



## SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

Erweiterung und 4. Änderung des Bebauungsplans  
"Nord-Ost" durch die Stadt Neumarkt-St. Veit

Berechnung zulässiger Lärmemissionskontingente

**Lage:** Stadt Neumarkt-St. Veit  
Landkreis Mühldorf am Inn  
Regierungsbezirk Oberbayern

**Auftraggeber:** Günther Bachmann GmbH & Co. KG  
Ludwig-Ganghofer-Straße 18  
84494 Neumarkt-St. Veit

**Projekt:** NSV-1120-02 / 1120-02\_E01.doc  
**Bericht:** 30 Seiten  
**Datum:** 17.10.2011

Dipl.-Ing. (FH) Judith Aigner  
**Projektbearbeitung**

Dipl.-Ing. Univ. Heinz Hooock  
**Projektleitung**

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist ausschließlich mit schriftlicher Zustimmung der hooock farny ingenieure gestattet! Das Gutachten wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung, oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.

# INHALT

<b>1</b>	<b>Ausgangssituation .....</b>	<b>3</b>
1.1	Planungswille der Stadt Neumarkt-St. Veit.....	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft .....	4
1.3	Schalltechnische Gliederung.....	6
<b>2</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz.....</b>	<b>8</b>
3.1	Lärmschutz im Bauplanungsrecht.....	8
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung .....	8
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit.....	9
3.4	Gesamtbetrachtung aller Gewerbeflächen .....	11
3.5	"Planwerte" $L_{PL}$ = verfügbare Immissionsanteile für den B.Plan.....	13
<b>4</b>	<b>Berechnung der Emissionskontingente .....</b>	<b>14</b>
4.1	Kontingentierungsmethodik .....	14
4.1.1	Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell.....	14
4.1.2	Möglichkeit 2: Das flexible Emissionsmodell.....	14
4.1.3	Wahl des Emissionsmodells.....	15
4.1.4	Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente .....	15
4.2	Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente .....	16
4.3	Errechnete Emissionskontingente $L_{EK}$ .....	16
4.4	Beanspruchte Immissionskontingente $L_{IK}$ .....	17
<b>5</b>	<b>Schalltechnische Beurteilung.....</b>	<b>18</b>
5.1	Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung .....	18
5.1.1	Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung .....	18
5.1.2	Höhe der Flächenschallleistungspegel .....	18
5.1.3	Einfluss der Grundstücksgrößen .....	19
5.1.4	Keine unmittelbare Vergleichbarkeit von $L_w$ und $L_{EK}$ .....	19
5.1.5	Installierbare Schallleistungen .....	19
5.2	Schalltechnische Qualität des Bebauungsplans .....	20
<b>6</b>	<b>Schallschutz im Bebauungsplan .....</b>	<b>22</b>
6.1	Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen.....	22
6.2	Musterformulierung für die textlichen Hinweise.....	23
6.3	Musterformulierung für die Begründung .....	23
<b>7</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>25</b>
7.1	Zitierte Unterlagen .....	26
7.2	Aufteilung der Immissionskontingente.....	27
7.3	Planunterlagen .....	28
Plan 1 (M 1:2.000): Zulässige Immissionskontingente $L_{IK}$ , Tagzeit in 5,5 m ü. GOK .....		29
Plan 2 (M 1:2.000): Zulässige Immissionskontingente $L_{IK}$ , Nachtzeit in 5,5 m ü. GOK .....		30

# 1 AUSGANGSSITUATION

## 1.1 Planungswille der Stadt Neumarkt-St. Veit

Mit der 4. Änderung des Bebauungsplanes "Nord-Ost" /56/ beabsichtigt die Stadt Neumarkt-St. Veit die Überplanung bzw. Erweiterung des nach § 8 BauNVO ausgewiesenen Gewerbegebietes "Nord-Ost" im Bereich der Grundstücke Fl.Nr. 183/6, 186, 186/15, 186/41 und 186/38. Auslöser für diese städtebauliche Planung ist die Notwendigkeit, der im Gewerbegebiet ansässigen Fa. Günther Bachmann GmbH & Co. KG eine geeignete Fläche für deren gewünschte betriebliche Erweiterung um Lager- bzw. Produktionshallen zur Verfügung zu stellen. Die Erschließung erfolgt aus Westen über die Ludwig-Ganghofer-Straße (vgl. Abbildung 1).

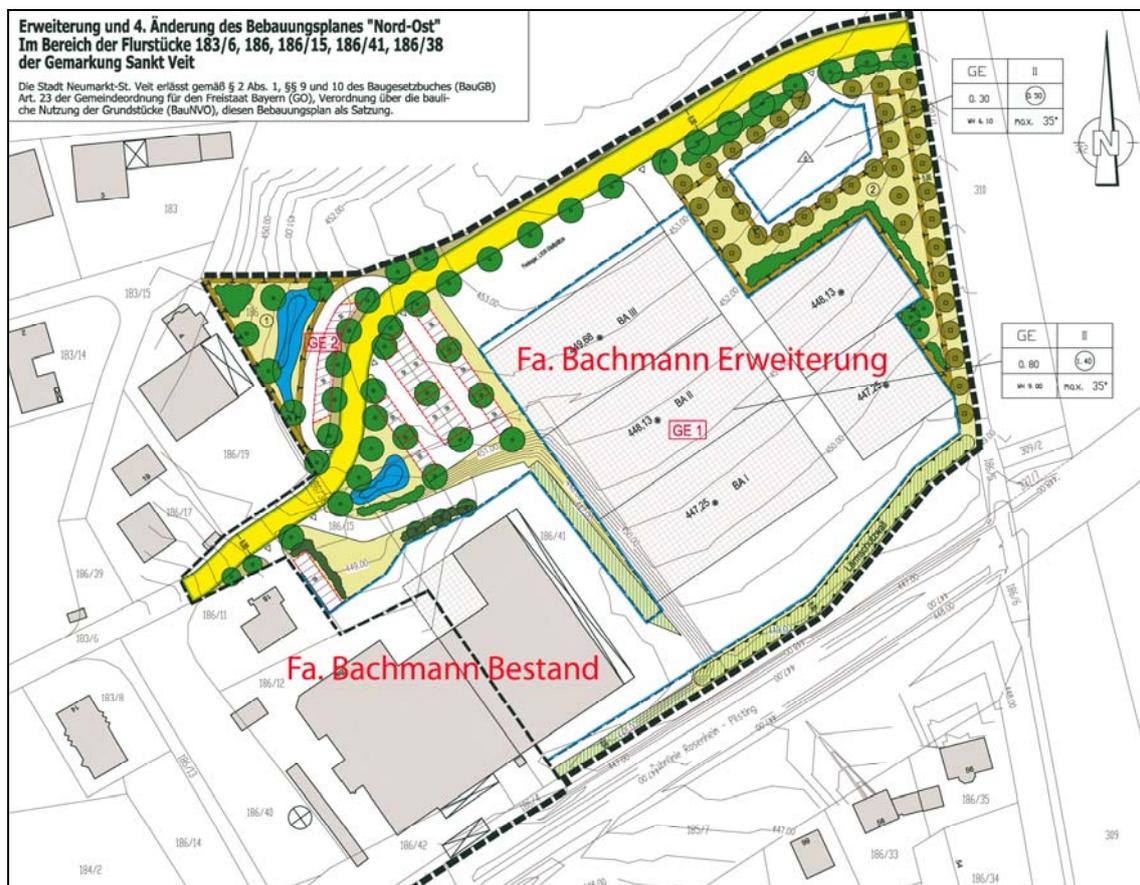


Abbildung 1: Lageplan mit Eintragung des Geltungsbereiches der Planung /56/

## 1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Der Geltungsbereich der Planung wird im Norden und Osten von landwirtschaftlich genutzten Flächen begrenzt. Im Süden verläuft die Bahnlinie Rosenheim – Pilsting, an die sich nach einem ca. 30 m breiten Grünstreifen bestehende Wohnbebauung an der Beethovenstraße anschließt. Unmittelbar westlich ist der bestehende Betrieb der Fa. Bachmann ansässig. Daneben haben sich weitere Gewerbenutzungen angesiedelt (vgl. Abbildung 2 bis Abbildung 6).

