

# Stadt Unterschleißheim



**C. HENTSCHEL CONSULT**  
Ing.-GmbH für Immissionsschutz und Bauphysik



**Bebauungsplan Nr. 139 – Hollerner Feld  
in Unterschleißheim**

**Schalltechnische Untersuchung**

Dezember 2018

Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim  
Rathausplatz 1  
85716 Unterschleißheim

Auftragnehmer: C. Hentschel Consult Ing.-GmbH  
Oberer Graben 3a  
85354 Freising

Projekt-Nr.: 397-2018 / V03

Projektleiter: Dipl.-Ing.(FH) C. Hentschel  
Tel.: 08161 / 8069 249  
Fax: 08161 / 8069 248  
E-mail: c.hentschel@c-h-consult.de

Seitenzahl: I-III, 1-26

Anlagenzahl: Anlage 1 (1 Seite)  
Anlage 2 (2 Seiten)  
Anlage 3 (3 Seiten)  
Anlage 4 (1 Seite)

Freising, den 11.12.2018

C. HENTSCHEL CONSULT ING.-GMBH  
Messstelle § 29b BImSchG



Akkreditiert nach  
DIN EN ISO/IEC 17025:2005  
für die Ermittlung von  
Geräuschen (Gruppe V)

gez. Claudia Hentschel  
Fachlich verantwortlich Geräusche Gruppe V

gez. i.A. Katharina Viehhauser

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit - einschließlich aller Anlagen - vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die C.Hentschel Consult Ing.-GmbH.

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>GRUNDLAGEN</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN</b> .....	<b>2</b>
	3.1 Bauleitplanung .....	2
	3.2 Gewerbeanlagen .....	4
<b>4</b>	<b>ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>STRAßENVERKEHR</b> .....	<b>7</b>
	5.1 Schallemissionen.....	7
	5.2 Schallimmissionen und Beurteilung .....	7
	5.3 Schallschutzmaßnahmen.....	9
<b>6</b>	<b>GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG</b> .....	<b>11</b>
	6.1 Allgemein.....	11
	6.2 Maßgebliche Immissionsorte .....	13
	6.3 Planwert.....	15
	6.4 Emissionskontingent $L_{EK}$ .....	16
	6.5 Schallimmissionen und Beurteilung .....	18
<b>7</b>	<b>FESTSETZUNGSVORSCHLAG</b> .....	<b>19</b>
	7.1 Begründung .....	19
	7.2 Festsetzungsvorschlag .....	20
	7.3 Hinweise .....	22
<b>8</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>ANLAGENVERZEICHNIS</b> .....	<b>26</b>

## 1 AUFGABENSTELLUNG

Die *C. Hentschel Consult Ing.-GmbH* wurde 2010 von der *Stadt Unterschleißheim* mit der schalltechnischen Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 139 „Hollerner Feld“ (BP 139) Planstand 06.12.2010 beauftragt. Der BP 139 soll nun fortgeführt und die schalltechnische Untersuchung von 2010 auf die aktuellen Gegebenheiten angepasst werden.

Der BP 139 setzt im Norden unverändert ein Sondergebiet (SO) und im südlichen Bereich eine Gewerbefläche mit Emissionsbeschränkung (GEe) fest. Gegenüber dem Entwurf von 2010 ist der Geltungsbereich des BP 139 kleiner (das südliche Grundstück wird nicht mehr mit dem BP 139 überplant) und der geplante Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb auf der Fläche SO ist zwischenzeitlich realisiert. Auf der Fläche GEe ist ein Beherbergungsbetrieb vorgesehen.

Das Grundstück steht im Einflussbereich der Bundesstraße B 13 im Osten und emittiert auf das westlich gelegene Reine Wohngebiet. Folgendes wird schalltechnisch untersucht:

- Zu erwartende Immissionsbelastung durch die Bundesstraße B13.
- Festlegung von Emissionskontingenten für die GEe und SO-Fläche auf Grund der Nutzung auch für die Sondergebietsfläche für die Festsetzung im B-Plan Nr. 139.
- Zu erwartende Immissionsbelastung aus dem geplanten Hotelbetrieb auf der Fläche GEe

Punkt 3 wird in einer separaten Untersuchung abgehandelt.

