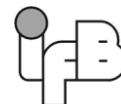


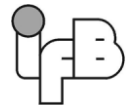
11332

	<b>Markt Lauterhofen, Bebauungsplan „Gewerbepark Lauterhofen Süd II“</b>
<b>Auftraggeber</b>	Markt Lauterhofen Marktplatz 11 92283 Lauterhofen
<b>Datum</b>	26. Juli 2012
<b>Bericht</b>	Nummer: 11332.2 Dokument: 11332_002bg_im.docx Zeichen: Ja/ja
<b>Inhalt</b>	Schallimmissionsschutztechnische Untersuchungen in der Bauleitplanung <ul style="list-style-type: none"><li>- Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente für Gewerbegeräusche gemäß DIN 45691</li><li>- Untersuchung und Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche</li></ul>
<b>Umfang</b>	23 Textseiten und 8 Anlagenseiten
<b>Auftrag vom</b>	05. März 2012
<b>Verteiler</b>	1 x per E-Mail an: <a href="mailto:Wolfgang.Klebel@lauterhofen.de">Wolfgang.Klebel@lauterhofen.de</a> 1 x per E-Mail an: <a href="mailto:info@ermisch-partner.de">info@ermisch-partner.de</a> 2 x per Post an: Ermisch & Partner Roth



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Bearbeitungsunterlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Regelwerke und Veröffentlichungen.....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Immissionsorte und Anforderungen.....</b>	<b>5</b>
4.1	Immissionsorte.....	5
4.2	Anforderungen.....	5
4.2.1	Maßgebliche Immissionsorte außerhalb des Plangebietes.....	5
4.2.2	Schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Plangebietes.....	6
4.2.2.1	Anforderungen / Verkehrsgeräuschemissionen.....	6
4.2.2.2	Anforderungen / Gewerbegeräuschemissionen.....	7
<b>5.</b>	<b>Beschreibung des Plangebietes.....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>Ermittlung der Vorbelastung und Festlegen der Planwerte.....</b>	<b>8</b>
6.1	Ermittlung der Vorbelastung.....	8
6.2	Festlegen der Planwerte.....	11
<b>7.</b>	<b>Emissionskontingente.....</b>	<b>11</b>
7.1	Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente.....	11
7.2	Berechnung und Beurteilung der Beurteilungspegel.....	15
<b>8.</b>	<b>Geräuschemissionen im Plangebiet.....</b>	<b>16</b>
8.1	Verkehrsgeräuschemissionen.....	16
8.1.1	Berechnungseingangsdaten.....	16
8.1.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung.....	17
8.2	Gewerbegeräuschemissionen.....	18
8.2.1	Berechnungseingangsdaten.....	18
8.2.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung.....	19
<b>9.</b>	<b>Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan.....</b>	<b>20</b>
9.1	Empfehlungen für textliche Festsetzungen.....	20
9.2	Schalltechnische Hinweise und Erläuterungen.....	21
<b>10.</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>22</b>



## **1. Aufgabenstellung**

Der Markt Lauterhofen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbepark Lauterhofen Süd II“. Das Plangebiet befindet sich nordwestlich der Bundesstraße B 299, nordöstlich der Staatsstraße St 2236, östlich der Staatsstraße St 2164 und grenzt im Norden sowie im Nordosten an ein bestehendes Industriegebiet an (vgl. Anlage 1).

Auftragsgemäß sollen im Rahmen der Bauleitplanung die zulässigen Schallemissionskontingente gem. DIN 45691 unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch bestehende Gewerbebetriebe ermittelt werden.

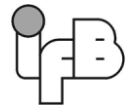
Weiterhin sollen die zu erwartenden Verkehrsgeräuschemissionen von der benachbarten Bundesstraße B 299 und den Staatsstraßen St 2164 sowie St 2236 in Hinblick auf die mögliche Zulassung von Betriebsleiterwohnungen im Geltungsbereich untersucht und beurteilt werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der Untersuchungen zusammengefasst und es werden Vorschläge für die textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz angegeben.

## **2. Bearbeitungsunterlagen**

Der schalltechnischen Bearbeitung liegen nachstehende Unterlagen zur Verfügung:

- Markt Lauterhofen, Bebauungsplan „Gewerbepark Lauterhofen Süd II“, Vorentwurf, Stand: 15. März 2012, Verfasser: Ermisch & Partner Landschaftsplanung
- Markt Lauterhofen, Bebauungsplan „Industriegebiet“, Stand: 07. April 1987, Auszug aus den Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz
- Markt Lauterhofen, Bebauungsplan „Schlossäcker“, Begründung, Stand: 29. Januar 1990
- Markt Lauterhofen, Bebauungsplan „Hummelbühl-Meilerstell“ 1. Änderung, Begründung sowie schalltechnische Festsetzungen, Stand: 09. Februar 1996
- Gutachtliche Stellungnahme zu den Geräuschemissionen einer geplanten Biogasanlage vom 13. Juli 2010, TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co.KG



- Ergebnisse des Ortstermins (Fotodokumentation) vom 20. März 2012
- Verkehrsaufkommen der Bundesstraße B299 Abschnitt Nr. 1020 und 1100, der Staatsstraße St 2164 Abschnitt Nr. 120 sowie der Staatsstraße St 2236 Abschnitt Nr. 620 (Verkehrszählung 2010), Quelle: Bayerisches Straßeninformationssystem BAYSIS, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, Abruf am 24. April 2012
- Immissionsrichtwertanteile für die Fa. Trollius gemäß des Genehmigungsbescheides, Stellungnahme des Landratsamtes Neumarkt vom 5. Juli 2012, übermittelt durch Büro Ermisch & Partner Landschaftsplanung per E-Mail vom 12. Juli 2012

### **3. Regelwerke und Veröffentlichungen**

Der schalltechnischen Bearbeitung liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde:

DIN 18005, Ausgabe Juli 2002

- Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987

- Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung -

TA Lärm (Technische Anleitungen zum Schutz gegen Lärm),

Fassung v. 26.8.1998; gültig seit 1.11.1998

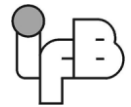
DIN 45691, Ausgabe Dezember 2006

- Geräuschkontingentierung –

16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990

RLS-90, Ausgabe 1990

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen –



## 4. Immissionsorte und Anforderungen

### 4.1 Immissionsorte

Für die Beurteilung der Schallimmissionssituation werden die nachstehenden, maßgeblichen Immissionsorte in der Nachbarschaft des Bebauungsplanes herangezogen (vgl. Übersichtsplan, Anlage 1):

Immissionsort	Bezeichnung	Schutzcharakter
IO 1	Wohngebäude, Flur-Nr. 1477/17, Südostfassade 1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 2	Wohngebäude, Flur-Nr. 1041, Südostfassade DG	
IO 3	Gebäude, Flur-Nr. 3634, Südfassade 1. OG	Industriegebiet (GI)
IO 4	Wohngebäude, Flur-Nr. 1245/1 (Hillohe), Nordfassade 1.OG	Dorfgebiet (MD)

### 4.2 Anforderungen

#### 4.2.1 Maßgebliche Immissionsorte außerhalb des Plangebietes

Für die Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Situation in der Nachbarschaft im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 heranzuziehen. Demnach sind nachstehende Orientierungswerte zu beachten:

Gebietseinstufung	Orientierungswerte $L_{ow}$ in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Dorfgebiet (MD)	60	45
Industriegebiet (GI)	keine Anforderung	keine Anforderung

Die DIN 18005 verweist bezüglich der Beurteilung von Geräuschimmissionen durch Gewerbebetriebe auf die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm. Diese sieht Zuschläge für impuls- oder tonhaltige Geräuschanteile sowie die Untersuchung und Beurteilung kurzzeitiger Geräuschspitzen vor.



Danach sollen folgende Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte $L_{IRW}$ in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr) <sup>2)</sup>
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 <sup>1)</sup>	40
Dorfgebiet (MD)	60	45
Industriegebiet (GI)	70	70

<sup>1)</sup> einschließlich Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

<sup>2)</sup> Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel

Gemäß der DIN 45691 - Geräuschkontingentierung - dürfen die Gesamt-Immissionswerte ( $L_{GI}$ ) nicht höher als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sein. Daher werden in den Berechnungen die oben angegebenen Immissionsrichtwerte als Gesamt-Immissionswerte ( $L_{GI}$ ) zugrunde gelegt.