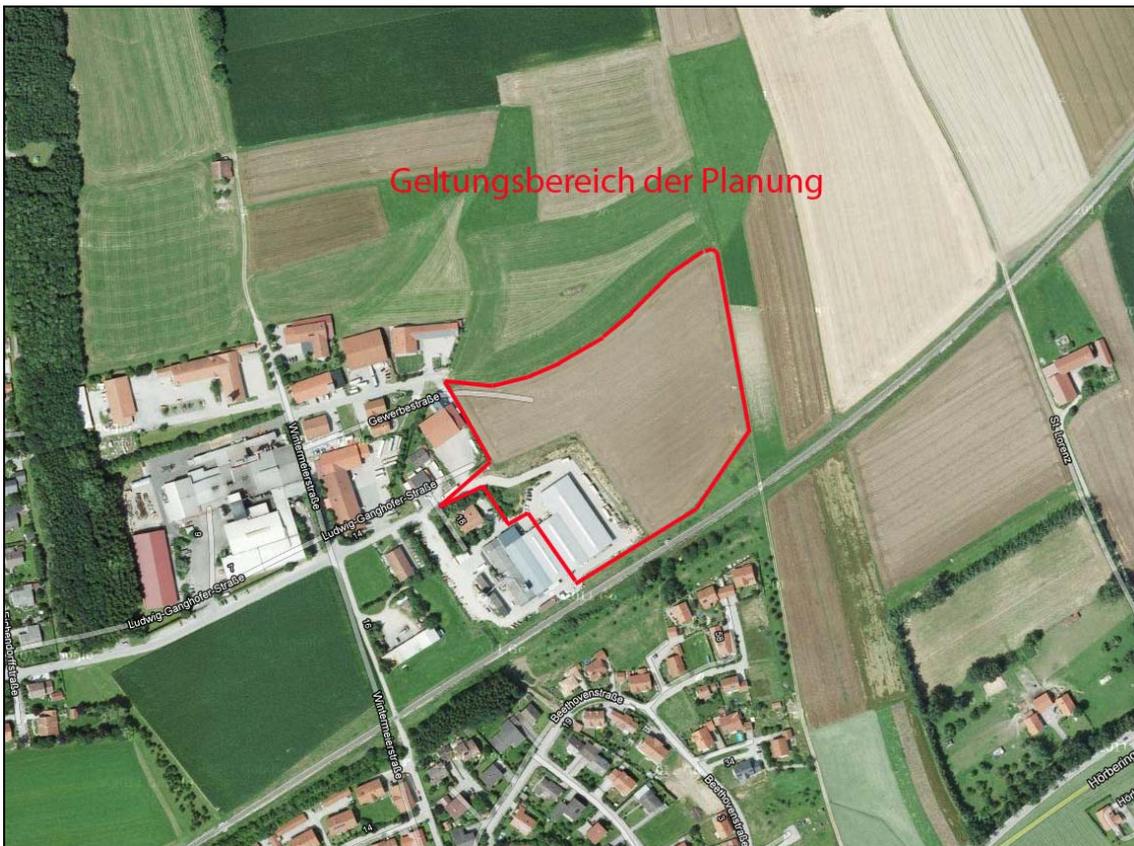


Abbildung 2: Luftbild mit Darstellung des Untersuchungsbereiches  
(Quelle: <http://maps.google.de/maps>)



Abbildung 3: Lagerhalle Fa. Bachmann (Blick nach Südosten)



Abbildung 4: Freilager Fa. Bachmann (Blick nach Nordwesten)



Abbildung 5: Wohnbebauung an der Betthovenstraße



Abbildung 6: Wohnbebauung an der Betthovenstraße

### 1.3 Schalltechnische Gliederung

Der Geltungsbereich der 4. Änderung des Bebauungsplans "Nord-Ost" /56/ wird schalltechnisch in zwei Teilflächen untergliedert, für die unterschiedliche Emissionskontingente  $L_{EK}$  festgelegt werden (vgl. Abbildung 7).

GE 1: Bestehende und geplante Lager-/Produktionshallen sowie geplanter Parkplatz

GE 2: Geplanter Parkplatz

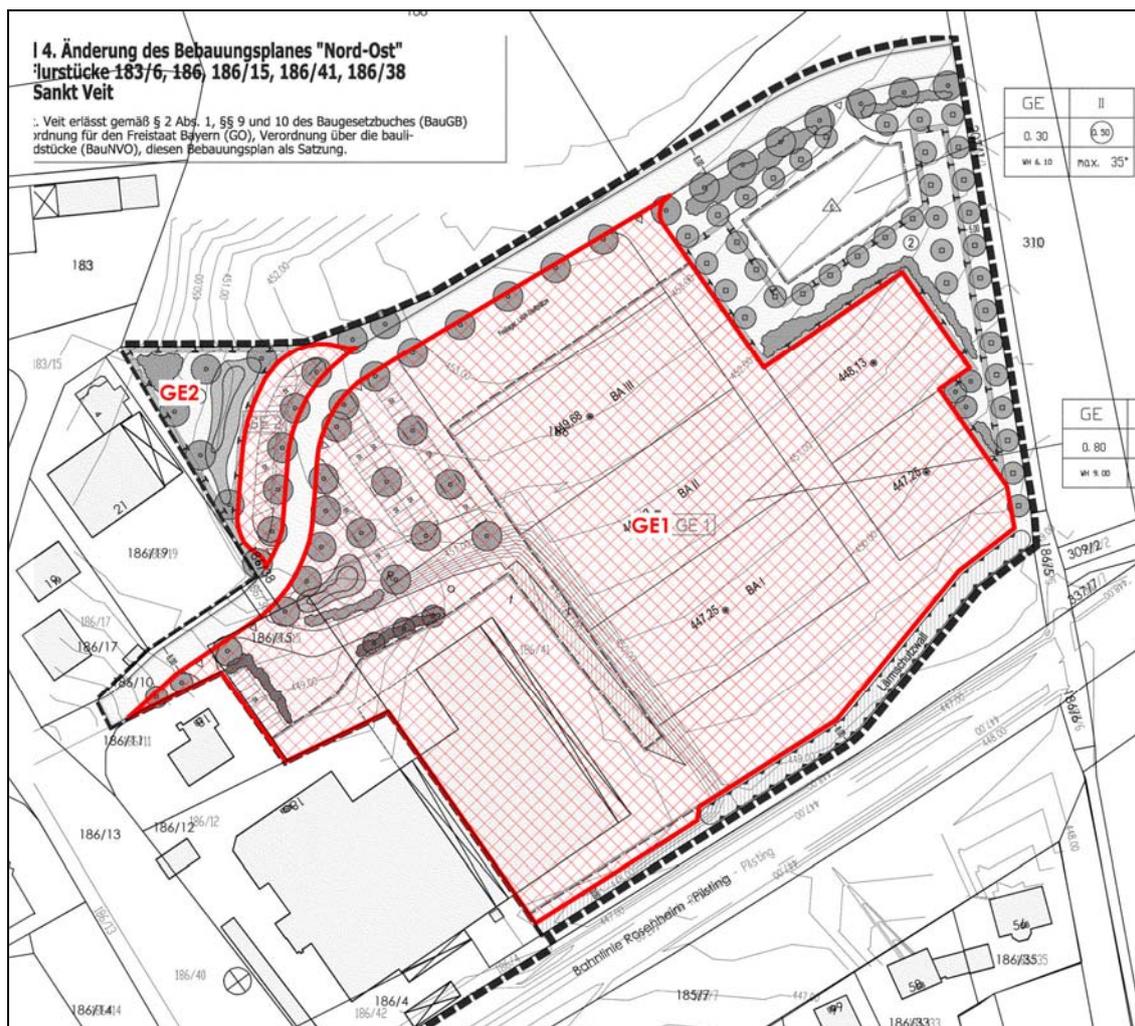


Abbildung 7: Lageplan mit Eintragung der Teilflächen des Gewerbegebietes

#### Anmerkung:

Innerhalb der Baugrenze in der Nordostecke des Geltungsbereiches ist gemäß der vorgesehenen Art der baulichen Nutzung ausschließlich das Entstehen von Einzelwohnhäusern zulässig (hier: Betriebsleiterwohnhaus). Deshalb kann auf dieser Fläche von der Festsetzung zulässiger Emissionskontingente abgesehen werden.

## 2 AUFGABENSTELLUNG

Zur bauleitplanerischen Vorbeugung vor Konflikten zwischen der anlagenbezogenen Geräuscentwicklung im Geltungsbereich des Bebauungsplans und dem Anspruch bestehender Wohnnutzungen in der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen anlagenbezogenen Geräuscheinwirkungen werden Lärmkontingentierungsberechnungen durchgeführt, deren Ergebnisse in die Festsetzungen der vorliegenden Bauleitplanung /56/ einfließen sollen.