## 2 UNTERLAGEN

Der schalltechnischen Untersuchung lagen folgende Unterlagen zu Grunde:

- Vorbesprechung mit dem Auftraggeber am 13.11.2018
- Verkehrsaufkommen 2015 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern
- Bebauungsplanentwurf Nr. 139, Stand 08.11.2018, Verfasser Werner Hofmaier
- Bebauungsplanentwurf Nr. 58c, Stand 01.08.2018, Verfasser Stadt Unterschleißheim
- Baugenehmigung für den Lebensmittelmarkt
- Planungsentwurf für den Neubau eines Hotels, Stand 27.03.2018  
Verfasser: Gossner Planungsbüro GmbH
- Digitales Katasterblatt

### 3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

#### 3.1 Bauleitplanung

Gemäß § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 [1] "Schallschutz im Städtebau" konkretisiert.

Nach DIN 18005 [1] sind bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

**Tabelle 1** Orientierungswerte nach DIN 18005 [1]

Gebietsnutzung	Tags (6.00-22.00 Uhr)	Nachts (22.00-6.00 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	55 dB(A)/50 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete (MD/MI)	60 dB(A)	50 dB(A)/45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45 dB(A)/40 dB(A)
Reine Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)/35 dB(A)
Sondergebiet (SO)	45 - 65 dB(A)	35 - 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 Verkehrsanlagen.

Der Orientierungswert für ein Sondergebiet soll abhängig von der Nutzung festgelegt werden. Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen Lebensmittelmarkt, so dass für die Beurteilung der Orientierungswert für ein Gewerbegebiet herangezogen wird.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

---

Die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr führt in einem Rundschreiben vom 25.07.2014 in den Kapiteln II.1.1.b) und II.4.2 aus, dass die in der DIN 18005 [1] niedergelegten Orientierungswerte für den Fall, dass eine schutzbedürftige Nutzung an einen bestehenden Verkehrsweg herangeplant wird, abwägungsfähig sind:

- *„(...) Im Bauleitplanverfahren ist die Gemeinde allerdings nicht von vorneherein gehindert, im Wege der Abwägung Nutzungen festzulegen, die die Richtwerte der DIN 18005 über- oder unterschreiten. Dies folgt [...] daraus, dass die technischen Regelwerke gerade keinen Rechtssatzcharakter haben, sondern nach der Rechtsprechung (vgl. BVerwG, Urt. V. 22.03.2007 – 4 CN 2.06 juris -) lediglich ... als Orientierungshilfen im Rahmen gerechter Abwägung herangezogen werden können.*
- *Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe und Belange sein, und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. [...]*
- *[Es] ist zunächst insbesondere in Erwägung zu ziehen, ob Verkehrslärmeinwirkungen durch Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes vermieden werden können [...]*
- *Bei der Planung und Abwägung sind des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen [...]. [...]*
- *Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz (siehe oben) gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden. [...]*

Ob im Rahmen der städtebaulichen Abwägung eine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 [1] für Verkehrsgeräusche toleriert werden kann, ist für den jeweiligen Einzelfall von den zuständigen Genehmigungsbehörden zu entscheiden.

Im Regelfall werden für die oben genannte Abwägung der Verkehrsgeräusche die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] herangezogen, welche streng genommen ausschließlich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten. Der IGW<sub>16.BImSchV</sub> liegt abhängig von der Gebietseinstufung bei:

**Tabelle 2** Immissionsgrenzwert (IGW) 16.BImSchV [2]

Gebietsnutzung	IGW <sub>16.BImSchV</sub>	
	Tags (6.00-22.00 Uhr)	Nachts (22.00-6.00 Uhr)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Misch- u. Dorfgebiet (MI/MD)	64 dB(A)	54 dB(A)

Ferner führt die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr in dem o. g. Rundschreiben unter Punkt II.4.3 Folgendes aus:

- *„[...] Sofern die Immissionen jedoch ein Ausmaß erreichen, das eine Gesundheits- oder Eigentumsverletzung (Art. 2 Abs. 2 Satz 1, Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG) befürchten lässt, was jedenfalls bei Werten unter 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts nicht anzunehmen ist, ist die Grenze der gemeindlichen Abwägung erreicht. [...]“*

Im Schreiben des Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 23.02.2016 (73a-U8721.12-2016/2-2) zum Bauen im Innenbereich heißt es:

- *„ [ ] Können diese auch durch aktiven und passiven Lärmschutz nicht vermieden werden und scheiden Planungsalternativen aus, muss die Gemeinde von der Planung letztlich Abstand nehmen (BVerwG, Beschl. v. 30.11.2006 – 4BN 14.06 juris – BRS 70 Nr. 26 m.w.N). Mittelungspegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts nähern sich nach der obergerichtlichen Rechtsprechung den oben genannten Grundrechtsschwellen.*
- *[ ] Zur besonderen Begründung können in der Abwägung bedeutende Allgemeinwohlin-teressen wie z.B. aktuell die dringend zu realisierende Unterbringung von Flüchtlingen und Asylbegehrenden aber auch allgemein die Ziele der Innenentwicklung und Nach-verdichtung zu berücksichtigen sein.“*

### 3.2 Gewerbeanlagen

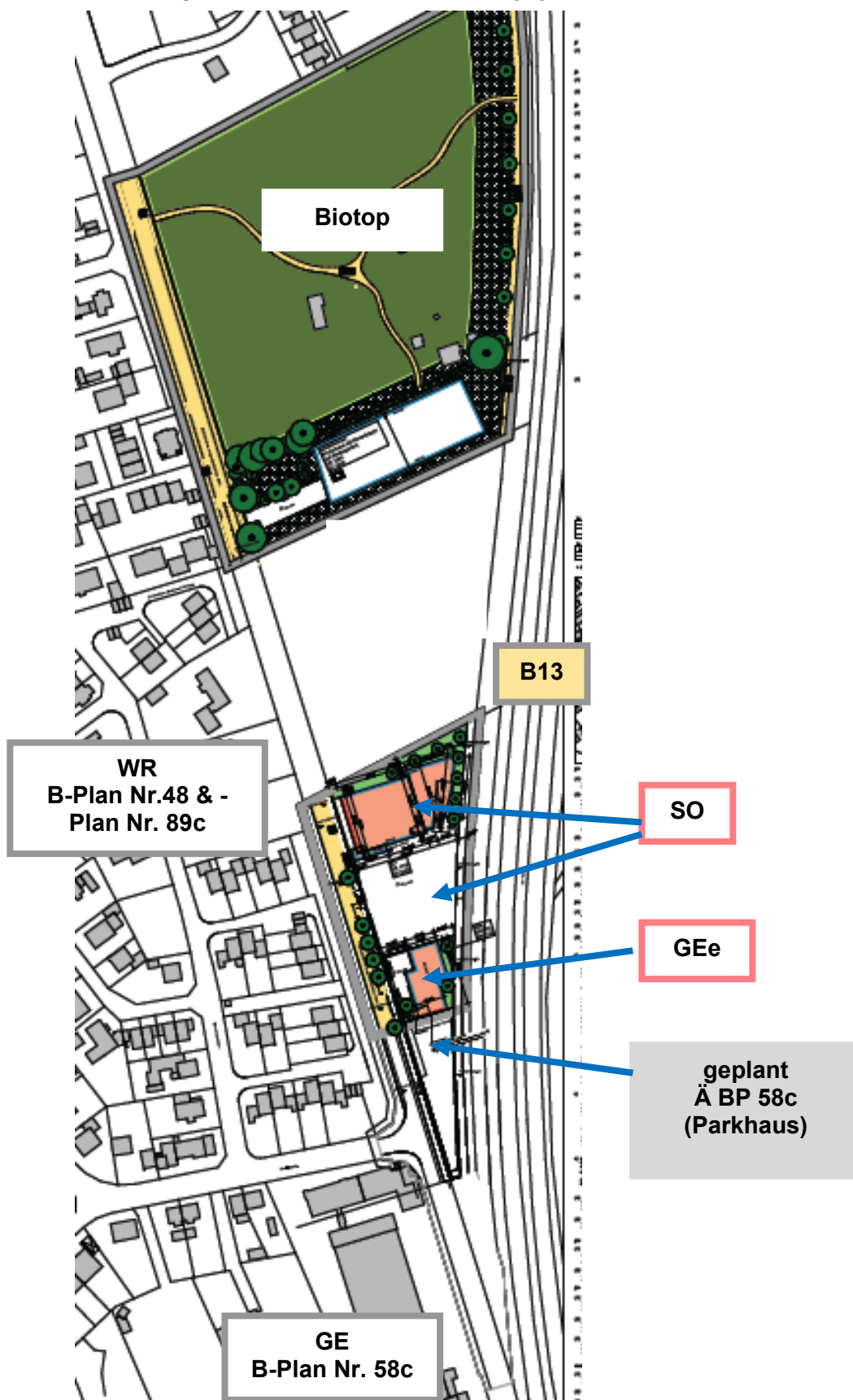
Für Berechnung und Beurteilung von Betrieben und Anlagen (hier für die Geräuschkontingen-tierung) wird in der DIN 18005 [1] auf die TA Lärm [3] verwiesen. In der TA Lärm [3] werden Immissionsrichtwerte festgesetzt, welche den Orientierungswerten gemäß DIN 18005 [1] für die in Tabelle 1 angegebene Gebietsnutzung entsprechen.