#### 4.2.2 Schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Plangebietes

##### 4.2.2.1 Anforderungen / Verkehrsgeräuschimmissionen

Für die Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet ist im Bauleitplanverfahren die DIN 18005, Beiblatt 1, heranzuziehen. Demnach sind in Gewerbegebieten nachstehende Orientierungswerte zu beachten:

Gebietseinstufung	Orientierungswerte $L_{ow}$ in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	55

Im Rahmen der Abwägung kann für die Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen die 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) ergänzend herangezogen werden.



Darin sind folgende Immissionsgrenzwerte festgelegt:

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte $L_{IGW}$ in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	69	59

#### 4.2.2.2 Anforderungen / Gewerbegeräuschemissionen

Für die Beurteilung der Gewerbegeräuschemissionen im Plangebiet sind gem. DIN 18005, Beiblatt 1, nachstehende Orientierungswerte zu beachten:

Gebietseinstufung	Orientierungswerte $L_{OW}$ in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	50

Die DIN 18005 verweist bezüglich der Beurteilung von Geräuschemissionen durch Gewerbebetriebe auf die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm. Danach sollen folgende Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte $L_{IRW}$ in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr) <sup>1)</sup>
Gewerbegebiete (GE)	65	50

<sup>1)</sup> Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel

## 5. Beschreibung des Plangebietes

Eine Übersicht über das Plangebiet und die Umgebung ist der Anlagen 2 zu entnehmen.

Der Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes „Gewerbepark Lauterhofen Süd II“ befindet sich nordwestlich der Bundesstraße B 299, nordöstlich der Staats-



straße St 2236, östlich der Staatsstraße St 2164 und grenzt im Norden sowie im Nordosten an den Bebauungsplan „Industriegebiet“ an.

Der gesamte Geltungsbereich soll in drei Bauabschnitten aufgestellt und als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Die verkehrsmäßige Erschließung des Plangebietes ist im Südwesten über die Staatsstraße St 2164 und im Norden über den angrenzenden Industriegebiet vorgesehen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbepark Lauterhofen Süd II“ sollen Betriebsinhaber- bzw. Betriebsleiterwohnungen zugelassen werden.

## **6. Ermittlung der Vorbelastung und Festlegen der Planwerte**

Das Auslegungsziel für die schallimmissionsschutztechnische Planung der Teilflächen im Plangebiet besteht darin, mögliche Lärmkonflikte mit der angrenzenden Wohnbebauung zu vermeiden. Dies ist dann zu erwarten, wenn an jedem maßgeblichen Immissionsort der Planwert ( $L_{PI}$ ), d.h. die Summe aller auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet sowie der gewerblichen Vorbelastung durch Gewerbegeräusche bestehender Betriebe, den Gesamt-Immissionswert ( $L_{GI}$  - vgl. Abschnitt 4.2) nicht überschreitet.

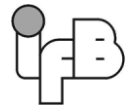
### **6.1 Ermittlung der Vorbelastung**

Die im Abschnitt 4.1 genannten maßgeblichen Immissionsorte werden durch Schallimmissionen von bestehenden und geplanten Betrieben außerhalb des Geltungsbereiches vorbelastet. Nach Abstimmung mit dem Landratsamt Neumarkt ist folgende Vorbelastung zu berücksichtigen (vgl. Übersichtsplan, Anlage 1):

- Betriebe im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Industriegebiet“
- Betriebe im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Hummelbühl-Meilergerstell“
- Fa. Meier im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Schlossacker“
- Fa. Trollius nördlich des Industriegebietes
- geplante Biogasanlage südöstlich des untersuchten Geltungsbereiches

Die zu erwartende Vorbelastung wird auf der Grundlage der vorliegenden Festsetzungen zu Bebauungsplänen bzw. schalltechnischen Gutachten wie nachstehend berücksichtigt:





- Bebauungsplan „Industriegebiet“ nördlich des Geltungsbereiches

Gemäß den vorliegenden Festsetzungen zum Bebauungsplan (vgl. Abschnitt 2) werden in den Berechnungen für die Teilflächen des Plangebietes folgende max. zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel tags/nachts je m<sup>2</sup> Betriebsgrundstücksfläche zugrunde gelegt:

Teilfläche TF.1 und TF.2	$L_W = 65/55 \text{ dB(A)}$
Teilfläche TF.3	$L_W = 65/65 \text{ dB(A)}$

- Bebauungsplan „Hummelbühl-Meilergerstell“

Der nördliche Teil des Bebauungsplanes wurde im Zuge der 1. Änderung als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Auf der Grundlage der vorliegenden Begründung zum Bebauungsplan (vgl. Abschnitt 2) wurde für die vorgenannte Fläche des Geltungsbereiches der folgende max. zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel „tags“ je m<sup>2</sup> Betriebsgrundstücksfläche ermittelt und in den weiteren Berechnungen zugrunde gelegt:  $L_{W,t} = 48 \text{ dB(A)}$   
Im Nachtzeitraum sind lärmintensive Tätigkeiten nicht zulässig.

- Bebauungsplan „Schlossäcker“

In der Begründung zum Bebauungsplan vom 29.01.1990, Ziffer G, wird folgendes aufgeführt: *„Die vom Gewerbegebiet ausgehenden Schallemissionen werden durch den geplanten Schallschutzdamm auf das zulässige Maß nach DIN 18005 gemindert (s. Anhang zur Begründung)“*.

Nach Angaben des Bauamtes des Landratsamtes Neumarkt ist der vorgenannte Anhang zur Begründung sowie sonstige Berechnungen bzw. Festsetzungen der max. zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel nicht auffindbar. Folglich wird aufgrund der o.g. Feststellung in der Begründung sowie des Abstandes zwischen dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Schlossäcker“ und der in dieser Untersuchung zugrunde gelegten Immissionsorte (vgl. Abschnitt 4.1) von  $l > 400 \text{ m}$  davon ausgegangen, dass bei der Ermittlung der Vorbelastung auf die Schallimmissionen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplan „Schlossäcker“ verzichtet werden kann.

- Fa. Trollius nördlich des o.g. Industriegebietes

Vom Landratsamt Neumarkt wurden für den Gesamtbetrieb der Fa. Trollius die gemäß dem Genehmigungsbescheid geltenden Immissionsrichtwertanteile an den Wohngebäuden, Flur-Nr. 1474/1 (Hummelbühl 2), Flur-Nr. 1523 und



Flur-Nr. 539/4 (Schweppermannstraße) mitgeteilt (vgl. Abschnitt 2). Mittels einer Rückrechnung wurden für die aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht lauteste Betriebsteilfläche (einschl. der Produktionshalle, des Brennofens und des Brechers) flächenbezogene Schalleistungspegel tags/nachts je m<sup>2</sup> Betriebsgrundstücksfläche von  $L_W = 70/58$  dB(A) ermittelt, die in den weiteren Berechnungen zugrunde gelegt wurden.

- Geplante Biogasanlage südöstlich des Geltungsbereiches:

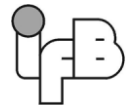
Die Vorbelastung durch die geplante Biogasanlage wird auf der Grundlage der vorliegenden Pegelrasterkarten aus den im Rahmen des Genehmigungsverfahrens dieser Anlage durch die TÜV Nord GmbH & Co.KG durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen (vgl. Abschnitt 2) für den Fall „Maximalbetrieb mit Anlieferung“ wie folgt herangezogen:

IO 1: Beurteilungspegel tags/nachts:	$L_r = 37 / 27$ dB(A)
IO 2: Beurteilungspegel tags /nachts:	$L_r = 37 / 27$ dB(A)
IO 3: Beurteilungspegel tags /nachts:	$L_r = 48 / 44$ dB(A)
IO 4: Beurteilungspegel tags /nachts:	$L_r = 34 / 29$ dB(A)

Beurteilungspegel der Vorbelastung

Unter Berücksichtigung der o.g. Voraussetzungen errechnen sich an den maßgeblichen Immissionsorten nachstehende Beurteilungspegel für die Vorbelastung:

Immissionsort / Schutzcharakter	Beurteilungspegel $L_{r,i}$ in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
IO 1 / WA	52	45
IO 2 / WA	57	48
IO 3 / GI	61	59
IO 4 / MD	45	40



## 6.2 Festlegen der Planwerte

Auf der Grundlage der o.g. Beurteilungspegel der Vorbelastung werden für die maßgeblichen Immissionsorte nachstehende Planwerte ( $L_{PI}$ ) nach DIN 45691 ermittelt und für die weitere Ermittlung der Emissionskontingente herangezogen:

Immissionsort / Schutzcharakter	Planwert $L_{PI}$ in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
IO 1 / WA	52	30
IO 2 / WA	45	30
IO 3 / GI	69	69
IO 4 / MD	60	43

### Hinweis:

Die o.g. Planwerte ( $L_{PI}$ ) stellen die max. zulässige Zusatzbelastung durch Gewerbe-geräuschemissionen aus dem Plangebiet „Gewerbepark Lauterhofen Süd II“ dar. Bei Einhaltung der Planwerte ist in der Summe mit der unter Abschnitt 6.1 ermittelten Vorbelastung eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm sichergestellt.