Zu beachten sind insbesondere die folgenden Zielvorgaben:

- o Einhaltung der anzustrebenden Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005, Teil 1 /6/ an den für die Planung maßgeblichen Immissionsorten unter Rücksichtnahme auf die Summenwirkung der Geräusche sämtlicher anlagenbezogener Lärmemittenten
- o Berücksichtigung der vorhandenen/zulässigen gewerblich bedingten Lärmvorbelastung  $L_{\text{vor}}$  durch ansässige Gewerbenutzungen außerhalb des Geltungsbereichs der 4. Änderung des Bebauungsplans
- o Vorhaltung von ausreichenden/sinnvollen Emissionskontingenten für die laut Darstellung im Flächennutzungsplan zusätzlich vorgesehenen Gewerbegebietsausweisungen im nördlichen und östlichen Anschluss an die vorliegende Bauleitplanung
- o Berechnung verfügbarer Emissionskontingente  $L_{\text{EK}}$  nach der DIN 45691 /52/ für die beiden Gewerbequartiere im Geltungsbereich der 4. Änderung des Bebauungsplans nach Abzug der Lärmvorbelastung, unter Freihaltung von Pegelreserven für die laut Darstellung im Flächennutzungsplan zusätzlich vorgesehenen Gewerbegebietsausweisungen und unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen (zum Beispiel Entfernung und Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft, bestehende und geplante Nutzungsstrukturen)
- o überschlägige Vorprüfung der schalltechnischen Eignung des Gewerbegebietes als Standort für die geplante Erweiterung der Fa. Bachmann um Lager- bzw. Produktionshallen
- o Aussagen zur Verträglichkeit des Schutzanspruchs zukünftig möglicher Betriebsleiterwohnungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans mit der Geräuscentwicklung auf den umliegenden Gewerbeflächen
- o Entwicklung eines Vorschlags zur Fixierung der Belange des Lärmimmissionsschutzes im Bebauungsplan

### 3 ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ

#### 3.1 Lärmschutz im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das **Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /6/** schalltechnische **Orientierungswerte**, deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als "sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau" aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten **im Freien** eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]			
Gewerblicher Lärm	WA	MI	GE
Tagzeit (6 <sup>00</sup> bis 22 <sup>00</sup> Uhr)	55	60	65
Nachtzeit (22 <sup>00</sup> bis 6 <sup>00</sup> Uhr)	40	45	50

#### 3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung ein zweckmäßiges Äquivalent zu den in der Regel gleich lautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm /48/) dar, die üblicherweise als antizipiertes Sachverständigengutachten zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird.

Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dann sichergestellt, wenn sämtliche Gewerbebetriebe im Einwirkungsbereich schutzbedürftiger Nutzungen dort in der Summenwirkung keine Beurteilungspegel bewirken, welche an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien die in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte überschreiten.

Die Beurteilungszeiten sind identisch mit denen der DIN 18005, allerdings greift die TA Lärm zur Bewertung nächtlicher Geräuschimmissionen die ungünstigste volle Stunde aus der gesamten Nachtzeit zwischen 22<sup>00</sup> und 6<sup>00</sup> Uhr heraus.

### 3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Maßgebliche Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm liegen entweder:

- o *"bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109..." /13/*

oder

- o *"bei unbebauten Flächen, oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109 /13/ insbesondere Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Im vorliegenden Fall sind die folgenden Immissionsorte als maßgeblich zu betrachten, deren Schutzbedürftigkeit unverändert aus /54/ übernommen wird (vgl. Abbildung 8):

**IO 1 (WA):** .. Wohnhaus "Beethovenstraße 56", Fl.Nr. 186/35

**IO 2 (WA):** .. Wohnhaus "Beethovenstraße 58", Fl.Nr. 186/33

**IO 3 (WA):** .. Wohnhaus "Beethovenstraße 66", Fl.Nr. 186/32



Abbildung 8: Lageplan mit Eintragung der maßgeblichen Immissionsorte IO

Dem ursprünglichen Sinn einer Geräuschkontingentierung folgend (Einhaltung der anzustrebenden Orientierungswerte für benachbarte Nutzungen, die eine höhere Schutzbedürftigkeit als Gewerbegebiete aufweisen), wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente auch hier **ausschließlich auf maßgebliche Immissionsorte mit dem Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebiets** bezogen. Inner- und außerhalb des Geltungsbereichs gelegene Immissionsorte mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes werden hingegen nicht berücksichtigt. Diese Vorgehensweise lässt sich wie folgt begründen:

Gewerbegebiete dienen nach § 8 Abs. 1 BauNVO *"vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben"*, während schutzbedürftige Nutzungen, zum Beispiel in Form von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter hingegen nur *"ausnahmsweise zugelassen werden können"*. Dies ist deshalb sinnvoll, da das Entstehen von Wohnnutzungen stets die Emissionsqualität eines Gewerbegebietes schmälert und somit dem eigentlichen Gebietscharakter entgegensteht.

Außerdem ist zum Zeitpunkt der Aufstellung eines Bebauungsplans in der Regel nicht bekannt, ob bzw. wo zukünftig tatsächlich schutzbedürftige Nutzungen entstehen werden. Die theoretisch notwendige Berücksichtigung von Immissionsorten an jedem Punkt innerhalb der Baugrenzen führt vielfach zu einer enormen und auch überflüssigen Beschränkung der Emissionskontingente, weil die schutzbedürftigen Nutzungen in der Praxis nicht in diesem Umfang realisiert werden (können).

Anknüpfend an diese Erläuterungen wird das Betriebsleiterwohnhaus "Ludwig-Ganghofer-Straße 21", das sich auf dem unmittelbar nordwestlich angrenzenden Grundstück Fl.Nr. 186/19 befindet und den Schutzanspruch eines Gewerbegebietes besitzt, zwar nicht nachrichtlich als maßgeblicher Immissionsort aufgeführt. Bei den Lärmkontingentierungsrechnungen wird jedoch besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass die zu ermittelnden Emissionskontingente dort zu keinen überhöhten Lärmimmissionen führen. Nichtsdestotrotz gelten die in Kapitel 6.1 empfohlenen Festsetzungen zum Schallschutz ausschließlich für maßgebliche Immissionsorte, die eine höhere Schutzbedürftigkeit als Gewerbegebiete aufweisen.

### 3.4 Gesamtbetrachtung aller Gewerbeflächen

- Übersicht über die einzelnen Flächen

Die in Kapitel 3.3 beschriebene schutzbedürftige Nachbarschaft der Planung erfährt anlagenbezogene Lärmvorbelastungen durch die auf den umliegenden Gewerbeflächen im Westen tatsächlich entstehenden oder die aufgrund der ausgewiesenen Nutzungsarten theoretisch möglichen Geräuscentwicklungen (in Abbildung 9 rot). Außerdem sind die weitläufigen Flächen im östlichen Anschluss zu berücksichtigen, die gemäß der Darstellung im Flächennutzungsplan der Stadt Neumarkt-St. Veit zukünftig ebenfalls als Gewerbegebiet ausgewiesen werden sollen (in Abbildung 9 grün).

