

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH

Anlage 4: Schallschutztechnische Untersuchungen im Rahmen des Bauleitplan- Verfahrens

**KANN GmbH Baustoffwerke
Werk Haßfurt (Verwaltung)
Augsfelder Straße 22
97437 HASSFURT**

Messstelle n. § 29b BlmSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

dl/kr-17.9790-b02a

02.05.2018

STADT HASSFURT

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN "BETONFERTIGTEILEWERK" DER FIRMA KANN - 1. Änderung

Schallschutztechnische Untersuchungen im Rahmen des Bauleitplan-Verfahrens

Bericht-Nr.: 17.9790-b02a

Auftraggeber: KANN GmbH Baustoffwerke
Werk Haßfurt
Augsfelder Straße 22
97437 Haßfurt

Bearbeitet von: M. Hofmann
D. Linhardt

Berichtsumfang: Gesamt 20 Seiten, davon
Textteil 16 Seiten
Anlagen 4 Seiten

	Inhaltsübersicht	Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
2.1	Unterlagen und Angaben	4
2.2	Literatur	5
3.	Bewertungsmaßstäbe	6
3.1	Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	6
3.2	Vorgehensweise	7
4.	Immissionsorte und Planwerte	8
5.	Gewerbliche Vorbelastung	9
5.1	Vorgehensweise / Prüfkriterien	9
5.2	Orientierungswertanteil der Fa. RECTICEL	10
5.3	Schallemission Fa. RECTICEL	11
5.4	Schallemission einer Lkw-Anlieferung	11
6.	Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691	12
6.1	Emissionskontingente	12
6.2	Immissionskontingente	13
7.	Festsetzungen im Bebauungsplan	14
8.	Zusammenfassung	15

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Haßfurt beabsichtigt, den bestehenden Bebauungsplan "Betonfertigteilwerk DASAG" aus dem Jahr 2004 in einem Änderungsverfahren anzupassen. Die Notwendigkeit hierzu ergibt sich, da das auf dem betroffenen Grundstück bestehende Betonfertigteilwerk umgestaltet werden soll, um technisch und wirtschaftlich künftigen Anforderungen zu entsprechen.

Um einerseits den nachbarschaftlichen Gegebenheiten zum Schallimmissionsschutz mit der Wohnbebauung im Gewerbegebiet Rechnung zu tragen und anderseits dem Werksstandort auch in Zukunft ausreichendes Entwicklungspotenzial zur Verfügung zu stellen, wird es als sinnvoll erachtet, den bestehenden Bebauungsplan in einem Änderungsverfahren - unter anderem in Bezug auf die Festsetzungen zum Schall - anzupassen.

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, konkretisiert. Um Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und den gesetzlichen Anforderungen zu genügen, wird im Zuge des Änderungsverfahrens die Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens für erforderlich gehalten. Dabei ist eine Schall-emissionskontingentierung der Industriegebietsfläche, unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung durch Betriebe außerhalb des Plangebiets, zu erarbeiten.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft wurde mit der Durchführung entsprechender Untersuchungen beauftragt.

2. **Grundlagen**

2.1 Unterlagen und Angaben

Die nachstehend aufgeführten Unterlagen wurden zur Bearbeitung verwendet:

- 2.1.1 Stadt Haßfurt, Bebauungsplan "Betonfertigteilwerk DASAG", vom 19. Juli 2004, Kocks Consult GmbH, E-Mail vom 05.07.2017;
- 2.1.2 IBAS-Aktenvermerk Nr. 17.9790-v01, "*BEBAUUNGSPLAN "BETONFERTIGTEILWERK DASAG", STADT HASSFURT, Besprechungstermin am 11.12.2017, 10:00 Uhr - 11:00 Uhr*", vom 11.12.2017;
- 2.1.3 Besprechungsvermerk zum 2. Vorgespräch über die Änderung/Erweiterung der Firm KANN GmbH Baustoffwerke auf den Grundstücken Augsfelder Straße 22, Fl.Nrn. 3188/1, 3400/68, 3400/69 und 3400/71, in der Gemarkung Haßfurt, Bauverwaltung der Stadt Haßfurt, E-Mail vom 15.03.2018;
- 2.1.4 Auszug aus der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes vom 19.05.2001, Bauverwaltung der Stadt Haßfurt, E-Mail vom 11.04.2018;
- 2.1.5 Lageplan mit Darstellung sämtlicher Wohnbebauung in der Nachbarschaft des B-Plangebiets, Bauverwaltung der Stadt Haßfurt, E-Mail vom 13.11.2017;
- 2.1.6 Genehmigungsbescheide der Fa. RECTICEL aus den Jahren 1971 - 2008, Bauverwaltung der Stadt Haßfurt, E-Mails vom 06.03.2018 und 13.03.2018;
- 2.1.7 Abstimmungsgespräch zur Vorgehensweise der Ermittlung der gewerblichen Vorbelastung, LRA Haßberge, Immissionsschutz, Telefonat vom 06.04.2018;
- 2.1.8 Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Betonfertigteilewerk" der Fa. KANN - 1. Änderung , dxf-Datei, BaurConsult, E-Mail vom 26.04.2018;
- 2.1.9 Ortstermin mit Inaugenscheinnahme der örtlichen Gegebenheiten, IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, am 15.03.2018.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 DIN 4109, Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise, November 1989;
- 2.2.2 DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen, Juli 2016;
- 2.2.3 DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Juli 2016;
- 2.2.4 DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Teil 1, Mai 1987 und Juli 2002;
- 2.2.5 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- 2.2.6 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);
- 2.2.7 Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 16.05.1995, aktualisiert mit dem Heft 3, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, aus dem Jahr 2005;
- 2.2.8 Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007;
- 2.2.9 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999.

3. **Bewertungsmaßstäbe**

3.1 **Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)**

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau" /2.2.4/ konkretisiert.

Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)
nachts	40 bzw. 35 dB(A)

- bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45 bzw. 40 dB(A)

- bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50 bzw. 45 dB(A)

- bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55 bzw. 50 dB(A)

- bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind,
je nach Nutzungsart

tags	45 bis 65 dB(A)
nachts	35 bis 65 dB(A).

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten und der höhere für Verkehrsgeräusche.

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen. Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von ihnen kann bei Überwiegen anderer Belange als denen des Schallschutzes abgewichen werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans soll, wie in der aktuellen Fassung, als Industriegebiet (Gle) ausgewiesen werden.

3.2 Vorgehensweise

Als Mittel des Schallschutzes kommen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vornehmlich Festsetzungen nach § 1 Abs. 3 BauNVO bzw. § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Betracht. Als Festsetzungen bieten sich aus fachlicher Sicht Emissionswerte an. Ziel einer Kontingentierung ist es, sicherzustellen, dass an den maßgebenden Immissionsorten in der Nachbarschaft des Planungsgebietes die anzustrebenden Orientierungswert-/ Immissionsanteile von allen Anlagen bzw. Betrieben zusammen eingehalten werden (Summenwirkung).

Die DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" /2.2.5/ liefert hierzu eine einheitliche Methode und Terminologie, die die im Rahmen der Bauleitplanung verwendeten Begriffe und Verfahren definiert.

4. Immissionsorte und Planwerte

Gemäß DIN 45691 bezeichnet der Planwert den Beurteilungspegel der von den einwirkenden Geräuschen von Betrieben und Anlagen im Plangebiet am jeweiligen Immissionsort nicht überschritten werden darf. Der Planwert errechnet sich aus dem Gesamtimmissionswert abzüglich der Vorbelastung. Die Gesamtimmissionswerte entsprechen den Orientierungswerten für die vorhandene Bebauung.

In Abstimmung mit der Behörde und nach fachtechnischer Vorprüfung haben sich die maßgebenden Immissionsorte gegenüber der bestehenden Fassung des Bebauungsplanes /2.1.1/ nicht geändert. Eine vom Bauamt zur Verfügung gestellte Karte mit der Einzeichnung der Gebäude mit Wohnnutzung /2.1.5/ im Bereich um den Bebauungsplan zeigt, das zwischenzeitlich keine weiteren maßgeblichen Immissionsorte hinzugekommen sind.

Somit sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten, insbesondere der Abstandverhältnisse (IO1 ca. 110 m bzw. IO 2 ca. 20 m Abstand zur Grundstücksgrenze der Fa. KANN), weiterhin die folgenden repräsentativen bzw. maßgebenden Immissionsorte in der Umgebung des Bebauungsplans für die Erarbeitung der Kontingentierung heranzuziehen:

- IO 1: Am Hainach 1, Flur-Nr.: 3387/2, Ostfassade;
- IO 2: Augsfelder Str. 14, Flur-Nr.:3400/16, Westfassade.

Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

In der aktuellen Fassung des Bebauungsplanes /2.1.1/ sind für die o. g. Immissionsorte Orientierungswertanteile festgelegt, welche für den Tagbetrieb aktuell und in die Zukunft gerichtet nicht auskömmlich sind.

