

# Anlage 4: Schallschutztechnische Untersuchungen im Rahmen des Bauleitplan- Verfahrens

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

Messstelle n. § 29b BImSchG  
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     |
|---|-----------|
| <b>1. Situation und Aufgabenstellung</b>            | <b>3</b>  |
| <b>2. Grundlagen</b>                                | <b>4</b>  |
| 2.1 Unterlagen und Angaben                          | 4         |
| 2.2 Literatur                                       | 5         |
| <b>3. Bewertungsmaßstäbe</b>                        | <b>6</b>  |
| 3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)           | 6         |
| 3.2 Vorgehensweise                                  | 7         |
| <b>4. Immissionsorte und Planwerte</b>              | <b>8</b>  |
| <b>5. Gewerbliche Vorbelastung</b>                  | <b>9</b>  |
| 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        |
| <b>6. Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691</b> | <b>12</b> |
| 6.1 Emissionskontingente                            | 12        |
| 6.2 Immissionskontingente                           | 13        |
| <b>7. Festsetzungen im Bebauungsplan</b>            | <b>14</b> |
| <b>8. Zusammenfassung</b>                           | <b>15</b> |

## **1. Situation und Aufgabenstellung**

Die Stadt Haßfurt beabsichtigt, den bestehenden Bebauungsplan "Betonfertigteilewerk DASAG" aus dem Jahr 2004 in einem Änderungsverfahren anzupassen. Die Notwendigkeit hierzu ergibt sich, da das auf dem betroffenen Grundstück bestehende Betonfertigteilewerk 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 andererseits 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 "BETONFERTIG-TEILWERK 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 Lärmbelastigungen 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, dass 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  $L_{PI}$  für die Geräusche der Gle-Flächen im Bebauungsplan in Summe.

Tabelle 1: Immissionsorte, Orientierungswerte nach DIN 18005 und Planwerte

| Immissionsort<br>(vgl. Anlage 1) | Schutz-<br>würdigkeit | Orientierungswert nach<br>DIN 18005<br>[dB(A)] |       | Planwerte<br>$L_{PI}$<br>[dB] |       |
|----------------------------------|-----------------------|--|-------|-------------------------------|-------|
|                                  |                       | Tag  | Nacht | Tag                           | Nacht |
| IO 1                             | GE <sup>1</sup>       | 65   | 50    | 59                            | 45    |
| IO 2                             | GE <sup>1</sup>       | 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 Orientierungswernermittlung 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. "*

<sup>1</sup>

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 Gewerbegebietes (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 nächstgelegenen 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<br>(vgl. Anlage 1) | Schutz-<br>würdigkeit | Orientierungswert<br>nach<br>DIN 18005<br>[dB(A)]<br><br>Nacht | Orientierungswert-<br>anteil<br>Fa. RECTICEL<br>[dB]<br><br>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:

|   |               |              |                |
|---|---------------|--------------|----------------|
| <b><math>L_{WA}</math>, Fahrstrecke</b>     | <b>= 89</b>   | <b>dB(A)</b> | <b>/2.2.7/</b> |
| <b><math>L_{WA}</math>, Rangiergeräusch</b> | <b>= 83</b>   | <b>dB(A)</b> | <b>/2.2.7/</b> |
| <b><math>L_{WA}</math>, Standgeräusch</b>   | <b>= 84</b>   | <b>dB(A)</b> | <b>/2.2.8/</b> |
| <b><math>L_{WA}</math>, Be- / Entladung</b> | <b>= 94,5</b> | <b>dB(A)</b> | <b>/2.2.7/</b> |

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<br>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  $L_{PI}$  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 Gle-Flächen anhand der durchgeführten 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 $L_{IK}$<br>in dB<br>Summe Gle1 und Gle2 |       | Planwert $L_{PI}$<br>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 höchst-richterlicher 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<br>(6.00 Uhr - 22.00 Uhr)      | Nacht<br>(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  $L_{EK, \text{zus}}$ :

| Richtungssektor<br>( $0^\circ \triangleq \text{Nord}$ ) | Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus}}$ 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  $k$   $L_{EK, j}$  durch  $L_{EK, j} + L_{EK, \text{zus}, k}$  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 "Betonfertigteilewerk DASAG" aus dem Jahr 2004 in einem Änderungsverfahren anzupassen. Die Notwendigkeit hierzu ergibt sich, da das auf dem betroffenen Grundstück bestehende Betonfertigteilewerk umgestaltet werden soll, um technisch und wirtschaftlich künftigen Anforderungen zu entsprechen.



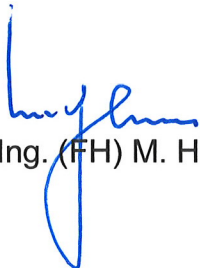
Um einerseits den nachbarschaftlichen Gegebenheiten zum Schallimmissionsschutz mit der Wohnbebauung im Gewerbegebiet Rechnung zu tragen und andererseits dem Werksstandort auch in Zukunft ausreichendes Entwicklungspotenzial zur Verfügung zu stellen, wird es als sinnvoll erachtet, den bestehenden Bebauungsplan 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



**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 - Imppkt          | 1000.00 6000.00   |
| Min. Abstand Imppkt - 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<br>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  | Lkknick | Kkknick | Lw"            | Lw    | Lmin  | Lmax  | Lkknick | Kkknick |          |
|               |    |    | (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 |