## 7. Emissionskontingente

### 7.1 Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente

Die Ermittlung der maximal zulässigen Emissionskontingente ( $L_{EK}$ ) nach DIN 45691 erfolgt für die im Bebauungsplan vorgesehene Gliederung des Plangebietes in Bauabschnitte und Teilflächen (hier: GE 1 bis GE 5 - vgl. Übersichtsplan, Anlage 2).

Nach Angaben des Planers ist auf der gesamten Fläche im Bauabschnitt I die Errichtung eines Discounters vorgesehen. Die Nutzung der Bauabschnitte II und III ist derzeit nicht bekannt.

Bei der Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente wird die o.g. Nutzung insofern berücksichtigt, dass für die Fläche im Bauabschnitt I höhere und für die Teilflächen der Bauabschnitte II und III niedrigere Emissionskontingente zugrunde



gelegt werden. Dabei wird die Lärmkontingentierung so vorgenommen, dass der in der DIN 18005 genannte, charakteristische für Industrie- bzw. Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung Schalleistungspegel je m<sup>2</sup> Betriebsgrundstücksfläche von bis zu  $L_W = 65 \text{ dB(A)}$  nicht überschritten wird.

Aus den schalltechnischen Berechnungen wurden zunächst folgende maximal zulässige Emissionskontingente (Grundkontingente) für die einzelnen Bauabschnitte und Teilflächen ermittelt:

Teilfläche / Bauabschnitt	Emissionskontingent $L_{EK}$ in dB(A)	
	tags (06.00 – 22.00 Uhr)	nachts (22.00 – 06.00 Uhr)
GE 1 / Bauabschnitt I	65	55
GE 2 / Bauabschnitt II	65	46
GE 3 / Bauabschnitt II	65	47
GE 4 / Bauabschnitt III	62	45
GE 5 / Bauabschnitt III	63	45

Unter Berücksichtigung der o.g. Emissionskontingente errechnen sich an den maßgeblichen Immissionsorten nachstehende Beurteilungspegel:

Immissionsort / Schutzcharakter	berechneter Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)		Planwert $L_{PI}$ in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
IO 1 / WA	46	30	52	30
IO 2 / WA	45	29	45	30
IO 3 / GI	54	37	69	69
IO 4 / MD	44	28	60	43

Berechnungsblatt, s. Anlage 3.

Wie aus der Tabelle ersichtlich werden die Planwerte ( $L_{PI}$ ) sowohl im Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum an den Immissionsorten IO 1 bis IO 2, vollständig bzw.



nahezu ausgeschöpft. In nordöstlicher (hier: IO 3) und südöstlicher (hier: IO 4) Richtung sind aufgrund der geringeren schalltechnischen Anforderungen höhere Emissionskontingente „tags“ und „nachts“ möglich.

Daher können für diese Immissionsorte gemäß DIN 45691 richtungs- und gebietsabhängige Zusatzkontingente ( $L_{EK,zus}$ ) berechnet werden.

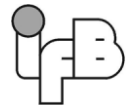
#### Ermittlung der Zusatzkontingente

Für die benachbarten Gebiete können gemäß DIN 45691, Abschnitt A.4, folgende richtungs- und gebietsabhängige Zusatzkontingente festgesetzt werden:

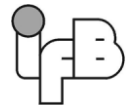
Teilfläche / Bauabschnitt	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB je Gebiet und Himmelsrichtung					
	WA West und Nordwest		GI Nord und Nordost		MD Süd	
	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr
GE 1 / BA I	0	0	0	10	0	10
GE 2 / BA II	0	0	0	14	0	14
GE 3 / BA II	0	0	0	13	0	13
GE 4 / BA III	0	0	3	20	3	20
GE 5 / BA III	0	0	2	20	2	20

#### Hinweise:

- In der DIN 18005 wird als Anhaltswert für Industrie- bzw. Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung ein Schalleistungspegel tags/nachts je m<sup>2</sup> Betriebsgrundstücksfläche von bis zu  $L_W = 65$  dB(A) genannt. Tagsüber wird dieser Wert für alle geplanten Flächen im Geltungsbereich vollständig (GE 1 bis GE 3) bzw. nahezu (GE 4 und GE 5) erreicht, so dass im Tagzeitraum (06.00 - 22.00 Uhr) keine relevanten Einschränkungen gewerbegebietstypischer Betriebsabläufe zu erwarten sind. Im Beurteilungszeitraum nachts liegen die ermittelten Emissionskontingente z.T. erheblich unter diesem Anhaltswert.



- Mit Hilfe der festgesetzten richtungs- und gebietsabhängigen Zusatzkontingente können in nördliche und nordöstliche Richtung (Industriegebiet) sowie in südliche Richtung (Dorfgebiet, Hillohe) Emissionskontingente von insgesamt  $L_{EK} = 60$  bis  $65$  dB(A) erreicht werden. Somit sind auch in dem Fall keine relevanten Einschränkungen gewerbegebietstypischer Betriebsabläufe zu erwarten.
  
- Für die in westliche und nordwestliche Richtung (jeweils Wohngebiete) ermittelten Emissionskontingente nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) von  $L_{EK} = 45$  bis  $55$  dB(A) können Begrenzungen der zulässigen Immissionen erforderlich werden, welche auch zu Einschränkungen im Betriebsablauf oder zu Schallschutzmaßnahmen führen können. Für eingeschränkte Gewerbegebiete sind die Emissionskontingente i.A. ausreichend, intensive Nutzungen im Beurteilungszeitraum nachts (z.B. Produktionsbetriebe mit 3-Schichtbetrieb, Betriebe mit relevanten LKW-Lade- und Fahrverkehren, Gabelstaplerbetrieb im Außenbereich etc.) sind dagegen nur schwer oder nicht realisierbar. Für derartige Bauvorhaben wird eine Planungsbegleitende schallimmissionsschutztechnische Beratung empfohlen.
  
- Rechnerisch wären im Tagzeitraum höhere Emissionskontingente sowie im Nachtzeitraum in Richtung Industriegebiet auch höhere Zusatzkontingente festsetzbar. Davon wird jedoch abgeraten, um dem Charakter eines Gewerbegebietes zu entsprechen und um eventuelle künftige Planungen des Marktes Lauterhofen nicht zu erschweren.



## 7.2 Berechnung und Beurteilung der Beurteilungspegel

### Beurteilungspegel

Die auf der Basis der unter Abschnitt 7.1 genannten Emissionskontingente (einschl. richtungs- und gebietsabhängiger Zusatzkontingente) berechneten Beurteilungspegel werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst und den unter Abschnitt 6.2 hergeleiteten Planwerten gemäß DIN 45691 gegenübergestellt:

Immissionsort / Schutzcharakter	berechneter Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)		Planwert $L_{PI}$ in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
IO 1 / WA	46	30	52	30
IO 2 / WA	45	29	45	30
IO 3 / GI	56	56	69	69
IO 4 / MD	44	43	60	43

Berechnungsblatt, s. Anlage 4.

### Beurteilung:

Wie aus der oben dargestellten Tabelle ersichtlich, werden die Planwerte ( $L_{PI}$ ) tags/nachts nach DIN 45691 an allen Immissionsorten IO 1 bis IO 4 eingehalten bzw. unterschritten.