Der Immissionsrichtwert muss von allen im Einflussbereich stehenden Betrieben gemeinsam eingehalten werden. Nach der TA Lärm [3] kann auf die Untersuchung der Gesamtbelastung verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Zusatzbelastung den angegebenen Im-missionsrichtwert um 6 dB(A) unterschreitet und somit als nicht relevant angesehen werden kann.





Abbildung 1 Übersicht über das Planungsgebiet B-Plan Nr. 139



## 5 STRAßENVERKEHR

### 5.1 Schallemissionen

Die Emission durch den Straßenverkehr wird nach der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen, RLS-90 [4], berechnet. Für den untersuchten Streckenabschnitt wird der Emissionspegel  $L_{m,E}$  für die Beurteilungszeiträume Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) berechnet (Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse).

Ausgangsgrößen für die Berechnung sind die Verkehrsstärke, der Lkw-Anteil, die zulässige Höchstgeschwindigkeit, die Steigung sowie die Fahrbahnart. Der Emissionspegel errechnet sich gemäß RLS-90 [4] nach folgender Gleichung:

$$L_{m,E} = 37,3 + 10 \cdot \lg [M (1 + 0,082 \cdot p) + D_v + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E] \quad (1)$$

Dabei bedeuten:

M	Stündliche Verkehrsstärke	$D_{Stro}$	Einfluss der Straßenoberfläche
p	Lkw-Anteil in %	$D_{Stg}$	Einfluss der Steigung
$D_v$	Einfluss der Geschwindigkeit	$D_E$	Korrektur bei Spiegelschallquellen

Grundlage der Untersuchung sind Verkehrszahlen für die B13 aus dem Verkehrsmengenatlas 2015, welche mit einer jährlichen Wachstumsrate von 1% ohne Regression auf den Prognosehorizont 2035 hochgerechnet wurden. Der prozentuale Lkw-Anteil wurde unverändert beibehalten.

In Tabelle 3 ist der Emissionspegel in 25 m Entfernung gemäß RLS-90 [4] aufgeführt. Der Berechnung liegt zugrunde, dass auf der B 13 eine Geschwindigkeit von 100 km/h zulässig ist.

**Tabelle 3** Emissionspegel  $L_{m,E}$  für das Jahr 2035

Straße	DTV – 2020	Kfz/h Tag / Nacht	LKW-Anteil Tag/Nacht %	Geschwindigkeit km/h	$L_{m,E}$ / dB(A)	
					Tag	Nacht
B 13	25.800	1.486 / 253	6,6 / 9,2	100	70,8	63,7