Analog zur Vorgehensweise des Irrelevanzkriteriums gemäß TA Lärm, Ziff. 3.2.1 /2.2.6/, wird es im vorliegenden Fall als sinnvoll erachtet, im Zuge der Änderung des B-Plans die Werte so anzupassen, dass die gültigen Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 zur Tagzeit um mindestens 6 dB unterschritten werden.

Zur Nachtzeit liegen die Orientierungswertanteile gem. des bestehenden Bebauungsplanes /2.1.1/ um 3 dB am IO 2 bzw. 5 dB am IO 1 unter den Orientierungswerten der DIN 18005. Diese Nacht-Orientierungswertanteile sollen bei der Änderung des B-Plans unberührt bleiben. Allerdings soll für die Nachtzeit gemäß der fachlichen Vorabstimmung /2.1.3/ die Vorbelastung, insbesondere am IO 2, aktuell überprüft werden.

Somit resultieren an den Immissionsorten die folgenden Planwerte L_{PL} für die Geräusche der Gle-Flächen im Bebauungsplan in Summe.

Tabelle 1: *Immissionsorte, Orientierungswerte nach DIN 18005 und Planwerte*

Immissionsort (vgl. Anlage 1)	Schutz- würdigkeit	Orientierungswert nach DIN 18005 [dB(A)]		Planwerte L_{PL} [dB]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	GE ¹	65	50	59	45
IO 2	GE ¹	65	50	59	47

5. Gewerbliche Vorbelastung

5.1 Vorgehensweise / Prüfkriterien

In der Umgebung des Bebauungsplans befinden sich bereits mehrere gewerbliche Nutzungen. Zur Tagzeit wird für die Orientierungswertermittlung auf die Vorgehensweise gemäß TA Lärm, Ziff. 3.2.1 abgestellt. Hier heißt es:

"Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte auf Grund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet."

¹ Die 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Haßfurt /2.1.4/ weist das betrachtete Gebiet zwar als Industriegebiet (GI) aus, in Abstimmung mit der Behörde und aufgrund der tatsächlichen Nutzung wird jedoch die Schutzwürdigkeit eines Gewerbegebiets (GE) zugrunde gelegt.

In Anlehnung an diese Vorgehensweise ist in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde /2.1.3/ eine detaillierte Betrachtung der Vorbelastung zur Tagzeit nicht erforderlich.

Zur Nachtzeit werden Planwerte für geeignet und notwendig erachtet, die um 3 dB bzw. 5 dB unter den Orientierungswerten liegen. Somit ist durch eine Untersuchung der Vorbelastung sicherzustellen, dass es in Summe zu keiner Überschreitung der Orientierungswerte an den umliegenden Gebäuden mit Wohnnutzung kommt. Gemäß /2.1.3/ kann diese Untersuchung auf das nördlich des B-Plans gelegene Gewerbe der Fa. RECTICEL beschränkt werden, da dies das einzige Gewerbe mit Nachbetrieb im näheren Umfeld ist (IO1 ca. 110 m bzw. IO 2 ca. 200 m Abstand zur Grundstücksgrenze der Fa. RECTICEL).

Für diesen Betrieb wurden von der Behörde sämtliche Genehmigungsbescheide aus den Jahren 1971 bis 2008 zur Verfügung gestellt /2.1.6/. Die Bescheide wurden seitens IBAS gesichtet und auf schalltechnische Vorgaben geprüft. Es geht jedoch lediglich aus einem Bescheid vom 17.10.1991 eine schalltechnische Auflage für den Betrieb hervor. Darin wird gefordert, dass an der nächstgelegen Bebauung ein Beurteilungspegel von 70 dB(A) sowohl zur Tag- als auch zur Nachtzeit nicht überschritten werden darf. In Anbetracht der aktuellen Situation (Betriebsleiterwohnungen in der Nachbarschaft) ist diese Festsetzung nicht mehr sinnvoll, führt an weiteren Immissionsorten zu unzulässig hohen Geräuscheinwirkungen und kann somit bei der Ermittlung der gewerblichen Vorbelastung nicht herangezogen werden.