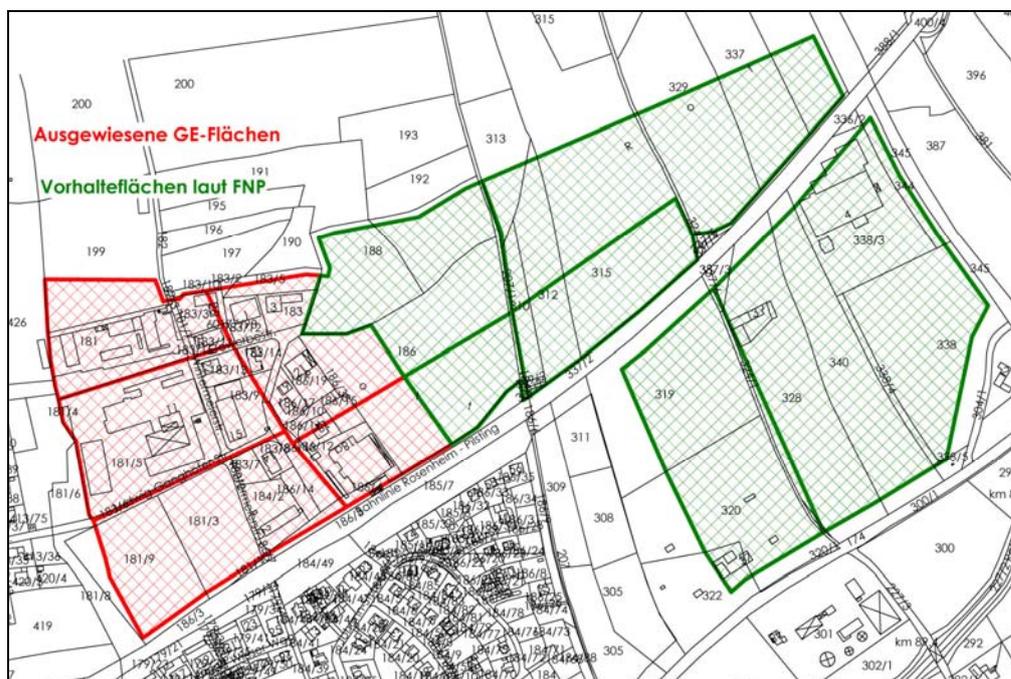


Abbildung 9: Lageplan mit Eintragung der relevanten Gewerbeflächen

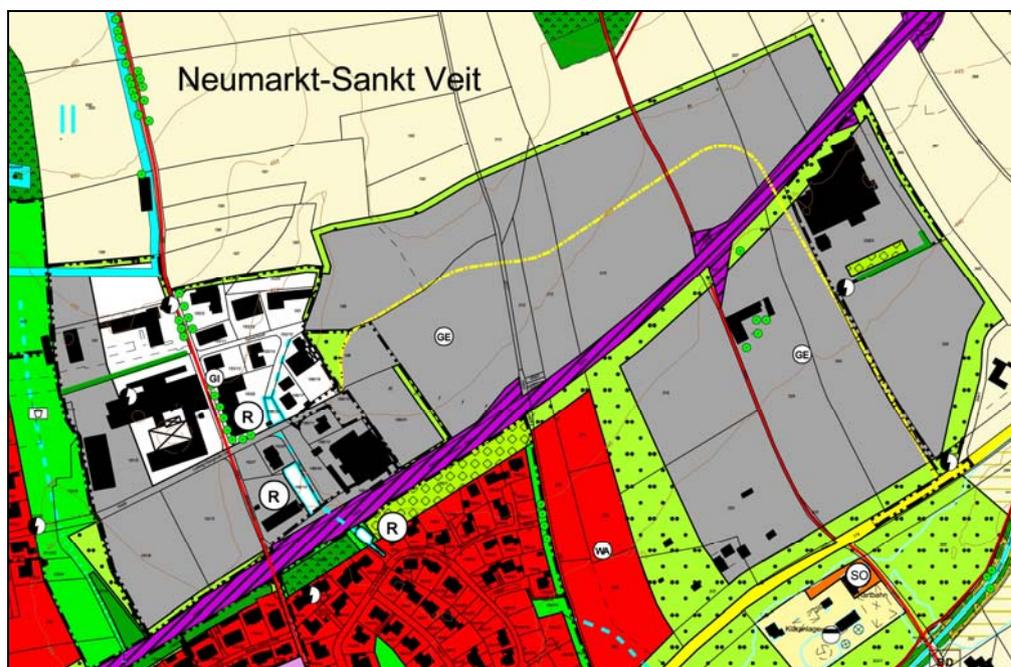


Abbildung 10: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Neumarkt-St. Veit /577

• **Aufstellung eines Emissionsmodells**

Da der Bebauungsplan "Nord-Ost" der Stadt Neumarkt-St. Veit - mit Ausnahme der 3. Änderung - keine ausreichend definierten Festsetzungen zum Schallschutz enthält, aus denen sich die vorhandene bzw. zulässige Lärmvorbelastung  $L_{vor}$  quantifiziert ermitteln ließe, wird ein vereinfachtes Emissionsmodell aufgestellt. Darin werden nicht nur die bereits ausgewiesenen, sondern auch die zukünftig möglichen zusätzlichen Gewerbeflächen berücksichtigt, so dass deren zulässige Geräuscentwicklungen in Summenwirkung eine Richtwertausschöpfung an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft bewirken dürfen. Konform zur schalltechnischen Begutachtung zur 3. Änderung des Bebauungsplans /54/ werden den einzelnen Parzellen Flächenschalleistungspegel zugewiesen, wie sie unter Rücksichtnahme auf die örtlichen Randbedingungen (zum Beispiel Entfernung der einzelnen Teilflächen zur Nachbarschaft, bestehende Nutzungsstrukturen) möglichst sinnvoll und gerecht erscheinen:

Flächenbezogene Schalleistungspegel $L_{w,t}$ nach /54/ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]			
Fläche Nr.	Betrieb	$L_{w,t}$ ,Tag	$L_{w,t}$ ,Nacht
GE 1	Ausgewiesene bzw. bebaute Gewerbefläche	65	50
GE 2	Ausgewiesene bzw. bebaute Gewerbefläche	64	49
GE 3	Ausgewiesene bzw. bebaute Gewerbefläche	62	47
GE 4a	Ausgewiesene bzw. bebaute Gewerbefläche	62	47
GE 4b	Vorhaltefläche laut Flächennutzungsplan	62	47
GE 5	Ausgewiesene bzw. bebaute Gewerbefläche	60	45
GE 6	Vorhaltefläche laut Flächennutzungsplan	58	43
GE 7	Vorhaltefläche laut Flächennutzungsplan	63	48
GE 8	Vorhaltefläche laut Flächennutzungsplan	57	42
GE 9	Vorhaltefläche laut Flächennutzungsplan	58	43
GE 10	Vorhaltefläche laut Flächennutzungsplan	62	47

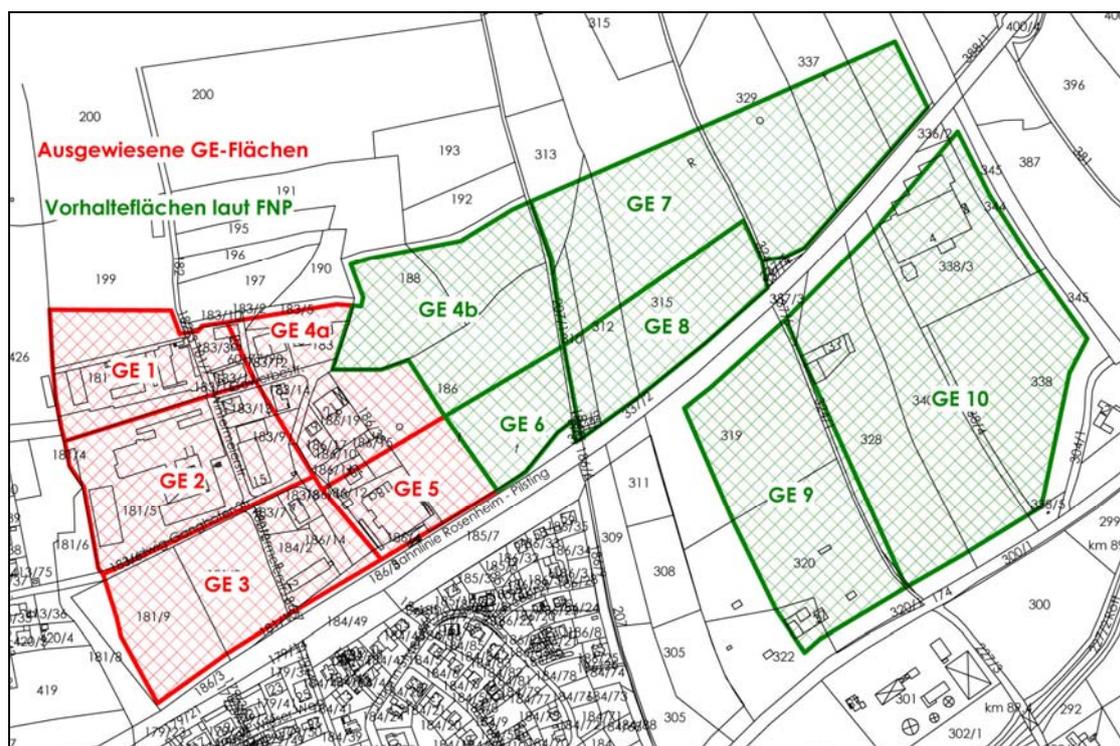


Abbildung 11: Lageplan mit Eintragung der Teilflächen

### • Berechnungsergebnisse

Nach den Berechnungsvorgaben der DIN ISO 9613-2 /44/ errechnen sich an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.3) die folgenden Gewerbelärm-Beurteilungspegel  $L_{r,ges}$  für die Gesamtsituation. Zusätzlich werden die für den Geltungsbereich der Planung (hier: Teilflächen der Parzellen GE 4a, GE 4b, GE 5 und GE 6) verfügbaren Teilbeurteilungspegel  $L_{r,Teil}$  angegeben:

Gewerbelärm-Beurteilungspegel $L_{r,ges}$ für die Gesamtsituation [dB(A)]			
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3
Tagzeit (6 <sup>00</sup> bis 22 <sup>00</sup> Uhr)	54,1	54,2	54,3
Nachtzeit (22 <sup>00</sup> bis 6 <sup>00</sup> Uhr)	39,1	39,2	39,3

Teilbeurteilungspegel $L_{r,Teil}$ für den Geltungsbereich der Planung [dB(A)]			
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3
Tagzeit (6 <sup>00</sup> bis 22 <sup>00</sup> Uhr)	49,7	50,0	50,1
Nachtzeit (22 <sup>00</sup> bis 6 <sup>00</sup> Uhr)	34,7	35,0	35,1

IO 1 (WA): ..... Wohnhaus "Beethovenstraße 56", Fl.Nr. 186/35

IO 2 (WA): ..... Wohnhaus "Beethovenstraße 58", Fl.Nr. 186/33

IO 3 (WA): ..... Wohnhaus "Beethovenstraße 66", Fl.Nr. 186/32

### 3.5 "Planwerte" $L_{PL}$ = verfügbare Immissionsanteile für den B.Plan

Unter den in Kapitel 3.4 genannten Voraussetzungen stehen dem zu begutachtenden Vorhaben (hier: 4. Änderung des Bebauungsplans "Nord-Ost" der Stadt Neumarkt-St. Veit) die folgenden Planwerte  $L_{PI}$  zur Verfügung:

Verfügbare Immissionsanteile für den Bebauungsplan [dB(A)]			
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3
Tagzeit (6 <sup>00</sup> bis 22 <sup>00</sup> Uhr)	49,7	50,0	50,1
Nachtzeit (22 <sup>00</sup> bis 6 <sup>00</sup> Uhr)	34,7	35,0	35,1

IO 1 (WA): ..... Wohnhaus "Beethovenstraße 56", Fl.Nr. 186/35

IO 2 (WA): ..... Wohnhaus "Beethovenstraße 58", Fl.Nr. 186/33

IO 3 (WA): ..... Wohnhaus "Beethovenstraße 66", Fl.Nr. 186/32

## 4 BERECHNUNG DER EMISSIONSKONTINGENTE

### 4.1 Kontingentierungsmethodik

#### 4.1.1 Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell

Mit dem konventionellen ("starren") Emissionsmodell der DIN 45691 /52/ werden an Gebiete nach § 8, 9 und 11 BauNVO maximal zulässige Lärmemissionskontingente  $L_{EK}$  vergeben, die unabhängig von der Abstrahlrichtung als Konstante für alle Immissionsorte Gültigkeit haben. Somit ist eine Ausschöpfung der zulässigen Planwerte  $L_{PI}$  meist nur an einem - dem ungünstigsten - Immissionsort möglich. An allen übrigen Immissionsorten ergeben sich zwangsläufig - je nach Schutzbedürftigkeit und Entfernung zur Emissionsfläche - mehr oder minder deutliche Planwertunterschreitungen.