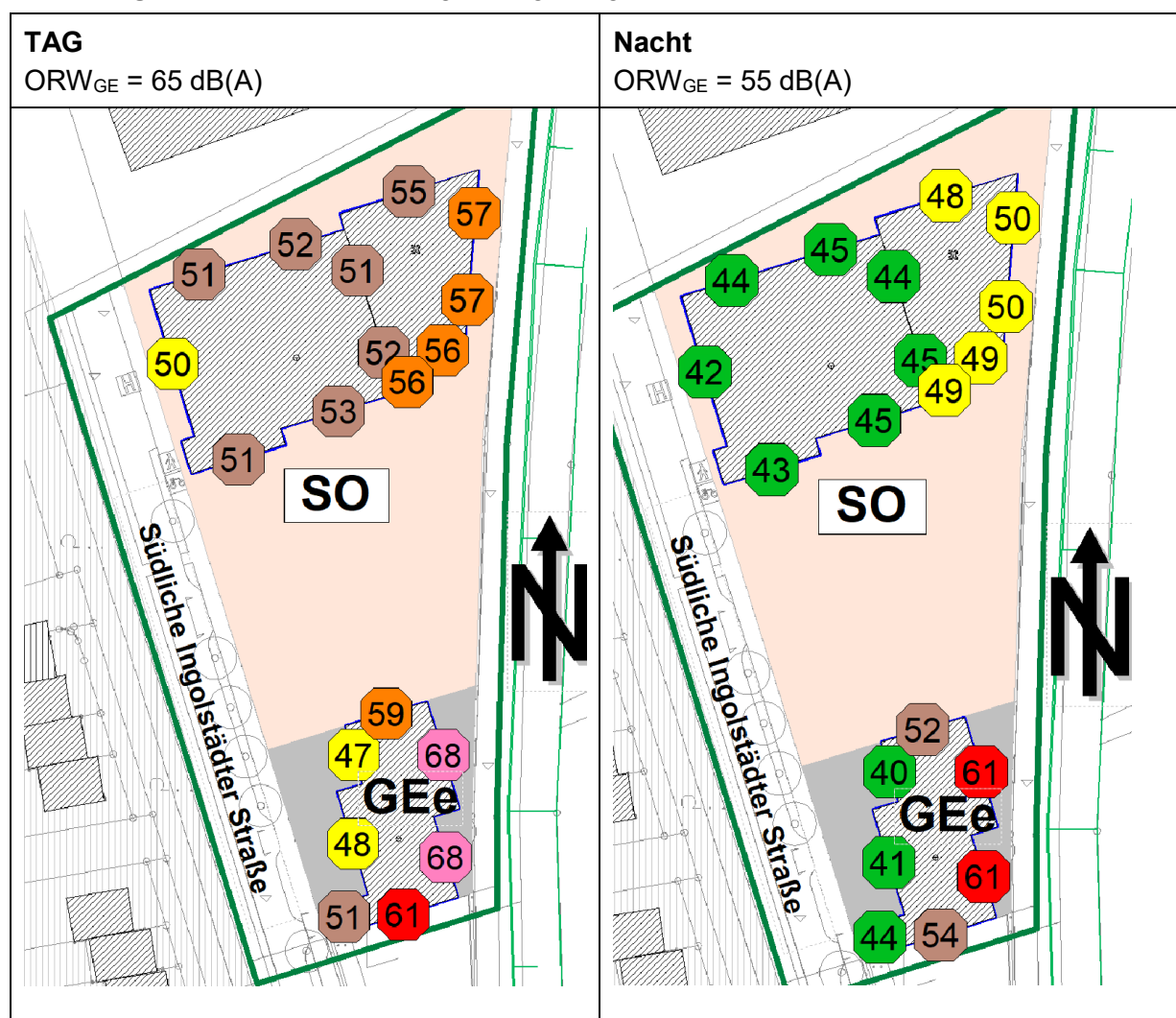
### 5.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Auf der Grundlage der berechneten Schallemissionen in Abschnitt 5.1 wurde berechnet, mit welcher Immissionsbelastung an der geplanten Bebauung zu rechnen ist. Die Ausbreitungsrechnung erfolgt streng nach RLS-90 [4]. Die Höhe der Fensteroberkante im Erdgeschoss wurde auf 2,5 m und die Stockwerkshöhe auf 2,8 m in der Berechnung eingestellt.

Die Wandhöhen der Neubauten wurden dem B-Plan entnommen und entsprechend angesetzt. In der Berechnung ist die Höhenlage der B 13 und der im Mittel 7,5 m hohe Lärmschutz berücksichtigt.

In Abbildung 2 ist die Belastung in Form einer farbigen Gebäudelärmkarte für das ungünstigste Geschoss dargestellt. Die Immissionsbelastung getrennt nach Geschoss ist, in Anlage 2.2 zusammengestellt.

**Abbildung 2** Immissionsbelastung im ungünstigsten Geschoss



Wie Abbildung 2 zeigt, kann mit Ausnahme der Ostfassade des Baufensters im GEe der Orientierungswert für ein Gewerbegebiet eingehalten werden. An der Ostfassade wird der Orientierungswert tagsüber um bis zu 3 dB(A) und nachts um bis zu 6 dB(A) überschritten. Aus den Teilpegeln in Anlage 2.2 geht hervor, dass die Überschreitung nur die Ostfassade im 3. Obergeschoss betrifft, in allen anderen Geschossen kann der ORW auf Grund der bereits vorhandenen Schallschutzwand eingehalten werden.