Die Emissionskontingente und die richtungsabhängigen Zusatzkontingente wurden folglich so dimensioniert, dass - auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Immissionsorte durch Gewerbegeräusche bestehender Betriebe - die Anforderungen der DIN 18005 und der TA Lärm eingehalten werden.



## 8. Geräuschmissionen im Plangebiet

### 8.1 Verkehrsgeräuschmissionen

#### 8.1.1 Berechnungseingangsdaten

Zur Verkehrsbelastung der Bundesstraße B 299 sowie der Staatsstraßen St 2164 und St 2236 liegen die Ergebnisse der Verkehrszählung aus dem Jahr 2010 (vgl. Abschnitt 2) vor. Prognosezahlen liegen nicht vor.

Für die Berechnungen im Rahmen der Bauleitplanung werden die Verkehrszahlen in Anlehnung an RAS-Q auf das Jahr 2020 mit einem Zunahmefaktor von  $f = 1,052$  hochgerechnet. Die ermittelten und in den Berechnungen zugrunde gelegten Verkehrszahlen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Straße	maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]		LKW-Anteil [%]	
	tags ( $M_t$ )	nachts ( $M_n$ )	tags	nachts
B 299 nördlich der St 2236	219,9	37,9	14,2	25,7
B 299 südlich der St 2236	269,3	46,3	16,7	31,0
St 2236	108,4	16,8	11,2	19,0
St 2164	95,7	14,7	7,6	11,3

Des Weiteren werden folgende Berechnungsparameter gemäß RLS-90 angesetzt:

- Zuschlag für unterschiedliche Straßenoberflächen  
(hier: nicht geriffelter Gussasphalt)  $D_{\text{Stro}} = 0 \text{ dB}$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit für PKW/LKW  $v = 100/80 \text{ km/h}$

Zuschläge für lichtzeichengeregelte Kreuzungen sind nicht anzusetzen.

Zuschläge für Steigungen über 5% ( $D_{\text{Stg}}$ ) werden softwaretechnisch aus den verwendeten Geländedaten ermittelt.





### 8.1.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten mittels eines Schallimmissionsprognoseprogramms (Software: IMMI, Version 2011-1 [343], Softwarestand: 15. November 2011).

#### Berechnungsergebnisse

Die Immissionssituation für Verkehrsgeräusche innerhalb des Geltungsbereiches ist für eine Berechnungshöhe von  $h = 4,00 \text{ m}$  wie folgt dargestellt:

- Anlage 5: Beurteilungszeitraum tags (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Anlage 6: Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 06.00 Uhr)

#### Beurteilung

Der gem. DIN 18005 in Gewerbegebieten zulässige Orientierungswert „tags“ von  $L_{\text{OW}} = 65 \text{ dB(A)}$  sowie der Immissionsgrenzwert „tags“ gem. 16. BImSchV von  $L_{\text{IGW}} = 69 \text{ dB(A)}$  werden im gesamten Plangebiet eingehalten (vgl. Anlage 5).

Der gem. DIN 18005 in Gewerbegebieten zulässige Orientierungswert „nachts“ für Verkehrsgeräusche von  $L_{\text{OW}} = 55 \text{ dB(A)}$  wird bis auf die östlichen Bereiche der Teilflächen GE 1, GE 3 und GE 5 eingehalten (vgl. Anlage 6).

Der Immissionsgrenzwert „nachts“ gem. 16. BImSchV von  $L_{\text{IGW}} = 59 \text{ dB(A)}$  wird im gesamten Plangebiet eingehalten (vgl. Anlage 6).



## 8.2 Gewerbegeräuschimmissionen

### 8.2.1 Berechnungseingangsdaten

Auf das Plangebiet wirken Schallimmissionen von den bestehenden Betrieben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Industriegebiet“ und der geplanten Biogasanlage ein. Diese werden auf der Grundlage der vorliegenden Festsetzungen zu Bebauungsplänen bzw. schalltechnischen Gutachten wie nachstehend berücksichtigt:

- Bebauungsplan „Industriegebiet“ nördlich des Geltungsbereiches

Gemäß den vorliegenden Festsetzungen zum Bebauungsplan werden in den Berechnungen für die Teilflächen des Plangebietes folgende max. zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel tags/nachts je m<sup>2</sup> Betriebsgrundstücksfläche zugrunde gelegt:

Teilfläche TF.1 und TF.2

$L_W = 65/55$  dB(A)

Teilfläche TF.3

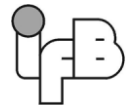
$L_W = 65/65$  dB(A)

- Fa. Trollius nördlich des o.g. Industriegebietes

Aus den vom Landratsamt Neumarkt mitgeteilten Immissionsrichtwertanteilen für benachbarte Wohngebäude wurden mittels einer Rückrechnung folgende, flächenbezogene Schalleistungspegel tags/nachts je m<sup>2</sup> Betriebsgrundstücksfläche von  $L_W = 70/58$  dB(A) ermittelt (vgl. Abschnitt 6.1) und in den Berechnungen zugrunde gelegt.

- Geplante Biogasanlage südöstlich des Geltungsbereiches:

Die Geräuschimmissionen durch die geplante Biogasanlage werden auf der Grundlage der vorliegenden Pegelrasterkarten aus den im Rahmen des Genehmigungsverfahrens dieser Anlage durch die TÜV Nord GmbH & Co.KG durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen (vgl. Abschnitt 2) für den Fall „Maximalbetrieb mit Anlieferung“ herangezogen.



### 8.2.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten mittels eines Schallimmissionsprognoseprogramms (Software: IMMI, Version 2012-1 [363], Softwarestand: 22. Mai 2012).

#### Berechnungsergebnisse

Die Immissionssituation für Gewerbegeräusche innerhalb des Plangebietes, ausgehend vom Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Industriegebiet“, ist für eine Berechnungshöhe von  $h = 4,00 \text{ m}$  wie folgt dargestellt:

- Anlage 7: Beurteilungszeitraum tags (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Anlage 8: Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 06.00 Uhr)

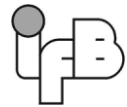
Wie aus den Pegelrasterkarten der schalltechnischen Untersuchungen der TÜV Nord GmbH & Co.KG ersichtlich, sind im Plangebiet nachstehende Beurteilungspegel durch die Geräusche der geplanten Biogasanlage zu erwarten:

- Beurteilungszeitraum tags (06.00 bis 22.00 Uhr):  $L_r \leq 60 \text{ dB(A)}$
- Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 06.00 Uhr):  $L_r \leq 55 \text{ dB(A)}$

#### Beurteilung

Bei der Betrachtung der Summenwirkung aus den Schallimmissionen vom Industriegebiet und der geplanten Biogasanlage wird sowohl der im Tagzeitraum in Gewerbegebieten zulässige Orientierungswert gem. DIN 18005 von  $L_{OW} = 65 \text{ dB(A)}$  als auch der Immissionsrichtwert gem. TA Lärm von  $L_{IRW} = 65 \text{ dB(A)}$  im gesamten Plangebiet eingehalten.

Im Nachtzeitraum werden die Orientierungs-/Immissionsrichtwerte von  $L_{OW} / L_{IRW} = 50 \text{ dB(A)}$  auf den Teilflächen GE1, GE2, im westlichen Bereich der Teilfläche GE3 sowie im südlichen Bereich der Teilfläche GE4 eingehalten und in den sonstigen Bereichen des Plangebiets überschritten.



## 9. Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan

### 9.1 Empfehlungen für textliche Festsetzungen

Den folgenden Festsetzungen liegen die schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen der Ingenieurbüro für Bauphysik Wolfgang Sorge GmbH, Nürnberg, Bericht 11332.2 vom 26. Juli 2012 zugrunde.

#### Gewerbegeräuschimmissionen

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK,i,k}$  nach DIN 45691 weder tags (6.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 6.00 Uhr) überschreiten:

Gebiet (k)	Emissionskontingente tags und nachts $L_{EK}$ in dB					
	Wohngebiet „Hummelbühl-Meilergerstell“ Nordwest		Industriegebiet (GI) Nord und Nordost		Dorf Hillohe (MD) Süd	
Teilfläche (i)	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GE 1 / Bauabschnitt I	65	55	65	65	65	65
GE 2 / Bauabschnitt II	65	46	65	60	65	60
GE 3 / Bauabschnitt II	65	47	65	60	65	60
GE 4 / Bauabschnitt III	62	45	65	65	65	65
GE 5 / Bauabschnitt III	63	45	65	65	65	65

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7)  $L_{EK,i}$  durch  $L_{EK,i,k}$  zu ersetzen ist.

