE)	64,2	49,2

Wie die Berechnungen zeigen, werden bei Einhaltung der errechneten Emissionskontingente (L_{EK}) für das Plangebiet an den nächstgelegenen Immissionsorten die Planwerte eingehalten.

Somit sind bei Einhaltung dieser Emissionskontingente keine Richtwertüberschreitungen unter Berücksichtigung der gegebenen gewerblichen Vorbelastungen zu erwarten.

Sollte eine Überschreitung der zulässigen Kontingente aufgrund einer Detailuntersuchung für einen geplanten Betrieb ermittelt werden, sind durch den Betrieb Vorkehrungen dahingehend zu treffen, dass die jeweiligen Kontingente eingehalten werden. Die angesprochenen Vorkehrungen können sich beispielsweise wie folgt darstellen:

- Auswahl der Gebäudeteile anhand der schalltechnischen Erfordernisse.
- Nutzung der Abschirmeffekte an Gebäuden durch geschickte Hallen-anordnung (zwischen den nächstgelegenen Wohngebäuden und geplanten betrieblichen Fahrstraßen oder aber Verladebereichen bzw. sonstige ins Freie abstrahlende Geräuschquellen).
- Einhaltung der Regeln der Technik in Bezug auf erforderliche Aggregate, Baumaschinen und Geräte (z. B. Lüftungs- und Heizungsanlagen etc.).

3.5 Festsetzungsempfehlungen

Als Festsetzungsvorschlag für den Bebauungsplan sind in der Planzeichnung die Teilflächen zu kennzeichnen. Für die textliche Festsetzung empfiehlt sich folgende Formulierung:

Zulässig sind in den Teilflächen Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche folgende Immissionskontingente L_{EK} nach DIN 45 691 weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr), noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche 1 (TF1):	$L_{EK, \text{tags}}$	= 66 dB(A)/m ²
	$L_{EK, \text{nachts}}$	= 51 dB(A)/m ²
Teilfläche 2 (TF2):	$L_{EK, \text{tags}}$	= 62 dB(A)/m ²
	$L_{EK, \text{nachts}}$	= 47 dB(A)/m ²

Für die im Plan innerhalb der dargestellten Richtungssektoren A bis E liegenden Immissionsorte darf in der Gleichung (6 und 7 der DIN 45 691) das Emissionskontingent L_{EK} der einzelnen Teilflächen durch $L_{EK} + L_{EK, \text{zus}}$ ersetzt werden:

Tabelle 8 – Zusatzkontingente

Sektor	Anfang	Ende	LEK,zus.	
			Tag	Nacht
A	50	130	3	3
B	130	170	0	0
C	170	210	1	1
D	210	340	2	2
E	340	50	5	5

Als Referenz für die o. a. Richtungssektoren wurde folgender Koordinatenpunkt berücksichtigt (s. Plan im Anhang 3.3):

Tabelle 9 – Referenzpunkt, UTM-Format

X	Y
389140	5587855

Sollte eine Überschreitung der zulässigen Kontingente aufgrund einer Detailuntersuchung für einen geplanten Betrieb ermittelt werden, sind durch den Betrieb Vorkehrungen dahingehend zu treffen, dass die jeweiligen Kontingente eingehalten werden. Die angesprochenen Vorkehrungen können sich beispielsweise wie folgt darstellen:

- Auswahl der Gebäudeteile anhand der schalltechnischen Erfordernisse.
- Nutzung der Abschirmeffekte an Gebäuden durch geschickte Hallen-anordnung (zwischen der nächstgelegenen Wohnbebauung und den geplanten Betriebsflächen, Fahrstraßen etc. oder aber Verladebereichen bzw. sonstige ins Freie abstrahlende Geräuschquellen).
- Einhaltung der Regeln der Technik in Bezug auf die erforderlichen Aggregate, Baumaschinen und Geräte (z. B. Lüftungs- und Heizungsanlagen etc.).

Des Weiteren sollte bei der Offenlage des Bebauungsplanes ein Auszug aus der DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“ in aktueller Fassung beigelegt werden, um Verfahrensfehler zu vermeiden.