5.2 Orientierungswertanteil der Fa. RECTICEL

Um den gesamten Orientierungswert zur Nachtzeit an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 einzuhalten wird von einer Orientierungswertaufteilung unter den Betrieben KANN Baustoffwerke, welcher sich im vorhabenbezogenen Bebauungsplan ansiedeln wird, und der Fa. RECTICEL ausgegangen. Mit Beachtung der in Tabelle 1 genannten Planwerte für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan kann die Fa. RECTICEL zur Nachtzeit dann folgende Orientierungswertanteile beanspruchen:

Tabelle 2: Zur Verfügung stehender Orientierungswertanteil, zur Nachtzeit Fa. RECTICEL

Immissionsort (vgl. Anlage 1)	Schutz- würdigkeit	Orientierungswert nach DIN 18005 [dB(A)] Nacht	Orientierungswert- anteil Fa. RECTICEL [dB] Nacht
IO 1	GE	50	48
IO 2	GE	50	47

5.3 Schallemission Fa. RECTICEL

Eine Inaugenscheinnahme der örtlichen Gegebenheiten /2.1.9/ hat ergeben, dass als maßgebliche Schallemissionen der Fa. RECTICEL zur Nachtzeit der Lkw-Verkehr sowie die zugehörigen Be- und Entladegeräusche anzunehmen sind. Um die oben genannten Orientierungswertanteile an den Immissionsorten durch den Betrieb der Fa. RECTICEL zu erreichen, kann im Be- und Entlade - bzw. Anlieferbereich, westlich der Hallen auf dem Betriebsgelände, rechnerisch ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 109 \text{ dB(A)}$$

abgeschätzt werden. Die in Ansatz gebrachte Flächenschallquelle sowie die zugehörigen Berechnungen nach DIN 9613-2 /2.2.9/ und die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 2 im Anhang dargestellt.

5.4 Schallemission einer Lkw-Anlieferung

Um abzuschätzen welche Lkw-Frequentierungen mit dem oben genannten Schallleistungspegel verbunden sind, wird die Schallemission einer standardmäßigen Lkw-Anlieferung gem. der einschlägigen Literatur ermittelt. Die Angabe des Pegels erfolgt bezogen auf einen Lkw und eine Stunde:

$$\begin{aligned} L_{WA, \text{Fahrstrecke}} &= 89 \text{ dB(A)} /2.2.7/ \\ L_{WA, \text{Rangiergeräusch}} &= 83 \text{ dB(A)} /2.2.7/ \\ L_{WA, \text{Standgeräusch}} &= 84 \text{ dB(A)} /2.2.8/ \\ L_{WA, \text{Be- / Entladung}} &= 94,5 \text{ dB(A)} /2.2.7/ \end{aligned}$$

In Summe ergibt sich somit für eine vollständige Lkw-Anlieferung pro Stunde inklusive Be- und Entladung eines standardmäßigen Lkw mit 33 Paletten ein Schallleistungspegel von:

$$L_{WA, \text{Anlieferung Gesamt}} = 96 \text{ dB(A)}$$

Somit könnten in der lautesten Nachtstunde rund 20 vollständige Lkw-Anlieferungen erfolgen. Frequentierungen in dieser Größenordnung werden erfahrungsgemäß selbst bei großen Speditionsbetrieben kaum erreicht. Es ist davon auszugehen, dass die Frequentierungen der Fa. RECTICEL deutlich niedriger liegen. Dass die gewerbliche Vorbelastung den obengenannten Orientierungswertanteil erreicht bzw. überschreitet, ist somit nahezu ausgeschlossen.

6. Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691

6.1 Emissionskontingente

Auf Grundlage der vorliegenden Planzeichnung /2.1.8/ wurde unter Berücksichtigung der oben genannten Planwerte eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /2.2.5/ für die Gle-Flächen Gle1 und Gle2 erarbeitet. Es resultieren die nachfolgend genannten Emissionskontingente L_{EK} .

Tabelle 3: *Emissionskontingente nach DIN 45691*

Bezeichnung Teilfläche	L_{EK} [dB]	
	Tag	Nacht
Gle1	68	53
Gle2	64	53

Die Lage und Einteilung der Teilflächen kann dem Lageplan in **Anlage 1** im Anhang entnommen werden.

Um das Plangebiet von der Nutzung her zu optimieren, besteht entsprechend der DIN 45691 /2.2.5/ die Möglichkeit im Bebauungsplan zusätzliche Festsetzungen für einzelne Richtungssektoren, sog. Zusatzkontingente, zu treffen.

Bei diesem Verfahren wird innerhalb des Plangebietes ein Bezugspunkt, und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren "k" festgelegt. Für jeden Sektor wird das Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt, dass bei allen untersuchten Immissionsorten der Planwert L_{Pl} eingehalten wird.