Der Nachweis der Einhaltung ist mit dem Bauantrag oder vor Baubeginn zu erbringen.



Maßgebliche Bezugsfläche für die Umrechnung der betrieblichen Schalleistungspegel sind die im Plan gekennzeichneten Teilflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mind. 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

#### Verkehrs- und Gewerbegeräuschemissionen im Plangebiet

Wohnungen für Betriebsinhaber bzw. Betriebsleiter sind im Plangebiet grundsätzlich auf den Teilflächen GE1 und GE2 zulässig. Nachts genutzte Aufenthaltsräume von geplanten Wohnungen auf der Teilfläche GE1 sollen einen Mindestabstand zur Fahrbahnmitte der Bundesstraße B 299 von  $s = 50 \text{ m}$  und zur Fahrbahnmitte der Staatsstraße St 2236 von  $s = 35 \text{ m}$  einhalten oder auf die der straßenabgewandten Fassadenseiten eines Gebäudes orientiert werden.

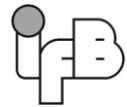
Für den Fall, dass die Einhaltung der o.g. Abstände bzw. die Orientierung der Fenster nicht umgesetzt werden kann, sind passive Lärmschutzmaßnahmen (im Falle von nachts genutzten Aufenthaltsräumen mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen) vorzusehen. Der Nachweis des passiven Schallschutzes ist gemäß DIN 4109 in Verbindung mit der VDI-Richtlinie 2719 zu führen und mit dem Bauantrag vorzulegen.

## **9.2 Schalltechnische Hinweise und Erläuterungen**

Nach DIN 18005 sind flächenbezogene Schalleistungspegel von bis zu  $65 \text{ dB(A)/m}^2$  Betriebsgrundstücksfläche charakteristisch für Industrie- bzw. Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung. Diese Werte werden mit den hier ermittelten Emissionskontingenten im Tagzeitraum erreicht, im Nachtzeitraum jedoch unterschritten.

Somit sind tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr) keine relevanten Einschränkungen gewerbegebietstypischer Betriebsabläufe zu erwarten.

Nachts (22.00 - 06.00 Uhr) können dagegen Begrenzungen der zulässigen Immissionen erforderlich werden, welche auch zu Einschränkungen im Betriebsablauf oder zu Schallschutzmaßnahmen führen können.



*Im Bebauungsplan wurden richtungs- und gebietsabhängige Zusatzkontingente festgesetzt, welche im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) einen weitgehend uneingeschränkten Gewerbebetrieb im Plangebiet zulassen, sofern die Geräuschemissionen des jeweiligen Betriebes vorrangig nach Nordosten und Süden gerichtet, abgestrahlt werden. In westlicher und nordwestlicher Richtung sind die zulässigen Geräuschemissionen aufgrund der vorhandenen Wohnbebauung im Beurteilungszeitraum „nachts“ stark eingeschränkt. Es wird daher empfohlen, bereits im Planungsstadium auf eine entsprechende Orientierung von Geräuschquellen (z.B. Technische Anlagen, Anlieferzonen, Lüftungsöffnungen) zu achten und die Abschirmwirkung von Gebäuden zu nutzen.*

*Für Betriebe mit intensiven Nutzungen im Beurteilungszeitraum nachts (z.B. Produktionsbetriebe mit Dreischichtbetrieb, Betriebe mit relevanten LKW-Lade- und Fahrverkehren, Gabelstaplerbetrieb im Außenbereich etc.) muss im Einzelfall geprüft werden, ob die festgesetzten Emissionskontingente ausreichend sind.*

## **10. Zusammenfassung**

Der Markt Lauterhofen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbepark Lauterhofen Süd II“. Das Plangebiet befindet sich nordwestlich der Bundesstraße B 299, nordöstlich der Staatsstraße St 2236, östlich der Staatsstraße St 2164 und grenzt im Norden sowie im Nordosten an ein bestehendes Industriegebiet an.

Der gesamte Geltungsbereich soll als Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Im Plangebiet sollen Betriebsleiterwohnungen zugelassen werden können.

Für die im Geltungsbereich geplanten Flächen wurden die max. zulässigen Emissionskontingente (einschl. richtungs- und gebietsabhängiger Zusatzkontingente) tags (6.00 - 22.00 Uhr) und nachts (22.00 - 6.00 Uhr) auf der Grundlage der DIN 45691: 2006-12 rechnerisch ermittelt (vgl. Abschnitt 7.1).

Weiterhin wurden die auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Verkehrsgeräuschemissionen der Bundesstraße B 299, der Staatsstraßen St 2164 und St 2236 sowie Gewerbegeräuschemissionen durch die Betriebe im benachbarten Industriegebiet und die geplante Biogasanlage untersucht und beurteilt.

Wohnungen für Betriebsinhaber bzw. Betriebsleiter sind im Plangebiet grundsätzlich auf den Teilflächen GE1 und GE2 zulässig.



Zum Schutz von Aufenthaltsräumen auf den Teilflächen GE1 und GE2 vor Verkehrsgeräuschen wird die Beachtung eines Mindestabstandes zur Fahrbahnmitte der Bundesstraße B299 von  $s = 50 \text{ m}$  und zur Fahrbahnmitte der Staatsstraße St 2236 von  $s = 35 \text{ m}$  empfohlen. Alternativ sollten Aufenthaltsräume - insbesondere nachts genutzte Aufenthaltsräume - auf die der Straßen abgewandten Fassadenseiten orientiert werden.

Für den Fall, dass die Einhaltung der o.g. Abstände bzw. die Orientierung der Fenster nicht umgesetzt werden kann, sind passive Lärmschutzmaßnahmen (im Falle von nachts genutzten Aufenthaltsräumen in Verbindung mit schalldämmten Lüftungseinrichtungen) vorzusehen.

Unsere Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen für Schallimmissionsschutz sind in Abschnitt 9 des Berichtes zusammengefasst.