#### Vorteile

- o einfache Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan
- o unter Umständen bessere Erweiterungsmöglichkeiten für die Gewerbegebiete

#### Nachteile

- o unnötig strenge betriebliche Schallschutzanforderungen, schlimmstenfalls Betriebsansiedlungen nicht möglich

#### 4.1.2 Möglichkeit 2: Das flexible Emissionsmodell

Differenzierter und anspruchsvoller sind die im Anhang A der DIN 45691 /52/ beschriebenen Methoden richtungsabhängiger Emissionsmodelle, welche entweder den emittierenden Gebieten in verschiedenen Abstrahlrichtungen gesonderte maximal zulässige Emissionskontingente  $L_{EK}$  zuteilen, oder in Bezug auf bestimmte Immissionsorte entsprechende Überschreitungen der pauschalen  $L_{EK}$  zulassen. So kann bei Bedarf eine vollständige Ausreizung aller vakanten Lärmemissionsmöglichkeiten erreicht werden, ohne die maximal zulässigen Planwerte  $L_{PI}$  in der Nachbarschaft zu verletzen.

#### Vorteile

- o optimaler Wirkungsgrad der Kontingentierung

#### Nachteile

- o kompliziertere Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan
- o künftige Gewerbegebietserweiterungen sind sorgfältiger vorzuplanen

### 4.1.3 Wahl des Emissionsmodells

Da die maßgeblichen Immissionsorte (vgl. Kapitel 3.3) in vergleichbaren Entfernungen zur Planung und in derselben Abstrahlrichtung liegen und das "starre" Emissionsmodell deshalb mit keinen unnötigen Pegelverlusten an einzelnen Immissionsorten verbunden ist, kommt dieses mit Blick auf die in Kapitel 4.1.1 genannten Vorteile zur Anwendung.

### 4.1.4 Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente

Bezogen wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente  $L_{EK}$  auf die in Abbildung 12 abgebildeten "Emissionsbezugsflächen  $S_{EK}$ ":

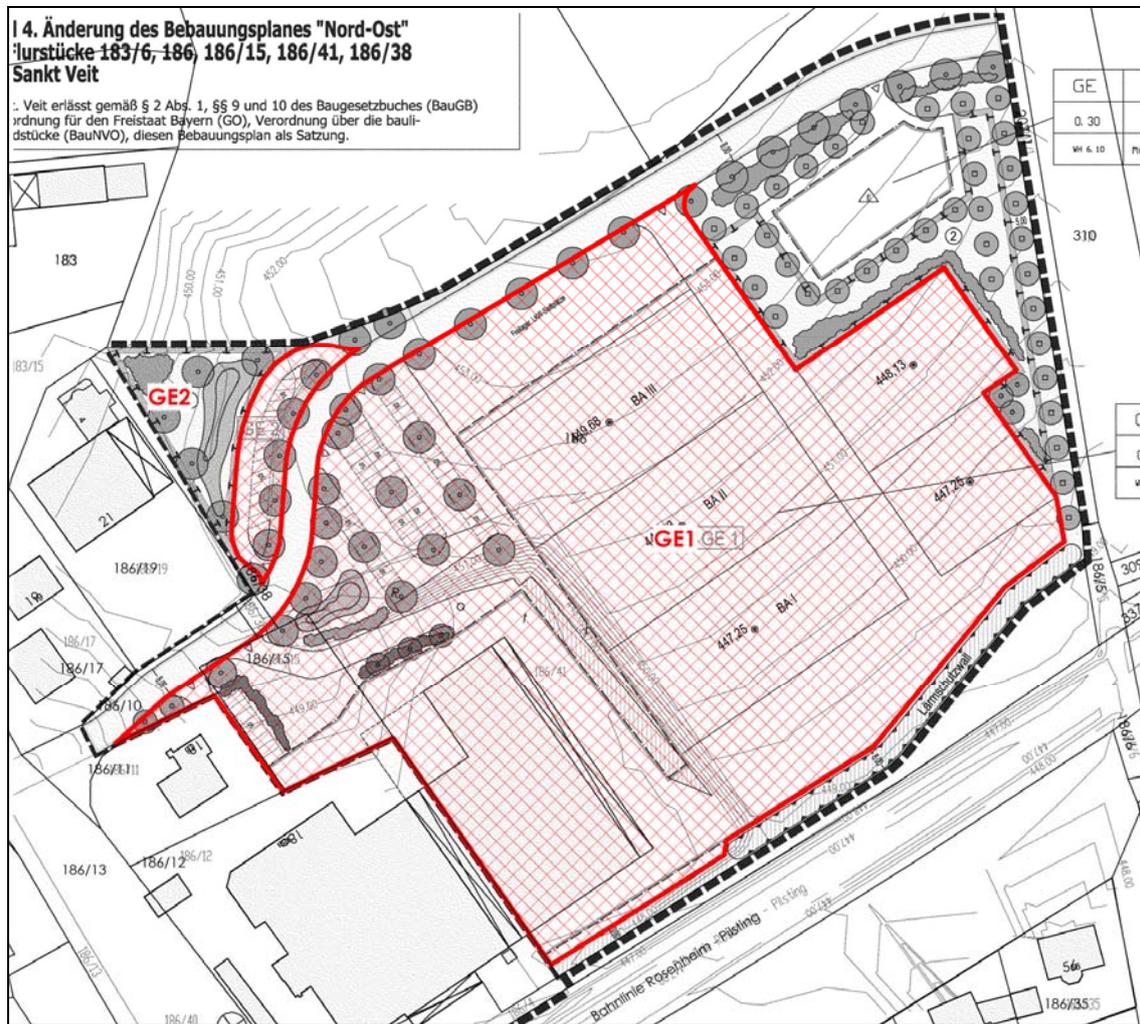


Abbildung 12: Lageplan mit Darstellung der Emissionsbezugsflächen

## 4.2 Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente

Kernpunkt für die Ermittlung und Festsetzung maximal zulässiger anlagenbezogener Geräuschemissionen im Rahmen der Bauleitplanung und diesbezüglich Stand der Technik sind entsprechend der DIN 45691 : 2006-12 /52/ flächenbezogene Schalleistungspegel  $L_{EK}$  ("Emissionskontingente"), welche - in der Regel getrennt für verschiedene Teilflächen  $i$  innerhalb des Planungsgebietes - nach dem unter Nr. 4.5 der DIN 45691 genannten Berechnungsverfahren ermittelt werden.

Dabei werden die Emissionskontingente  $L_{EK,i}$  der Teilflächen  $i$  im Planungsgebiet so eingestellt, dass in Summenwirkung aller daraus resultierenden Immissionskontingente  $L_{IK,i}$ , die verfügbaren Planwerte  $L_{PI}$  (z.B. Immissionsrichtwert(anteil)e) an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent  $L_{EK,i}$  und dem Immissionskontingent  $L_{IK,i}$  einer Teilfläche, das sogenannte Abstandsmaß, errechnet sich in Abhängigkeit des Abstands des Schwerpunktes der Teilfläche zum jeweiligen Immissionsort unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (vgl. Nr. 4.5 der DIN 45691).

**Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen, Abschirmungen und Reflexionsflächen bleiben bei der Ermittlung der  $L_{EK}$  definitionsgemäß außer Betracht!** Diese Faktoren werden erst dann berücksichtigt, wenn im Einzelgenehmigungsverfahren der Nachweis der Einhaltung des jeweils zulässigen Emissionskontingentes erbracht wird.