Die Lage des Bezugspunktes (Gauß-Krüger-Koordinaten: X = 4394860, Y = 5544482, $0^\circ \triangleq$ Nord) sowie die Einteilung und Bezeichnung des Richtungssektors kann der **Anlage 1** entnommen werden.

Für den in der **Anlage 1** dargestellten Richtungssektor A kann das Emissionskontingent für alle Teilgebiete zur Nachtzeit wie folgt erhöht werden.

- Sektor A ($101^\circ - 52^\circ$): $L_{EK,zus}$ (tags / nachts) = 5 dB.

Die o. g. Emissionskontingente ermöglichen zur Tag- und Nachtzeit auf den Gleiflächen anhand der durchgeföhrten Voruntersuchungen eine gewerbliche Nutzung, wie sie durch die Fa. KANN Baustoffwerke unter Einbeziehung von Schallschutzmaßnahmen in Zukunft geplant ist.

6.2 Immissionskontingente

Mit den vorgenannten Emissionskontingenten und Zusatzkontingenten ergeben sich nachfolgend aufgeführte Immissionskontingente L_{IK} an den maßgebenden Aufpunkten.

Tabelle 4: Immissionskontingente (gerundet auf ganze dB)

Immissionsort	Immissionskontingent L_{IK} in dB Summe Gle1 und Gle2		Planwert L_{Pl} in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	59	45	59	45
IO 2	59	47	59	47

7. Festsetzungen im Bebauungsplan

Um das gewünschte Planungsziel zu erreichen, ermöglicht § 1 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) Festsetzungen zur Gliederung der Baugebiete. Nach höchstrichterlicher Rechtsprechung können Schallemissionskontingente zur Gliederung von Baugebieten festgesetzt werden, da zu den besonderen Eigenschaften von Betrieben und Anlagen auch ihr Emissionsverhalten gehört.

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen sowie den Richtungssektor A festzusetzen (vgl. Anlage 1). In den textlichen Festsetzungen sind die Emissionskontingente anzugeben. Aus schalltechnischer Sicht kann die textliche Festsetzung in der nachfolgenden Form aufgenommen werden:

- " Auf den nachfolgend benannten Teilflächen der festgesetzten Gebiete sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in nachfolgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 (Hrsg.: DIN – Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen bei der Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin) weder tags (6.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 6.00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	Tag (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 Uhr - 6.00 Uhr)
Gle1	68	53
Gle2	64	53

Für den in der Planzeichnung dargestellten Richtungssektor A mit dem Ursprung X = 4394860, Y = 5544482 erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$:

Richtungssektor ($0^\circ \triangleq$ Nord)	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB	
	Tag	Nacht
A ($101^\circ - 52^\circ$)	5	5

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Hinweise:

- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).
- Bei Änderungen oder Neuerrichtung ist der Nachweis der Einhaltung der o.g. Anforderungen durch ein qualifiziertes Gutachten mit dem Bauantrag vorzulegen."

Mit diesen Festsetzungen wird gewährleistet, dass an den maßgebenden Immissionsorten die Anforderungen gem. Punkt 4.2 durch die von dem Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen eingehalten werden.

8. Zusammenfassung

Die Stadt Haßfurt beabsichtigt, den bestehenden Bebauungsplan "Betonfertigteilwerk DASAG" aus dem Jahr 2004 in einem Änderungsverfahren anzupassen. Die Notwendigkeit hierzu ergibt sich, da das auf dem betroffenen Grundstück bestehende Betonfertigteilwerk umgestaltet werden soll, um technisch und wirtschaftlich künftigen Anforderungen zu entsprechen.

Um einerseits den nachbarschaftlichen Gegebenheiten zum Schallimmissionsschutz mit der Wohnbebauung im Gewerbegebiet Rechnung zu tragen und anderseits dem Werksstandort auch in Zukunft ausreichendes Entwicklungspotenzial zur Verfügung zu stellen, wird es als sinnvoll erachtet, den bestehenden Bebauungsplan in einem Änderungsverfahren - unter anderem in Bezug auf die Festsetzungen zum Schall - anzupassen.