Nürnberg, den 26. Juli 2012

Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Sorge

Dietmar Jagusch

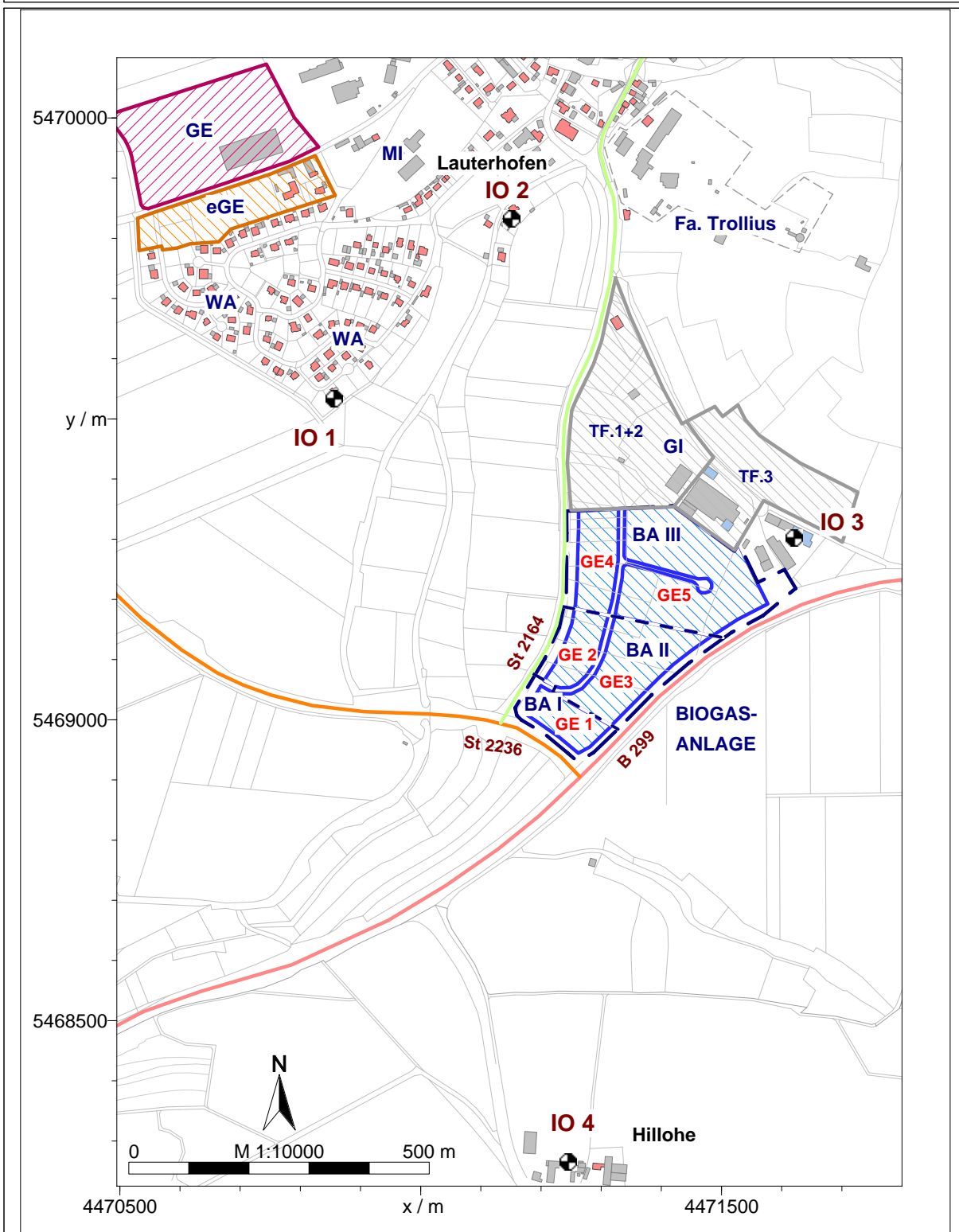
Anlagen

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Das Dokument darf weder auszugsweise noch ohne Zustimmung der Wolfgang Sorge IfB GmbH an Dritte verteilt werden.



# MARKT LAUTERHOFEN - ÜBERSICHTSPLAN



Legende	
	Immissionsort
	BP GE-Park Lauterhofen Süd II
	BP Industriegebiet
	BP Hummelsbühl-Meilergerstell
	BP Schlosssäcker
	Fa. Trollius

Legende	
	St 2164
	St 2236
	B 299

**WOLFGANG SORGE**  
**INGENIEURBÜRO FÜR**  
**BAUPHYSIK GMBH**  
 Beratende Ingenieure VBI



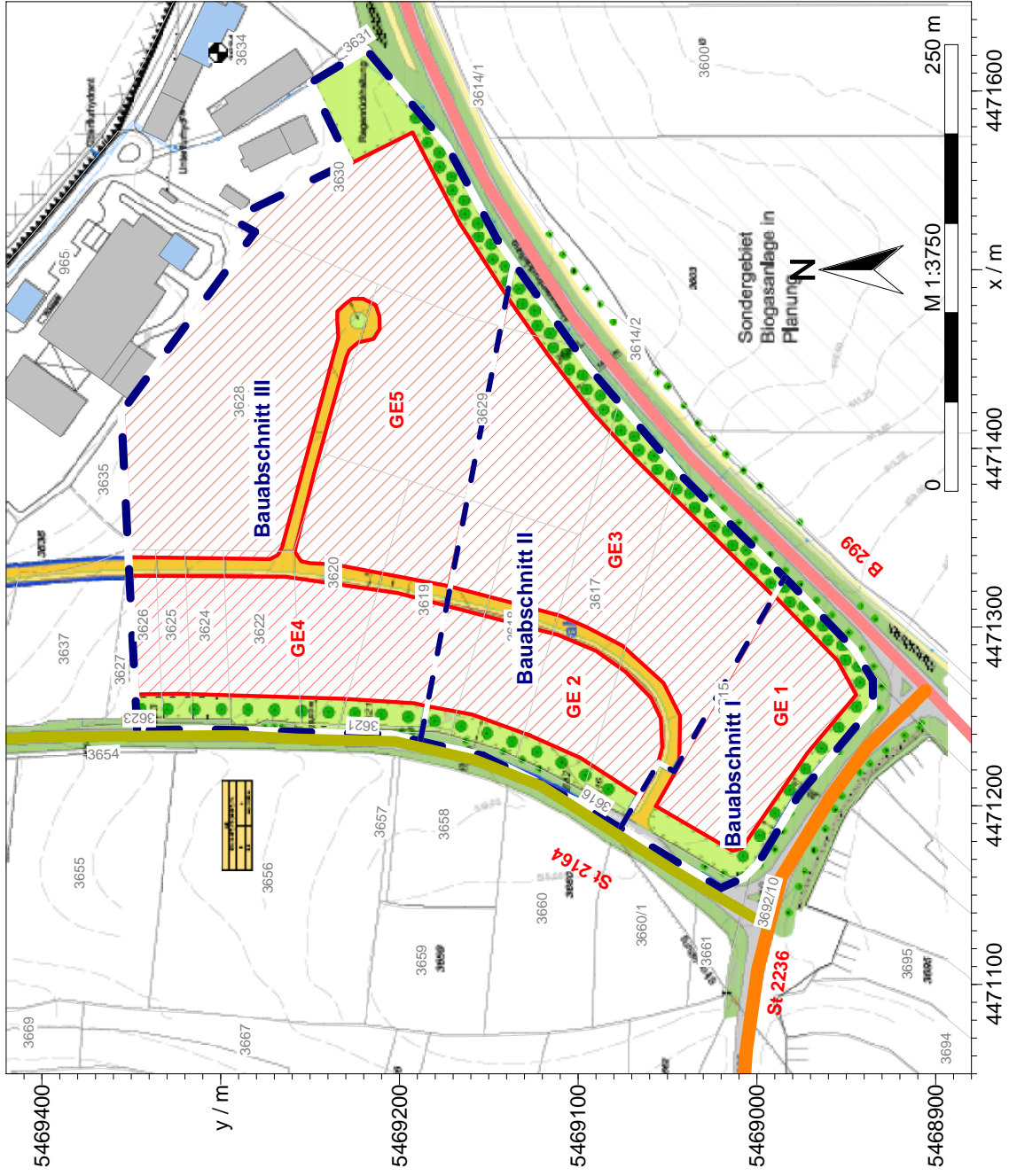


MARKT LAUTERHOFEN - BEBAUUNGSPLAN "GEWERBEPARK LAUTERHOFEN SÜD II"

ÜBERSICHTSPLAN

Legende

Geltungsbereich  
Teilflächen GE1 - GE5





Mittlere Liste »		IP_0001   2012-07-25 16:27			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
IPkt001 »	IO 1, OG	BP/Kontingente		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4470855.94 m		y = 5469533.59 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK005 »	GE 1 (BA I)	36.4	36.4	26.4	26.4
FLGK006 »	GE2 (BA II/TF1)	37.4	39.9	18.4	27.0
FLGK007 »	GE3 (BA II/TF2)	40.3	43.1	22.3	28.3
FLGK008 »	GE4 (BA III/TF1)	37.2	44.1	20.2	28.9
FLGK009 »	GE5 (BA III/TF2)	41.4	46.0	23.4	30.0
	Summe		<b>46.0</b>		<b>30.0</b>

IPkt002 »	IO 2, DG	BP/Kontingente		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4471151.77 m		y = 5469833.64 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK005 »	GE 1 (BA I)	34.2	34.2	24.2	24.2
FLGK006 »	GE2 (BA II/TF1)	35.5	37.9	16.5	24.9
FLGK007 »	GE3 (BA II/TF2)	39.1	41.6	21.1	26.4
FLGK008 »	GE4 (BA III/TF1)	36.1	42.6	19.1	27.2
FLGK009 »	GE5 (BA III/TF2)	41.3	45.0	23.3	28.6
	Summe		<b>45.0</b>		<b>28.6</b>