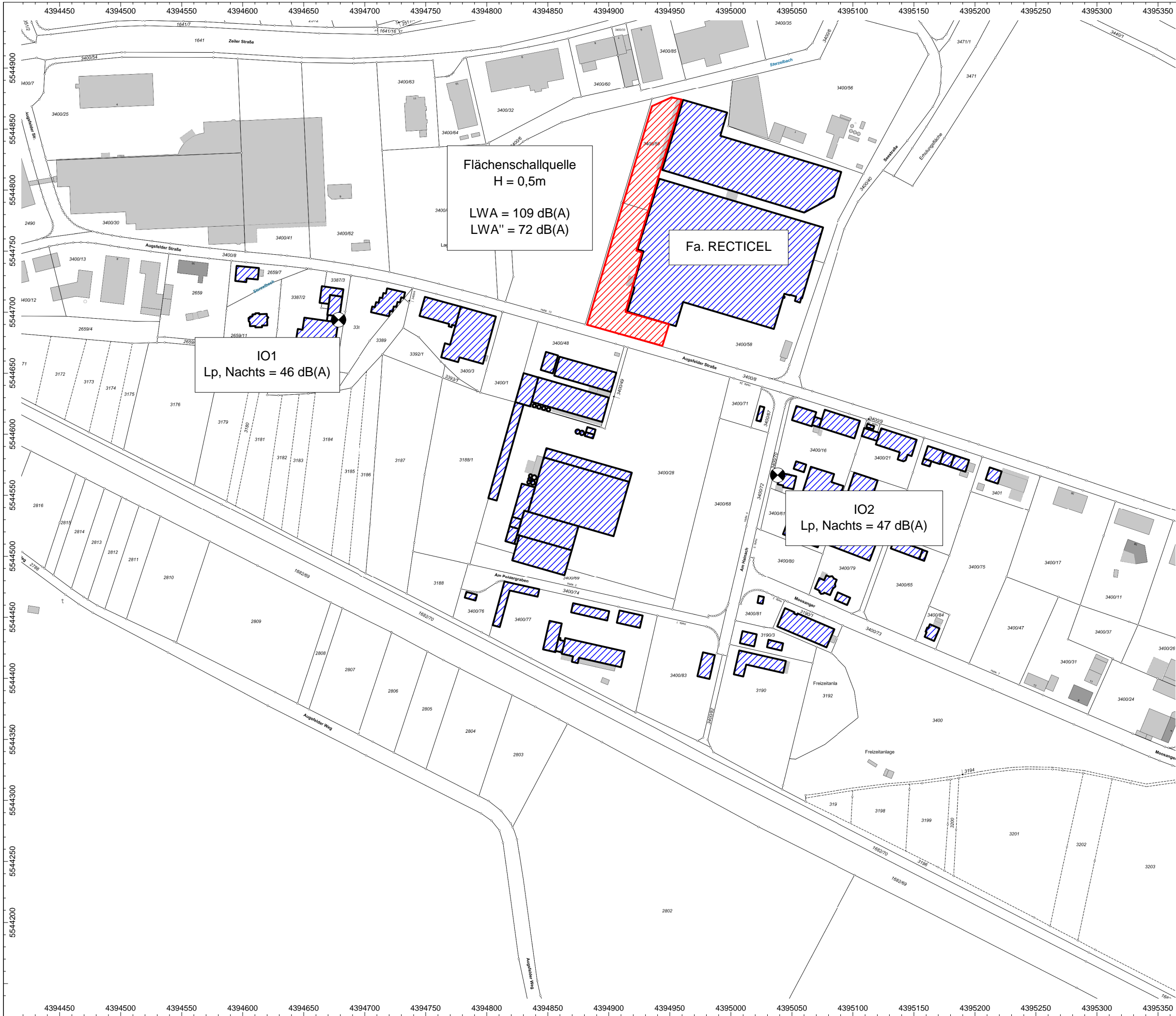
12.04.2018 / Berechnung\_LEK\_v04\_25.04.2018\_r02.cna

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

| Bezeichnung | M. | ID | Pegel Lr |       | Nutzungsart |      |         | Höhe    | Koordinaten |            |       |
|-------------|----|----|----------|-------|-------------|------|---------|---------|-------------|------------|-------|
|             |    |    | Tag      | Nacht | Gebiet      | Auto | Lärmart |         | X           | Y          | Z     |
|             |    |    | (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)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/757430  
email: info@ibas-mbh.de  
179790\_b01\_Berechnung\_Recticel.cna, 02.05.18

## 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                     |
|                                       | Produktionsgebäude           |
| DGM                                   |                              |
| 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 - Impmpkt         | 1000.00 6000.00              |
| Min. Abstand Impmpkt - 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

| Horizontale Nachbengeräusche |    |    |                  |       |       |                   |       |       |         |      |           |       |       |               |   |          |             |       |       |      |       |         |         |              |        |       |
|------------------------------|----|----|------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|---------|------|-----------|-------|-------|---------------|---|----------|-------------|-------|-------|------|-------|---------|---------|--------------|--------|-------|
| Bezeichnung                  | M. | ID | Schalleistung Lw |       |       | Schalleistung Lw" |       |       | Lw / Li |      | Korrektur |       |       | Schalldämmung |   | Dämpfung | Einwirkzeit |       |       | K0   | Freq. | Richtw. | Bew.    | Punktquellen |        |       |
|                              |    |    | Tag              | Abend | Nacht | Tag               | Abend | Nacht | Typ     | Wert | norm.     | Tag   | Abend | Nacht         | R |          | Fläche      | Tag   | Ruhe  |      |       |         |         | Nacht        | Anzahl |       |
|                              |    |    | (dBA)            | (dBA) | (dBA) | (dBA)             | (dBA) | (dBA) |         |      | dB(A)     | dB(A) | dB(A) | dB(A)         |   | (m²)     | (min)       | (min) | (min) | (dB) | (Hz)  |         |         | Tag          | Abend  | Nacht |
| Lkw-Verkehr                  |    |    | 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 (Mitwindmittlungspegel)

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

30.04.18 / 179790\_b01\_Berechnung\_Recticel.cna