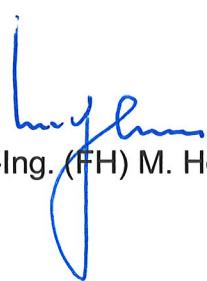
Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und den entsprechenden gesetzlichen Anforderungen zu genügen, wurden schalltechnische Untersuchungen durchgeführt. Hinsichtlich des **Gewerbelärms** wurde für die Gle-Flächen des Bebauungsplans eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 erarbeitet. Um die schalltechnischen Anforderungen in der Nachbarschaft zu erfüllen, dürfen im Plangebiet nur Betriebe und Anlagen zugelassen werden, deren gesamte Schallemission das jeweils im B-Plan festzusetzende Emissionskontingent nicht überschreitet.

Die o. g. Emissionskontingente ermöglichen erfahrungsgemäß zur Tag- und Nachtzeit auf den Gle-Flächen eine gewerbliche Nutzung, wie sie durch die KANN Baustoffwerke unter Einbeziehung von Schallschutzmaßnahmen nach dem Stand der Lärminderungstechnik geplant ist. Ein Vorschlag für die entsprechende Formulierung in den Festsetzungen ist im Kapitel 7 enthalten.

Mit den schalltechnischen Festsetzungen im Bebauungsplan ergeben sich an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft Immissionskontingente, die die Planwerte zur Tag- und Nachtzeit einhalten.

IBAS GmbH

Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann



Dipl.-Ing. (FH) D. Linhardt



Auftrag: 17.9790-b02a Anlage: 1.1
Projekt: KANN Baustoffwerke
Ort: B-Plan Kontingentierung
Haßfurt

Lageplan

Geräuschkontingentierung gem. DIN 45691

Legende

Emissionskontingent L_{EK}
Immissionspunkt

Geltungsbereich B-Plan

Maßstab 1:2500
(im Original)



IBAS

BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
Berechnung_LEK_v04_25.04.2018_r02.cna, 02.05.18

Bezugspunkt für den Sektor
(Gauß-Krüger-Koordinaten)
 $X = 4394860$
 $Y = 5544482$