IPkt003 »	IO 3, OG	BP/Kontingente		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4471621.44 m		y = 5469301.60 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK005 »	GE 1 (BA I)	39.0	39.0	29.0	29.0
FLGK006 »	GE2 (BA II/TF1)	40.7	42.9	21.7	29.8
FLGK007 »	GE3 (BA II/TF2)	46.4	48.0	28.4	32.1
FLGK008 »	GE4 (BA III/TF1)	41.0	48.8	24.0	32.8
FLGK009 »	GE5 (BA III/TF2)	52.5	54.0	34.5	36.7
	Summe		<b>54.0</b>		<b>36.7</b>

IPkt004 »	IO 4, OG	BP/Kontingente		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4471245.19 m		y = 5468265.37 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK005 »	GE 1 (BA I)	35.4	35.4	25.4	25.4
FLGK006 »	GE2 (BA II/TF1)	34.1	37.8	15.1	25.8
FLGK007 »	GE3 (BA II/TF2)	38.4	41.2	20.4	26.9
FLGK008 »	GE4 (BA III/TF1)	31.4	41.6	14.4	27.1
FLGK009 »	GE5 (BA III/TF2)	37.6	43.1	19.6	27.9
	Summe		<b>43.1</b>		<b>27.9</b>



Mittlere Liste »		IP_0001   2012-07-25 16:27			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
IPkt001 »	IO 1, OG	BP/Kontingente		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4470855.94 m		y = 5469533.59 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK005 »	GE 1 (BA I)	36.4	36.4	26.4	26.4
FLGK006 »	GE2 (BA II/TF1)	37.4	39.9	18.4	27.0
FLGK007 »	GE3 (BA II/TF2)	40.3	43.1	22.3	28.3
FLGK008 »	GE4 (BA III/TF1)	37.2	44.1	20.2	28.9
FLGK009 »	GE5 (BA III/TF2)	41.4	46.0	23.4	30.0
	Summe		<b>46.0</b>		<b>30.0</b>

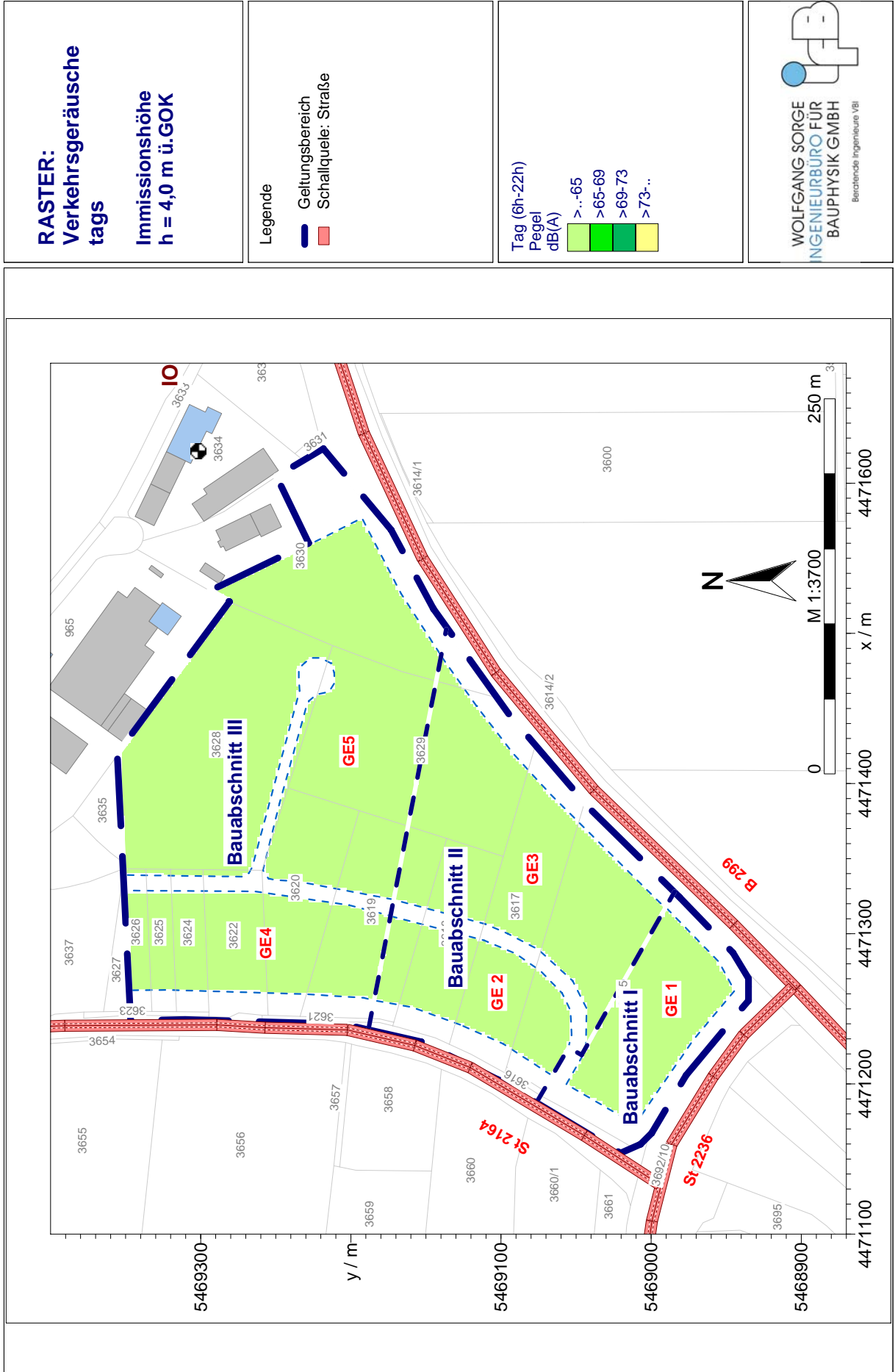
IPkt002 »	IO 2, DG	BP/Kontingente		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4471151.77 m		y = 5469833.64 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK005 »	GE 1 (BA I)	34.2	34.2	24.2	24.2
FLGK006 »	GE2 (BA II/TF1)	35.5	37.9	16.5	24.9
FLGK007 »	GE3 (BA II/TF2)	39.1	41.6	21.1	26.4
FLGK008 »	GE4 (BA III/TF1)	36.1	42.6	19.1	27.2
FLGK009 »	GE5 (BA III/TF2)	41.3	45.0	23.3	28.6
	Summe		<b>45.0</b>		<b>28.6</b>

IPkt003 »	IO 3, OG	BP/Kontingente		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4471621.44 m		y = 5469301.60 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK005 »	GE 1 (BA I)	39.0	39.0	39.0	39.0
FLGK006 »	GE2 (BA II/TF1)	40.7	42.9	35.7	40.7
FLGK007 »	GE3 (BA II/TF2)	46.4	48.0	41.4	44.1
FLGK008 »	GE4 (BA III/TF1)	44.0	49.5	44.0	47.0
FLGK009 »	GE5 (BA III/TF2)	54.5	55.7	54.5	55.2
	Summe		<b>55.7</b>		<b>55.2</b>

IPkt004 »	IO 4, OG	BP/Kontingente		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4471245.19 m		y = 5468265.37 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK005 »	GE 1 (BA I)	35.4	35.4	35.4	35.4
FLGK006 »	GE2 (BA II/TF1)	34.1	37.8	29.1	36.3
FLGK007 »	GE3 (BA II/TF2)	38.4	41.2	33.4	38.1
FLGK008 »	GE4 (BA III/TF1)	34.4	42.0	34.4	39.7
FLGK009 »	GE5 (BA III/TF2)	39.6	44.0	39.6	42.7
	Summe		<b>44.0</b>		<b>42.7</b>