4. Zusammenfassung

Es wird beabsichtigt, an die bestehenden Betriebsbereiche im südöstlichen Betriebsgeländebereich, eine neue Produktionshalle (VA 13) zu errichten. In diesem Zusammenhang ist es erforderlich, dass für die Fläche des Planvorhabens ein Bebauungsplan aufgestellt wird. Im Rahmen des Bauleitplanerischen Verfahrens empfiehlt es sich, eine Lärmkontingentierung nach der DIN 45691 vorzunehmen. Die so ermittelten Emissionskontingente können dann entsprechend im Bebauungsplan festgesetzt werden. Diese Emissionskontingente sind dann Grundlage für die spätere Immissionsprognose, die im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens erforderlich wird.

Das Ziel der Kontingentierung ist die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm um ≥ 10 dB entsprechend den Gebietsnutzungen in der Umgebung des Geländes, sodass keine wesentlichen Geräuschanteile von der neuen Plangebietsfläche auf diese Gebiete einwirken. Grundlage hierzu ist die Annahme, dass an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnbebauung östlich und südlich die dort geltenden Immissionsrichtwerte der TA-Lärm ausgeschöpft sind bzw. ausgeschöpft werden dürfen (Hafengelände Andernach).

Die Kontingentierung wurde entsprechend der DIN 45691 durchgeführt

Kontingentierung gemäß DIN 45 691

Das Plangebiet wurde in insgesamt 2 Teilflächen (TF1 und TF2) gegliedert. Die Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45 691 ergab die in Abschnitt 3.3 aufgeführten Emissionskontingente einschließlich der Zusatzkontingente, die detailliert im Anhang 3.1 bis 3.3 dargestellt sind. In Abschnitt 3.5 wurden Festsetzungsempfehlungen wie folgt ausgearbeitet.

Zulässig sind in den Teilflächen Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche folgende Immissionskontingente L_{EK} nach DIN 45 691 weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr), noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche 1 (TF1):	$L_{EK, \text{tags}}$	= 66 dB(A)/m ²
	$L_{EK, \text{nachts}}$	= 51 dB(A)/m ²
Teilfläche 2 (TF2):	$L_{EK, \text{tags}}$	= 62 dB(A)/m ²
	$L_{EK, \text{nachts}}$	= 47 dB(A)/m ²

Für die im Plan innerhalb der dargestellten Richtungssektoren A bis E liegenden Immissionsorte darf in der Gleichung (6 und 7 der DIN 45 691) das Emissionskontingent L_{EK} der einzelnen Teilflächen durch $L_{EK} + L_{EK, \text{zus}}$ ersetzt werden:

Tabelle 10 – Zusatzkontingente

Sektor	Anfang	Ende	LEK _{,zus.}	
			Tag	Nacht
A	50	130	3	3
B	130	170	0	0
C	170	210	1	1
D	210	340	2	2
E	340	50	5	5

Bei Beachtung der ermittelten Emissionskontingente ergeben sich durch das Plangebiet keine unzulässigen Geräuschimmissionen bei Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um ≥ 10 dB an der Bestandsbebauung.

Boppard-Buchholz, 06.04.2018



SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO **pies**

Benannte Messstelle nach § 26/28 BImSchG
Sachverständiger
Birkenstrasse 34 • 56154 Boppard-Buchholz
Tel. 06748 - 2099 • info@schall-technik-pies.de
Dipl.-Ing. Paul Pies

Anhang 1.1



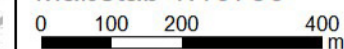
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712631
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Brahm@schallschutz-pies.de

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:10750



Projekt: 18508
Andernach, gepl. Betriebsweiterung bzw. Kontingentierung

Bearbeiter:
Brahm

Datum:
06.04.2018

Bezeichnung:
Übersichtslageplan

5588850

5587843

5588850

5587843

Anhang 1.2



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712631
Fax: 06742 / 3742

E-mail :
Brahm@schallschutz-pies.de

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:3750

0 25 50 100 m



Projekt: 18508

Andernach, gepl. Betriebsenerweiterung bzw. Kontingentierung

Bearbeiter:

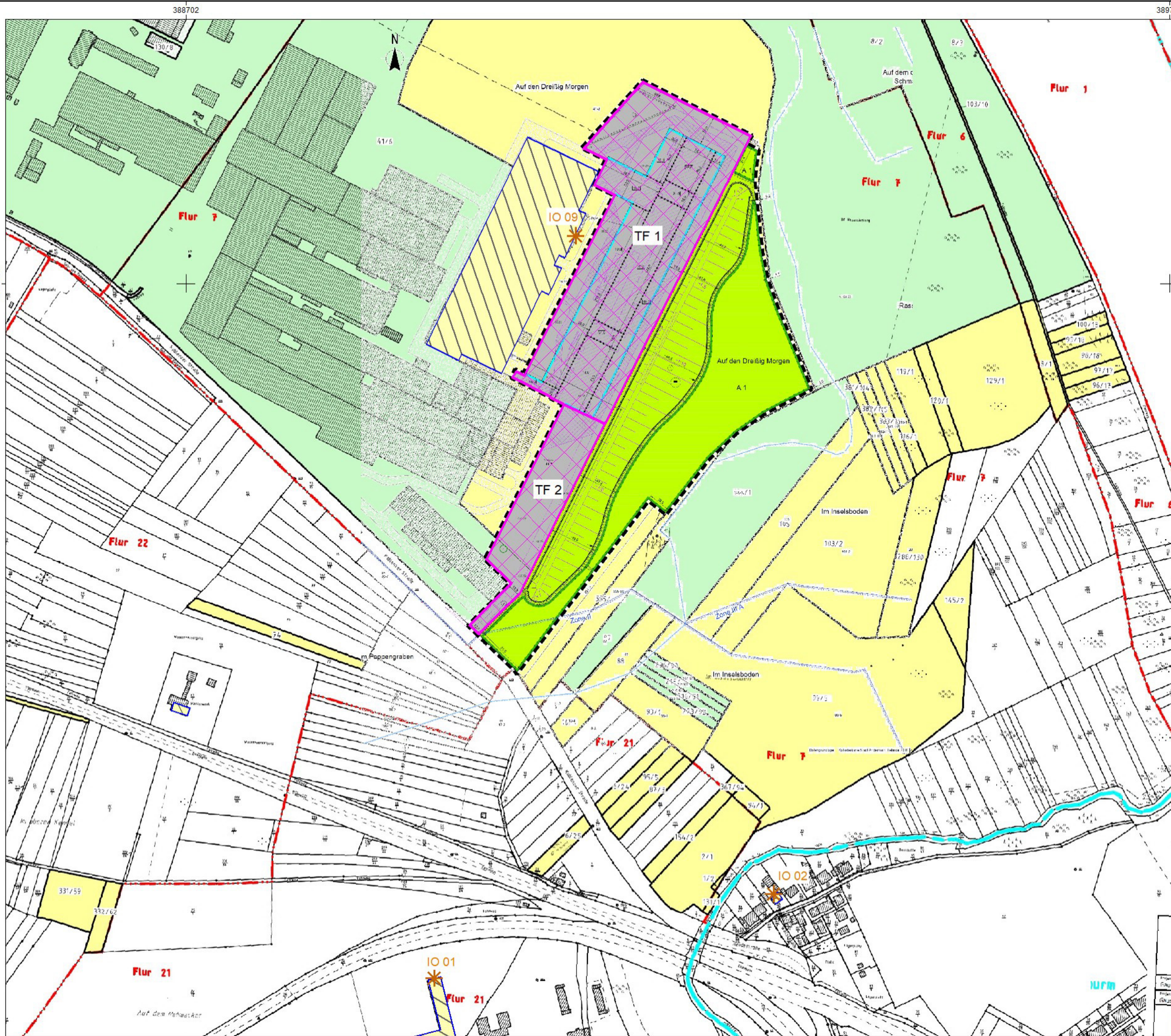
Brahm

Datum:

06.04.2018

Bezeichnung:

Lageplan
Kontingentierung



388702

389709

5587843

5587843

388702

389709

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	65,0

			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09
TF 1	36063,4	66	43,0	44,1	36,8	34,1	34,9	36,4	39,7	41,1	62,2
TF 2	9416,5	62	37,0	37,4	27,6	24,3	24,3	25,4	27,8	30,0	42,4
Immissionskontingent L(IK)			44,0	45,0	37,3	34,5	35,2	36,7	40,0	41,4	62,2
Unterschreitung			1,0	0,0	7,7	10,5	9,8	8,3	5,0	3,6	2,8