Zusatzkontingent LEK, zus
Tag- / Nachtzeit:
Richtungssektor A: +5 dB

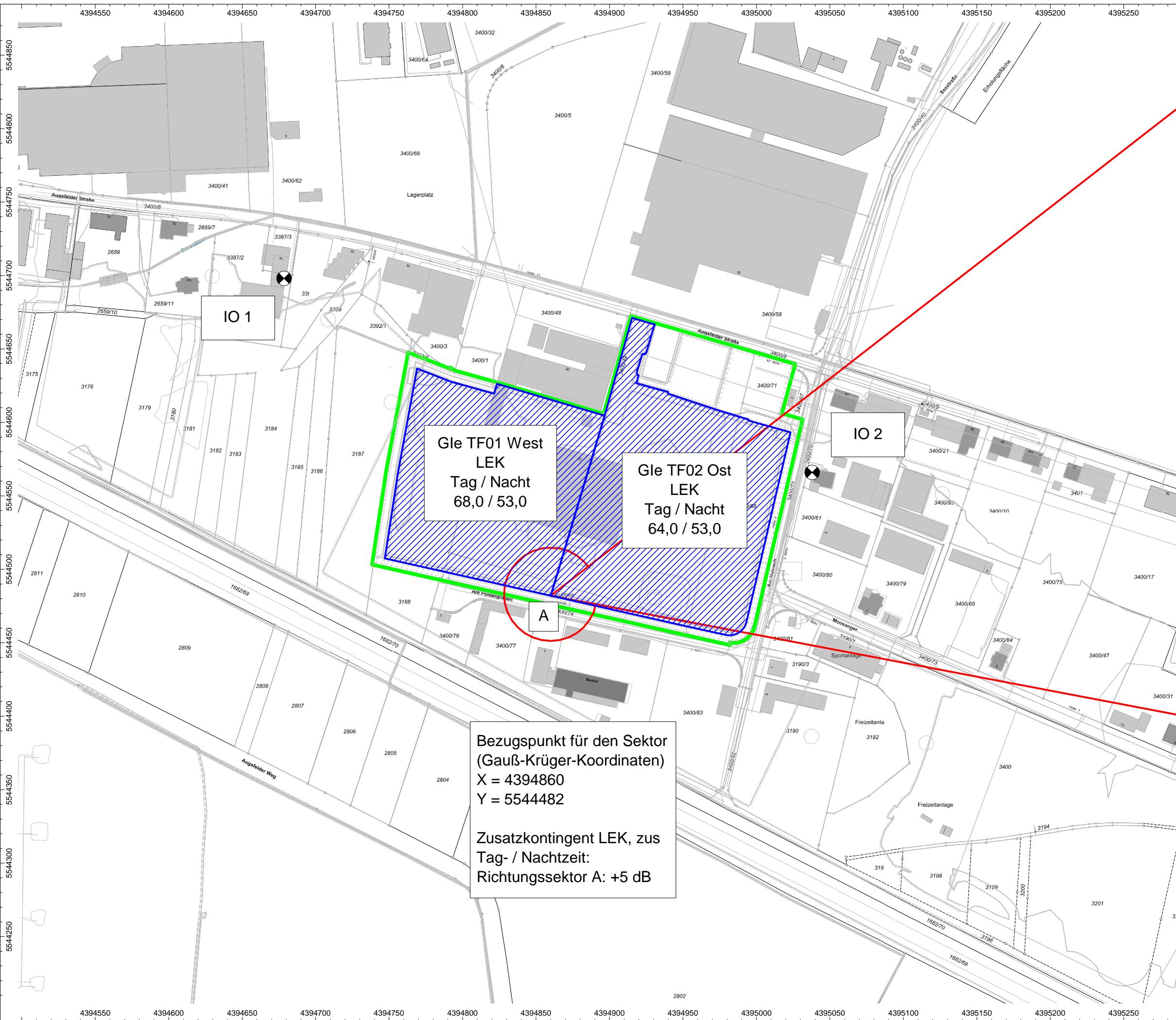
IO 1

IO 2

Gle TF01 West
LEK
Tag / Nacht
68,0 / 53,0

Gle TF02 Ost
LEK
Tag / Nacht
64,0 / 53,0

A



EDV-Ausdruck:
Geräuschkontingentierung gem.
DIN 45691

Auftrag: 17.9790-b02a Anlage: 1.2

Projekt: KANN Baustoffwerke
 B-Plan Kontingentierung
 Ort: Haßfurt

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	10000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.50
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	0.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	3000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	3000.00
Max. Abstand Quelle - Immptk	1000.00 6000.00
Min. Abstand Immptk - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Bodenabsorption G	1.00
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (????)	
Streng nach AzB	

gerechnet mit Version 2018 (32 Bit)
 12.04.2018 / Berechnung_LEK_v04_25.04.2018_r02.cna

Bebauungsplan-Quelle

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche
			Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(m²)
Gle TF01 West	+		68,0	110,1	55,0	65,0	60,0	80	53,0	95,1	55,0	65,0	60,0	80	16033,00
Gle TF02 Ost			64,0	107,0	55,0	65,0	60,0	80	53,0	96,0	55,0	65,0	60,0	80	19891,44

12.04.2018 / Berechnung_LEK_v04_25.04.2018_r02.cna

Immissionskontingente (LIK) gem. DIN 45691 in dB(A)

Bezeichnung	M.	ID	PegeL Lr	Nutzungsart		Höhe	Koordinaten			Fläche		
				Tag	Nacht		Gebiet	Auto	Lärmart			
			(dBA)	(dBA)			(m)	(m)	(m)	(m)		
IO 1			54	40				10,00	r	4394678,55	5544698,09	10,00
IO 2			59	47				4,80	r	4395037,95	5544565,97	4,80

12.04.2018 / Berechnung_LEK_v04_25.04.2018_r02.cna

Auftrag: 17.9790-b02a Anlage: 2.1
 Projekt: KANN Baustoffwerke
 B-Plan Kontingentierung
 Ort: Haßfurt