## 4.3 Errechnete Emissionskontingente $L_{EK}$

Zulässige Emissionskontingente $L_{EK}$ [dB(A) je m <sup>2</sup> ]		
Teilfläche	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1: $S_{EK} \sim 23.470 \text{ m}^2$	67	52
GE 2: $S_{EK} \sim 730 \text{ m}^2$	67	52

$S_{EK}$ : ..... Emissionsbezugsfläche = gemäß Planeintrag

Tag: ..... 6<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr

Nacht: ..... 22<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> Uhr

#### 4.4 Beanspruchte Immissionskontingente $L_{IK}$

Bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Kapitel 4.3 vorgestellten Emissionskontingente  $L_{EK}$  der 4. Änderung des Bebauungsplans errechnen sich an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.3) die folgenden Immissionskontingente  $L_{IK}$ :

Beanspruchte Immissionskontingente $L_{IK}$ [dB(A)]			
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3
Tagzeit (6 <sup>00</sup> bis 22 <sup>00</sup> Uhr)	50,1	49,7	49,5
Nachtzeit (22 <sup>00</sup> bis 6 <sup>00</sup> Uhr)	35,1	34,7	34,5

IO 1 (WA): ..... Wohnhaus "Beethovenstraße 56", Fl.Nr. 186/35

IO 2 (WA): ..... Wohnhaus "Beethovenstraße 58", Fl.Nr. 186/33

IO 3 (WA): ..... Wohnhaus "Beethovenstraße 66", Fl.Nr. 186/32

Die Aufteilung der Immissionskontingente  $L_{IK}$  auf die verschiedenen Bauquartiere kann Kapitel 7.2 entnommen werden. Eine flächendeckende Darstellung der Immissionskontingente  $L_{IK}$  liefern die Lärmbelastungskarten auf Plan 1 und Plan 2 in Kapitel 7.3.

## 5 SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNG

### 5.1 Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung

#### 5.1.1 Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung

Mit der Festsetzung von Emissionskontingenten  $L_{EK}$  nach DIN 45691 auf gewerblich nutzbaren Grundstücken kann bauleitplanerisch darauf hingewirkt werden, dass nicht einige wenige Betriebe oder Anlagenteile die in der Nachbarschaft geltenden Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte frühzeitig ausschöpfen, und dadurch eine Nutzung der bis dahin noch unbebauten Flächen bzw. eine Erweiterung bereits bestehender Betriebe erschweren, oder gar verhindern.

Lärmkontingentierungen liefern weiterhin ein gutes Hilfsmittel zur schalltechnischen Beurteilung ansiedlungswilliger Betriebe und geplanter Anlagenerweiterungen sowie zur Entwicklung diesbezüglich eventuell notwendiger Lärmschutzmaßnahmen.

Da derartige Festsetzungen die Genehmigungsinhalte bereits bestehender Anlagen/Betriebe nicht berühren und bei der Behandlung immissionschutzrechtlicher Frage/Problemstellungen unabhängig von nachträglichen bauleitplanerischen Festlegungen immer vorrangig die Regelungen der TA Lärm heranzuziehen sind, geht von einer Kontingentierung **keine Gefährdung genehmigter Betriebsabläufe** oder gar des Bestandsschutzes rechtskräftig genehmigter Anlagen aus. Die bauleitplanerischen Festsetzungen kommen erst dann zum Tragen, wenn in einem kontingentierten Gebiet Neugenehmigungen oder Nutzungsänderungen beantragt werden. Auf diesem Weg können beispielsweise schalltechnische Missstände auf langfristige Sicht beseitigt und Gebiete städtebaulich saniert werden, die im Bestand durch unverträgliche Nutzungen und hohes lärmimmissionschutzfachliches Konfliktpotenzial geprägt sind.

#### 5.1.2 Höhe der Flächenschalleleistungspegel

Die leider auch in der Neufassung der DIN 18005-1 aus dem Jahr 2002 /51/ unverändert genannten flächenbezogenen Schalleleistungspegel  $L_w$  von tagsüber wie auch nachts pauschal 60 dB(A) je  $m^2$  für unbebaute Gewerbegebiete, bzw. 65 dB(A) je  $m^2$  für unbebaute Industriegebiete können - entsprechend dem Anwendungsbereich dieser Norm - unter Vorbehalt zwar von Städteplanern als grundlegende Anhaltswerte zur Feststellung der eventuellen Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen oder zur überschlägigen Prüfung von Abständen zwischen Emissionsquellen und Immissionsorten herangezogen werden. **Für eine zuverlässige fachtechnische Begutachtung sind sie allerdings unbrauchbar!**

Nach den einschlägigen Erfahrungen des Verfassers reichen die Pauschalansätze der DIN 18005 oft nicht aus, um ganz "einfachen" Betrieben wie zum Beispiel Schreinereien, Zimmereien, Speditionen, oder metallverarbeitenden Firmen **tagsüber** die zum Teil unvermeidlichen geräuscheinensiven Betriebsabläufe ohne allzu strenge Schallschutzaufgaben zu ermöglichen. Je nach Grundstücksgröße und Position der maßgeblichen Schallquellen sind zum Teil durchaus um 3 bis 5 dB(A) pro m<sup>2</sup> höhere Flächenschalleistungen wünschenswert, oder sogar unerlässlich.

**Nachts** hingegen herrscht bei vielen Firmen kein, oder nur ein deutlich reduzierter Betrieb, das heißt die in der DIN 18005 getroffene Gleichsetzung der Lärmemissionen für die Tag- und Nachtzeit geht – abgesehen von wenigen Ausnahmen – an der Wirklichkeit vorbei. Auf eine Nennung alternativer Flächenschalleistungspegel wird aufgrund der großen Bandbreite an unterschiedlichen Nachtbetriebsformen bewusst verzichtet!

### 5.1.3 Einfluss der Grundstücksgrößen

Die zulässigen Lärmemissionen eines Betriebes stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dessen Grundstücksgröße. Mit einer Verdopplung der Grundstücksfläche verzweifacht sich auch die mögliche Einwirkzeit einer Lärmquelle. Oder anders ausgedrückt: Bei gleicher Geräuschkdauer steigt die mögliche immissionswirksame Schalleistung um 3 dB(A).

Die - bei kleinen Flächen ganz besonders ausgeprägte - Abhängigkeit der erreichbaren betrieblichen Geräuschabstrahlung von den Grundstücksgrößen (bzw. von den "Bezugsflächen für die Emissionskontingente") ist deutlich herauszustellen, weil auch sie zeigt, dass die **schalltechnische Taxierung einzelner Gewerbegrundstücke nach dem Pauschalkriterium  $L_w'' = 60 \text{ dB(A)}$  pro m<sup>2</sup> der DIN 18005 unzureichend ist**, bzw. zu verfälschten Ergebnissen führt!

### 5.1.4 Keine unmittelbare Vergleichbarkeit von $L_w''$ und $L_{EK}$

Die in der DIN 18005 genannten flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_w''$  können aufgrund ihrer prinzipiell unterschiedlichen Definition bezüglich der Schallausbreitungsbedingungen **NICHT** unmittelbar mit den in der DIN 45691 definierten  $L_{EK}$  verglichen werden!

### 5.1.5 Installierbare Schalleistungen

Die auf einem Grundstück tatsächlich installierbaren Schalleistungspegel können **u.U. wesentlich höher** sein, als die  $L_{EK}$ . Voraussetzung hierfür ist jedoch eine Betriebsplanung, welche sorgfältig auf die Anforderungen des Schallschutzes Rücksicht nimmt.

## 5.2 Schalltechnische Qualität des Bebauungsplans

- **Höhe der Emissionskontingente**

Den Parzellen des geplanten Gewerbegebietes wurden tags und nachts so hohe Emissionskontingente zugewiesen, wie nach dem in Kapitel 3.4 aufgestellten Emissionsmodell zulässig sind. Darin wurden nicht nur die bereits ausgewiesenen Gewerbeflächen berücksichtigt, sondern auch diejenigen Bereiche, die gemäß der Darstellung im Flächennutzungsplan der Stadt Neumarkt-St. Veit zukünftig ebenfalls als Gewerbegebiet ausgewiesen werden sollen. Zunächst wurden die für den Geltungsbereich der 4. Änderung des Bebauungsplans "Nord-Ost" /56/ verfügbaren Teilbeurteilungspegel nach den Berechnungsvorgaben der DIN ISO 9613-2 ermittelt. In einem zweiten Schritt wurden dann die Kontingente auf den gewählten Emissionsbezugsflächen so eingestellt, dass sich nach den Regeln der DIN 45691 in etwa diejenigen Immissionskontingente errechnen, die den zuvor ermittelten Teilbeurteilungspegeln entsprechen.

Um die schalltechnische Eignung des Gewerbegebietes als Standort für die geplante Erweiterung der Fa. Bachmann um Lager- bzw. Produktionshallen zu überprüfen, wurden vorab überschlägige Lärmprognoseberechnungen unter Zugrundelegung der erhaltenen Angaben zur Betriebscharakteristik /55/ durchgeführt. Als Ergebnis ist zu konstatieren, dass die Realisierung grundsätzlich möglich ist, dafür jedoch verschiedene betriebliche und bauliche Randbedingungen eingehalten werden müssen (u.a. Beschränkung des Lieferverkehrs auf die Tagzeit, Abschirmung der Lieferzone nach Süden). Diese Bedingungen werden im schalltechnischen Gutachten zum Baugenehmigungsverfahren, in dem der Nachweis der Einhaltung des zulässigen Emissionskontingentes zu erbringen ist, untersucht und festgelegt. Weiterhin wird dieses – noch zu erstellende – Gutachten eine Anlagen- und Betriebsbeschreibung enthalten, die als belastbare Grundlage für die Ermittlung der zu erwartenden anlagenbezogenen Geräuschentwicklung dient. Die für eine Einhaltung der Schallschutzanforderungen im Detail notwendigen baulichen, technischen, planerischen und organisatorischen Maßnahmen werden als Auflagenvorschläge für die Genehmigung formuliert.