Kontingentierung für: Nachtzeitraum

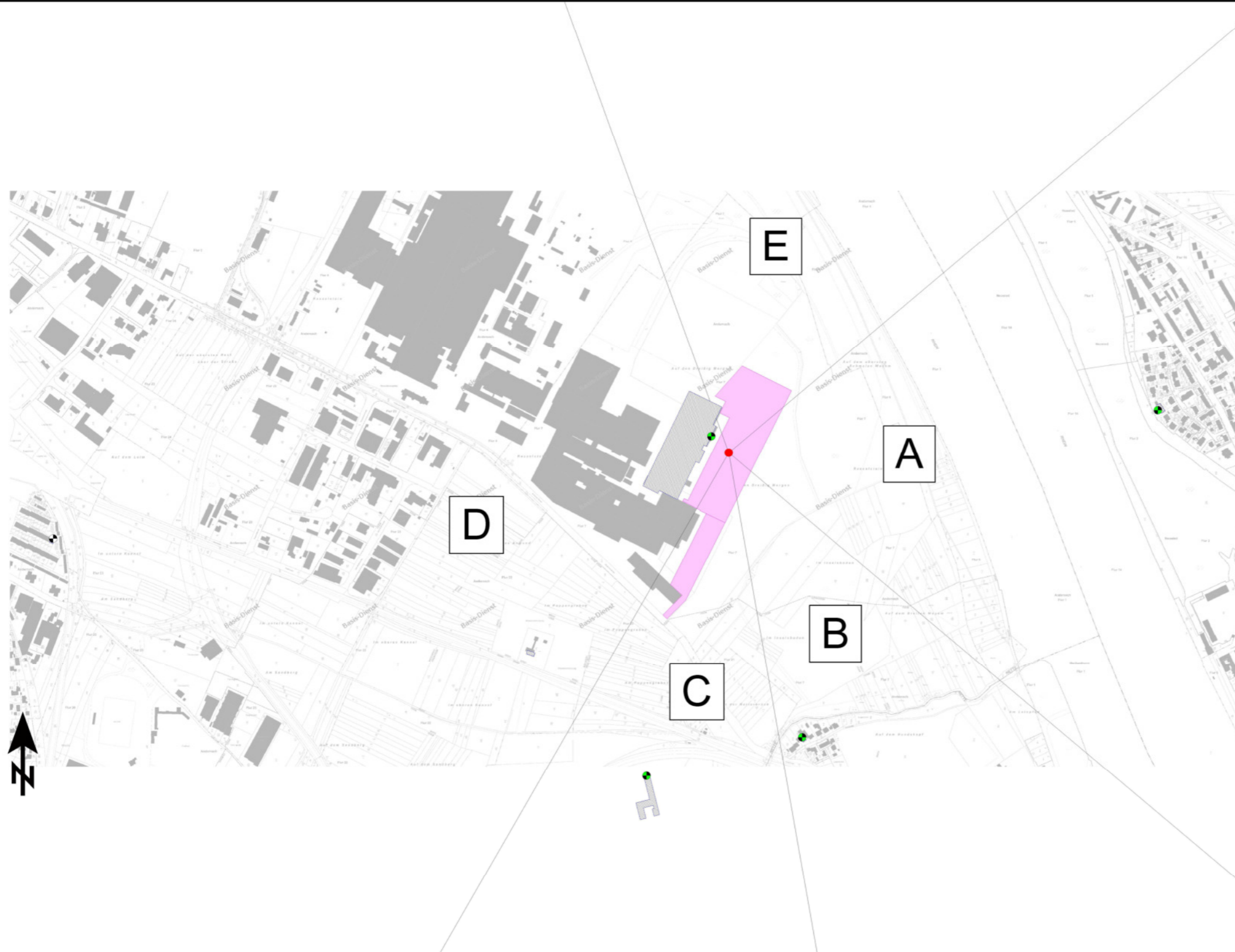
Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	50,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	0,0
Planwert L(PI)	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	50,0

			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09
TF 1	36063,4	51	28,0	29,1	21,8	19,1	19,9	21,4	24,7	26,1	47,2
TF 2	9416,5	47	22,0	22,4	12,6	9,3	9,3	10,4	12,8	15,0	27,4
Immissionskontingent L(IK)			29,0	30,0	22,3	19,5	20,2	21,7	25,0	26,4	47,2
Unterschreitung			1,0	0,0	7,7	10,5	9,8	8,3	5,0	3,6	2,8



Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für die, in dem im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis E 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
389140,00	5587855,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	50,0	130,0	3	3
B	130,0	170,0	0	0
C	170,0	210,0	1	1
D	210,0	340,0	2	2
E	340,0	50,0	5	5