Lageplan

Schallemissionen Fa. RECTICEL

Legende

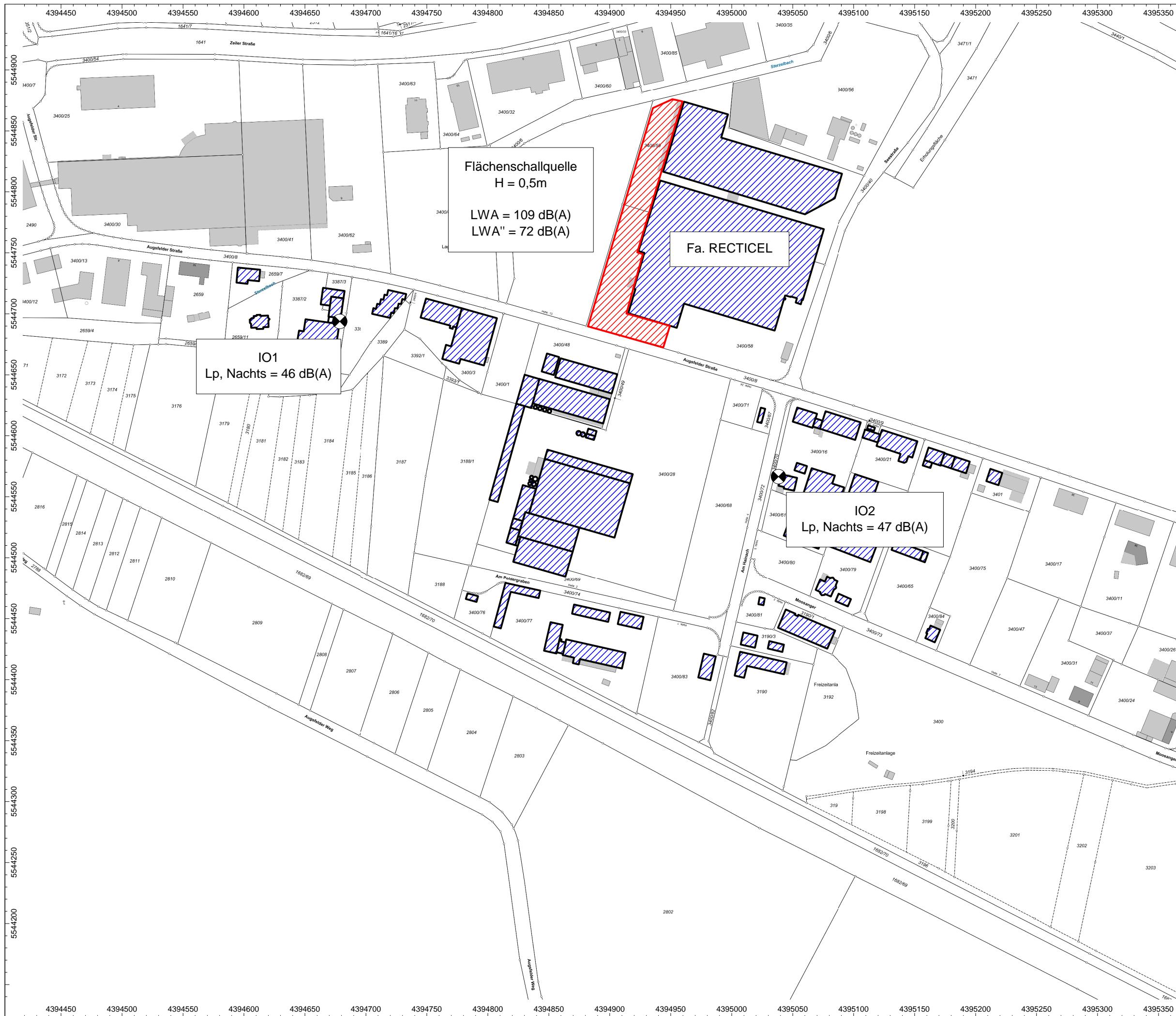
- Flächenquelle
- Haus
- △ Höhenlinie
- Immissionspunkt

Maßstab 1:3000
(im Original)



IBAS

BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de



**EDV-Ausdruck: Schallemission
Fa. RECTICEL**

Projekt: KANN Baustoffwerke
B-Plan Kontingentierung
Ort: Haßfurt

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	10000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.50
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Gabelstapler Radlader
DGM	Produktionsgebäude
Standardhöhe (m)	220.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	3000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	3000.00
Max. Abstand Quelle - Immptk	1000.00 6000.00
Min. Abstand Immptk - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (????)	
Streng nach AzB	

gerechnet mit Version 2018 (32 Bit)

Horizontale Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw				Lw / Li				Korrektur	Schalldämmung	Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen	Anzahl			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag				R	Fläche	(min)	Tag	Ruhe	Nacht					
Lkw-Verkehr			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(dB(A))	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(dB(A))	(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	Tag	Abend	Nacht	
	109.0	109.0	109.0	71,8	71,8	71,8	Lw	109		0,0	0,0	0,0						0,0	500	(keine)				

30.04.18 / 179790_b01_Berechnung_Recticel.cna

Beurteilungspegel (Mitwindmittelungspegel)

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr	Richtwert	Nutzungsart	Höhe	Koordinaten				
							X	Y	Z		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		
			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(m)	(m)	(m)		
IO1			46,4	46,4	55,0	48,0		3,00	4394678,64	5544693,79	226,26
IO2			46,6	46,6	55,0	47,0		7,00	4395038,41	5544566,56	227,76

30.04.18 / 179790_b01_Berechnung_Recticel.cna