- **Lärmsituation im benachbarten Gewerbegebiet**

Bei der Geräuschkontingentierung wurde besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass am unmittelbar nordwestlich an die Planung angrenzenden Betriebsleiterwohnhaus "Ludwig-Ganghofer-Straße 21" mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes keine überhöhten Lärmimmissionen entstehen. Würden die Emissionskontingente auch für diese Nutzung gelten, so wären dort Immissionsanteile "zulässig", die tags wie auch nachts um ca. 13 dB(A) unter den dort geltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm liegen. Aufgrund der Tatsache, dass Geräuschkontingentierungen stets auf die Einhaltung der anzustrebenden Orientierungswerte für benachbarte Nutzungen abstellen, die eine höhere Schutzbedürftigkeit als Gewerbegebiete aufweisen (vgl. Kapitel 3.3), sind die empfohlenen lärmimmissionsschutzfachlichen Festsetzungen jedoch nicht auf diesen Immissionsort zu beziehen. Stattdessen wird empfohlen, die zu erwartende anlagenbezogene Lärmbelastung über einen quantifizierenden Vergleich der

betrieblichen Beurteilungspegel mit den geltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm zu beurteilen.

- **Empfehlungen zur Zulässigkeit von Betriebsleiterwohnungen**

Um die schalltechnische Qualität der 4. Änderung des Bebauungsplans "Nord-Ost" der Stadt Neumarkt-St. Veit /56/ nicht nachträglich durch den Schutzanspruch von Betriebsleiterwohnungen vor unzulässigen Lärmimmissionen zu beeinträchtigen, empfehlen wir, das Entstehen von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter an die Notwendigkeit eines Nachweises der schalltechnischen Unbedenklichkeit zu knüpfen.

## 6 SCHALLSCHUTZ IM BEBAUUNGSPLAN

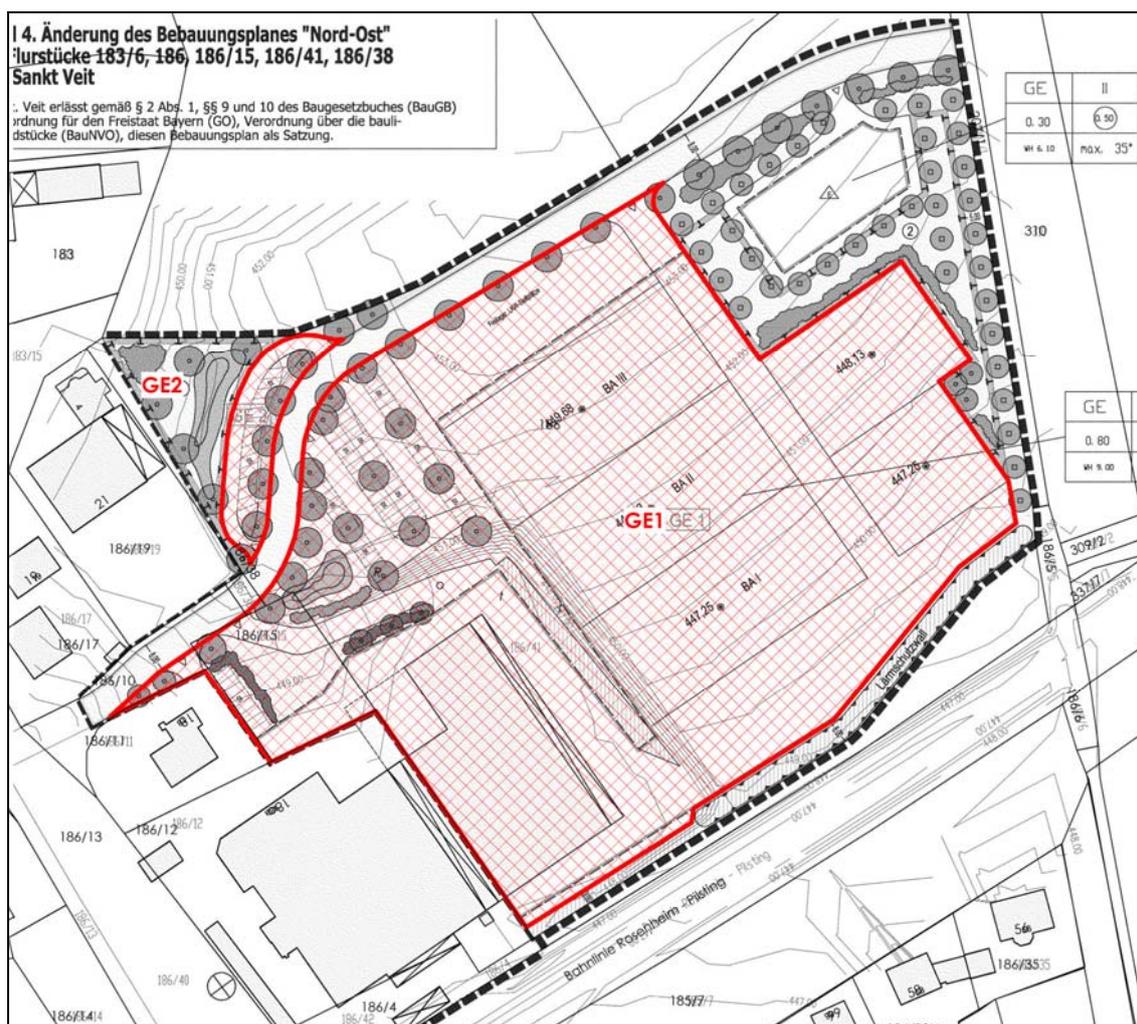
### 6.1 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen

#### Festsetzung von Emissionskontingenten gemäß der DIN 45691:2006-12

Das Plangebiet ist nach § 1 BauNVO hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen gegliedert. Zulässig sind nur Betriebe und Anlagen, deren Geräusche in ihrer Wirkung auf maßgebliche Immissionsorte im Allgemeinen Wohngebiet südlich des Geltungsbereichs der 4. Änderung des Bebauungsplans die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691:2006-12 weder während der Tagzeit zwischen 6<sup>00</sup> und 22<sup>00</sup> Uhr noch nachts zwischen 22<sup>00</sup> und 6<sup>00</sup> Uhr überschreiten:

Zulässige Emissionskontingente $L_{EK}$ [dB(A) je m <sup>2</sup> ]		
Teilfläche	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1: $S_{EK} \sim 23.470 \text{ m}^2$	67	52
GE 2: $S_{EK} \sim 730 \text{ m}^2$	67	52

$S_{EK}$ : .....Emissionsbezugsfläche = gemäß Planeintrag



Lageplan M 1:2.000 mit Eintragung der Emissionsbezugsflächen

Die Einhaltung der zulässigen Emissionskontingente ist – mit Ausnahme der Regelung zur so genannten "Relevanzgrenze", die keine Gültigkeit findet - nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 zu prüfen. Die Ermittlung der Immissionskontingente erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 4.5 unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

Überschreitungen der Emissionskontingente auf Teilflächen sind nur dann möglich, wenn diese nachweislich durch Unterschreitungen anderer Teilflächen des gleichen Betriebes/Vorhabens so kompensiert werden, dass die für die untersuchten Teilflächen in der Summe verfügbaren Immissionskontingente eingehalten werden.

Die Festsetzung von Emissionskontingenten gilt nicht für Immissionsorte mit einer Schutzbedürftigkeit, die geringer ist, als diejenige eines Mischgebiets.

## 6.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

In den Einzelgenehmigungsverfahren soll durch die Bauaufsichtsbehörde nach § 1 Absatz 2 BauVorIV die **Vorlage schalltechnischer Gutachten angeordnet** werden.

Qualifiziert nachzuweisen ist darin für alle maßgeblichen Immissionsorte im Allgemeinen Wohngebiet südlich des Geltungsbereichs der 4. Änderung des Bebauungsplans, dass die Beurteilungspegel der vom jeweils geplanten Vorhaben ausgehenden Geräusche unter den zum Zeitpunkt der Genehmigung tatsächlich anzusetzenden Schallausbreitungsverhältnissen (Einrechnung aller Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen und Abschirmungen sowie Reflexionseinflüsse) entsprechend den geltenden Berechnungs- und Beurteilungsrichtlinien (i.d.R.: TA Lärm) die für die vom jeweiligen Vorhaben in Anspruch genommenen Teilflächen der Emissionsbezugsfläche verfügbaren Immissionskontingente einhalten oder unterschreiten können.