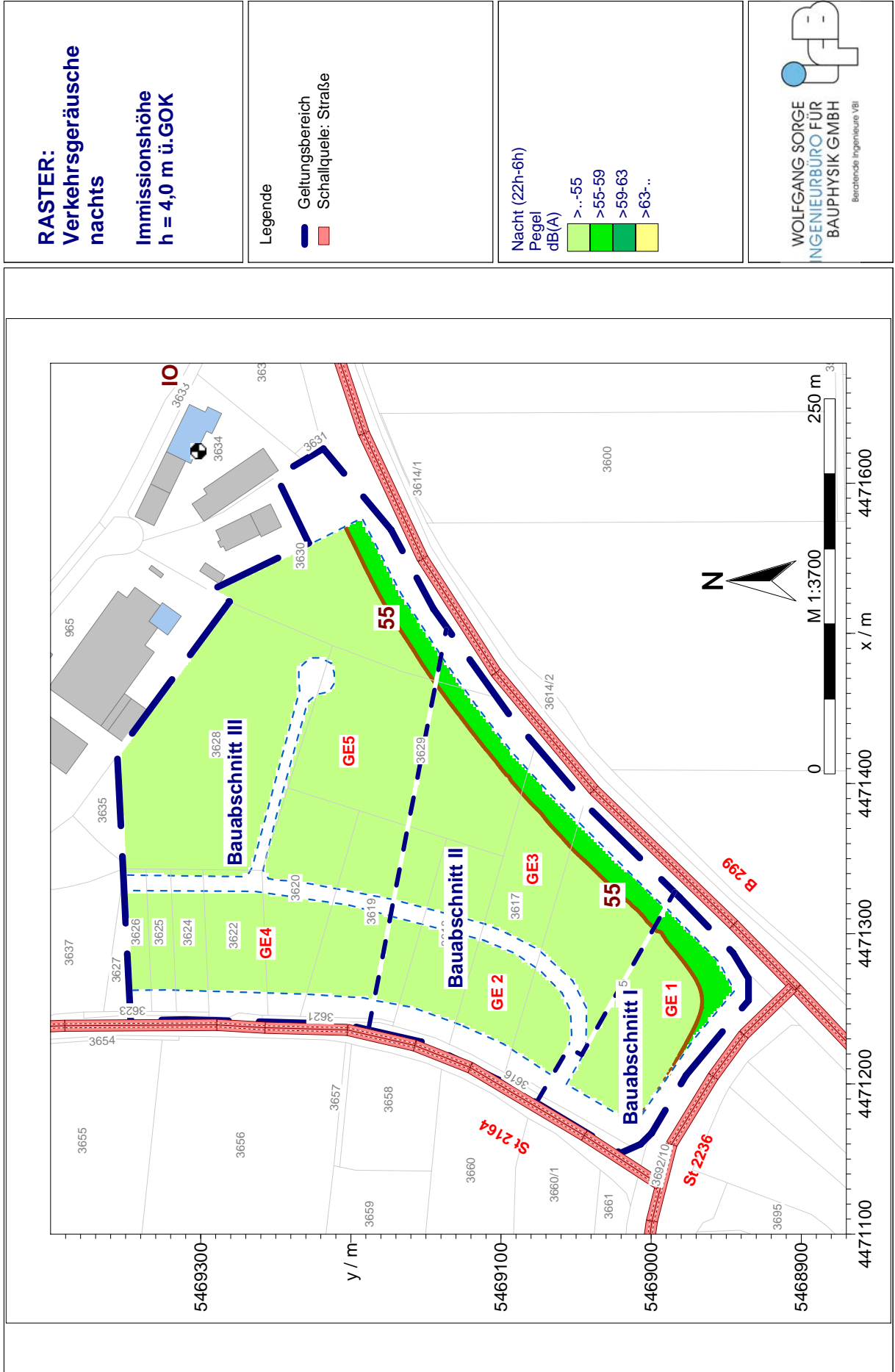


MARKT LAUTERHOFEN - BEBAUUNGSPLAN "GEWERBEPARK LAUTERHOFEN SÜD II"





MARKT LAUTERHOFEN - BEBAUUNGSPLAN "GEWERBEPARK LAUTERHOFEN SÜD II"



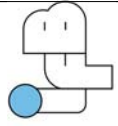
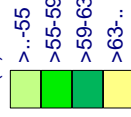
**RASTER:**  
Verkehrsgeräusche  
nachts

Immissionshöhe  
h = 4,0 m ü.GOK

Legende

- Geltungsbereich
- Schallquelle: Straße

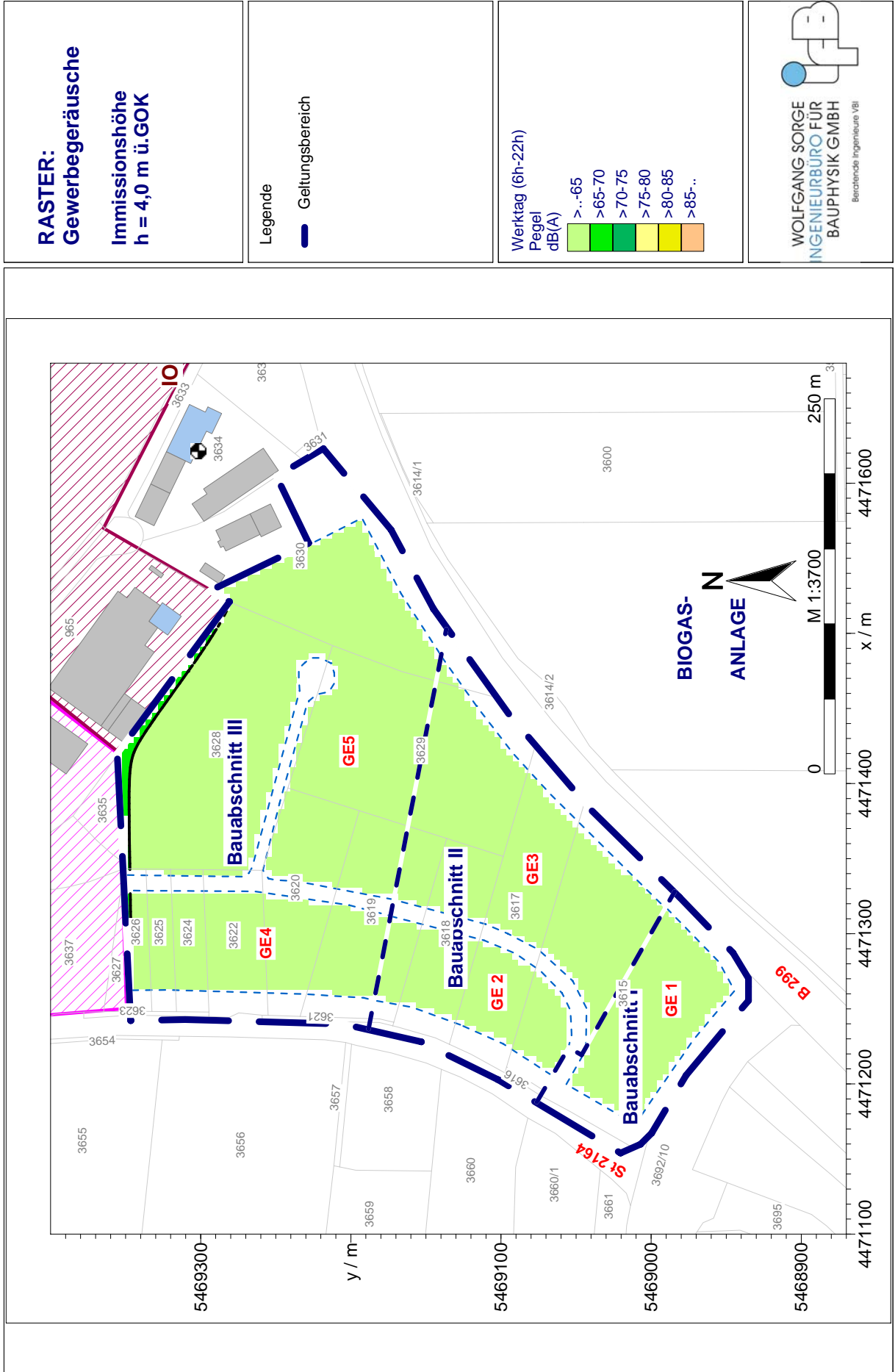
Nacht (22h-6h)  
Pegel  
dB(A)



WOLFGANG SORGE  
INGENIEURBÜRO FÜR  
BAUPHYSIK GMBH  
Beratende Ingenieure VBI



MARKT LAUTERHOFEN - BEBAUUNGSPLAN "GEWERBEPARK LAUTERHOFEN SÜD II"



L:\Projekte\11332\Berechnungen\11332\_002\_2012-07-25\_Gewerbe.IPR



MARKT LAUTERHOFEN - BEBAUUNGSPLAN "GEWERBEPARK LAUTERHOFEN SÜD II"