## 6.3 Musterformulierung für die Begründung

Mit der Erweiterung und 4. Änderung des Bebauungsplans „Nord-Ost“ wird das ausgewiesene Gewerbegebiet „Nord-Ost“ der Stadt Neumarkt-St. Veit im Bereich der Grundstücke Fl.Nr. 183/6, 186, 186/15, 186/41 und 186/38 überplant bzw. erweitert. Auslöser für diese städtebauliche Planung ist die Notwendigkeit, der im Gewerbegebiet ansässigen Fa. Günther Bachmann GmbH & Co. KG eine geeignete Fläche für deren gewünschte betriebliche Erweiterung um Lager- bzw. Produktionshallen zur Verfügung zu stellen.

Zur Absicherung der Verträglichkeit dieser Bauleitplanung mit der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft vor unzulässigen anlagenbezogenen Lärmimmissionen wurde durch das Sachverständigenbüro "hooock farkny ingenieure", Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut, mit Datum vom 17.10.2011 ein schalltechnisches Gutachten erstellt, dessen Ergebnisse in der Form maximal zulässiger Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691:2006-12 auf den "Emissionsbezugsflächen" gemäß Planeintrag festgesetzt werden.

Die diesbezügliche Geräuschkontingentierung wurde auf ein vereinfachtes Emissionsmodell gestützt, das allen im Flächennutzungsplan der Stadt Neumarkt-St. Veit dargestellten Gewerbegebieten unter der Prämisse einer möglichst sinnvollen und gerechten Verteilung des insgesamt zur Verfügung stehenden Emissionspotentials sowie unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen (zum Beispiel Entfernung und Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft, bestehende und geplante Nutzungsstrukturen) angemessene Emissionskontingente zuweist. Diese führen in Summenwirkung nach den Berechnungsvorschriften der DIN ISO 9613-2 zu Gewerbelärmbeurteilungspegeln, die für die betrachtete Gesamtsituation eine Einhaltung respektive Unterschreitung der an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft jeweils geltenden Immissionsrichtwerte sicherstellen, die in der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998 festgelegt sind.

Auf der Grundlage dieses Emissionsmodells wurde der für den Geltungsbereich der 4. Änderung des Bebauungsplans "Nord-Ost" verfügbare Emissionsanteil ermittelt, der wiederum in Form von zulässigen Emissionskontingenten  $L_{EK}$  nach der DIN 45691 den Emissionsbezugsflächen der Bauquartiere weitestgehend adäquat zugewiesen wurde. Damit bleibt die für die Gesamtsituation konstatierte Einhaltung der Anforderungen an den Lärmimmissionsschutz auch mit Umsetzung der Bauleitplanung gewährleistet.

Somit sind alle auf der Ebene der Bauleitplanung sinnvollen Vorkehrungen getroffen, um die Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu schützen.

## **7 ANHANG**

## 7.1 Zitierte Unterlagen

6. Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
13. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
44. DIN ISO 9613-2 Entwurf, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
48. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
51. DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
52. DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Dezember 2006
54. Schalltechnische Untersuchung Nr. NSV-1120-01 vom 22.07.2004 zur "3. Änderung des Bebauungsplans "Nord-Ost" der Stadt Neumarkt-St. Veit", hoock farny ingenieure, 84028 Landshut
55. Ortstermin mit Projektbesprechung und Fotodokumentation am 15.09.2011 auf dem Betriebsgelände der Fa. Bachmann in Neumarkt-St. Veit (Hr. Bachmann junior, Hr. Bachmann senior, Hr. Hoock)
56. Erweiterung und 4. Änderung des Bebauungsplans "Nord-Ost", Stand: 28.09.2011, Verfasser: Ingenieurbüro aquasoli, Haslacher Straße 14, 83278 Traunstein
57. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Neumarkt-St. Veit, am 19.09.2011 von der Stadt Neumarkt-St. Veit per E-Mail erhalten

## 7.2 Aufteilung der Immissionskontingente

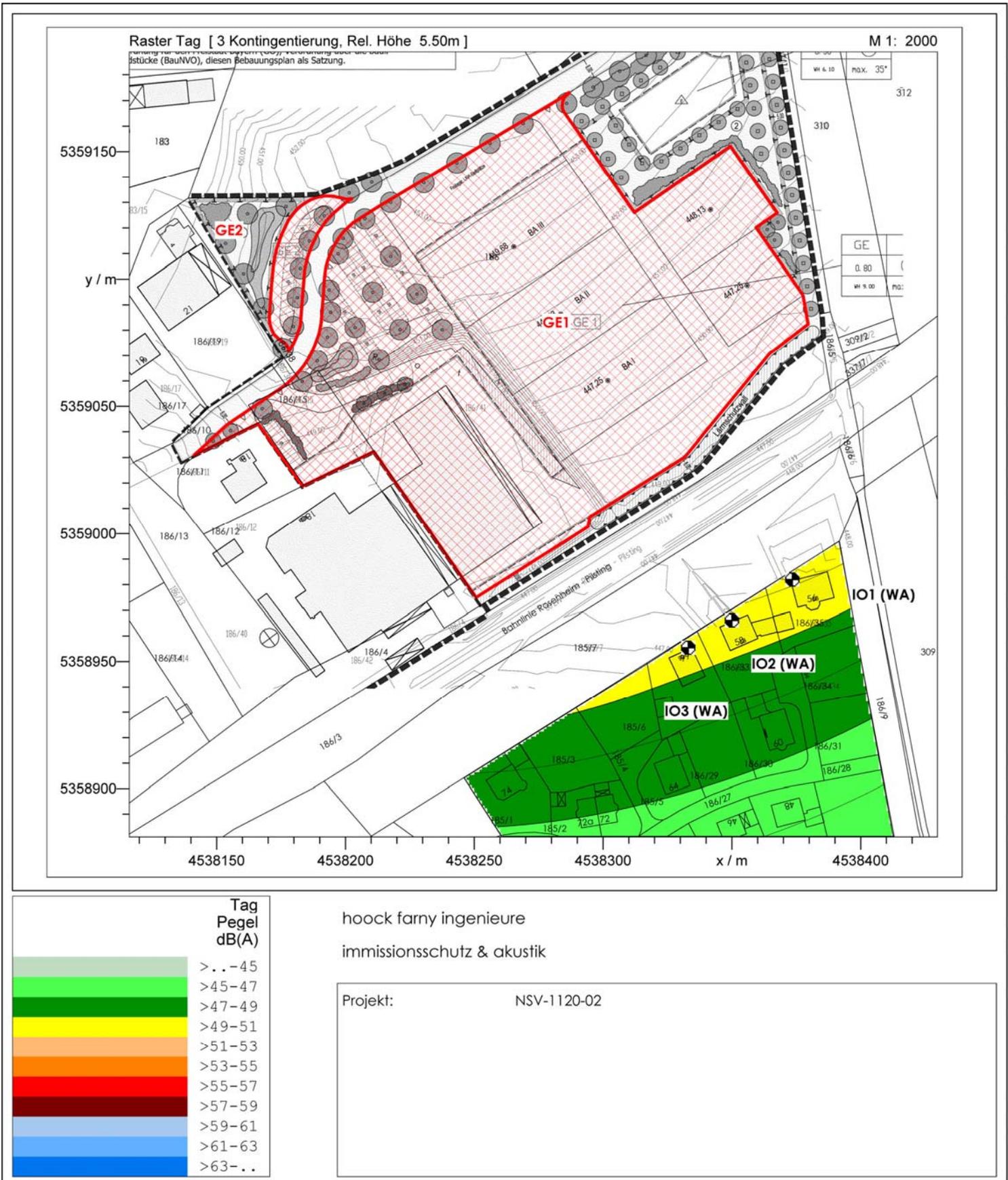
IO1 (WA)*	3 Kontingentierung			Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
	x = 4538373,46 m		y = 5358981,98 m		z = 450,99 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE1	49,906	49,906	34,906	34,906	
GE2	37,423	50,144	22,423	35,144	
Summe		<b>50,144</b>		<b>35,144</b>	

IO2 (WA)*	3 Kontingentierung			Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
	x = 4538350,02 m		y = 5358966,08 m		z = 450,88 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE1	49,457	49,457	34,457	34,457	
GE2	37,800	49,744	22,800	34,744	
Summe		<b>49,744</b>		<b>34,744</b>	

IO3 (WA)*	3 Kontingentierung			Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
	x = 4538333,06 m		y = 5358955,41 m		z = 450,81 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE1	49,218	49,218	34,218	34,218	
GE2	38,024	49,536	23,024	34,536	
Summe		<b>49,536</b>		<b>34,536</b>	

### **7.3 Planunterlagen**

### Plan 1 (M 1:2.000): Zulässige Immissionskontingente L<sub>IK</sub>, Tagzeit in 5,5 m ü. GOK



### Plan 2 (M 1:2.000): Zulässige Immissionskontingente L<sub>IK</sub>, Nachtzeit in 5,5 m ü. GOK