### 5.3 Schallschutzmaßnahmen

Wie das Ergebnis zeigt, wird im obersten Geschoss (3.OG) an der Ostfassade des Baufters im GEE auch mit den bereits vorhandenen Schallschutzmaßnahmen an der B13 der Orientierungswert für ein Gewerbegebiet tagsüber um 5 dB(A) und nachts um 6 dB(A) überschritten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, soll ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Im vorliegenden Fall handelte sich um ein Gewerbegebiet, das bereits durch die 7,5 m hohe Schallschutzwand soweit abgeschirmt wird, dass nur noch im 3.OG an der Ostfassade mit Überschreitungen zu rechnen ist. Die vorhandenen aktiven Schallschutzmaßnahmen sollen nicht weiter ausgebaut werden, so dass mit Schallschutzmaßnahmen an der Bebauung auf die Überschreitung zu reagieren ist.

So ist planerisch dafür zu sorgen, dass die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume im 3.OG nicht ausschließlich über die Straßenzugewandte Ostfassade belüftet werden müssen. Alternativ besteht die Möglichkeit, dass der

- schutzbedürftige Aufenthaltsraum ein zum Lüften geeignetes Fenster im Schallschatten von eigenen Gebäudeteilen (z.B. eingezogener Balkon, teilumbauter Balkon, vorspringendes Gebäudeteil) erhält,
- oder
- vor dem zu öffnenden Fenster ein Vorbau (Prallscheiben, verglaste Loggien / Laubengang, Wintergärten (diese sind an der Deckenunterseite absorbierend auszukleiden), lärmgedämmter Schiebeladen, etc.) vorgesehen wird,
- oder falls die obigen Maßnahmen nicht umgesetzt werden können:
- der schutzbedürftige Aufenthaltsraum mittels einer fensterunabhängigen schalldämmten Lüftungseinrichtung belüftet wird.

Die VDI 2719 [5] enthält den Hinweis, dass ab einem Außenschallpegel von > 50 dB(A) nachts, Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schalldämmenden, evtl. fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung ausgestattet werden sollen, da auch mit gekipptem Fenster kein ausreichender Schutz des Nachtschlafs mehr besteht. Hiervon ist auch die Nord- und Südfassade ab dem 2. Obergeschoss im GEE und die Ostfassade im 2.OG im SO betroffen, siehe Anlage 2.2 Spalte 11.

Das erforderliche Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen wird entsprechend der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 [6], nach der in Bayern baurechtlich eingeführten Fassung von Juli 2016, über den maßgeblichen Außenlärmpegel abgeleitet, siehe Tabelle 4.

**Tabelle 4** Anforderung an die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen

Lärm- pegel	maßgeblicher Außenlärmpegel DIN 4109 dB(A) <sup>1)</sup>	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherber- gungsstätten, Unterrichtsräume etc.	Büroräume und Arbeitsräume <sup>3)</sup>
		erf. R'w,res des Außenbauteils / dB	
I	bis 55	30	-
II	56 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40
VI	76 bis 80	50	45
VII	> 80	2)	50

- 1) Korrektur gegenüber dem berechneten Schallpegel notwendig.
- 2) Die Anforderungen sind auf Grund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.
- 3) An Räume, in denen der Außenlärmpegel auf Grund der ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

Zu 1) Gemäß Kapitel 4.4.5.2 bis 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2016-07 [7] ist bei berechneten Werten aus dem Straßen-, Schienen- und Wasserverkehr ( $L_{r,Verkehr}$ ) eine Korrektur von +3 dB(A) gegenüber dem maßgeblichen Außenlärmpegel zu berücksichtigen. Bei Immissionen aus Gewerbe- und Industrieanlagen wird im Regelfall der gemäß Gebietskategorie zulässige Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum mit einem Zuschlag von + 3 dB(A) als maßgeblicher Außenlärm eingesetzt. Sofern mit Überschreitungen zu rechnen ist, sollen die tatsächlichen Geräuschimmissionen als Beurteilungspegel herangezogen werden. Bei der Überlagerung von mehreren Geräuschbelastungen ist der energetische Summenpegel aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ zu berechnen, wobei der Zuschlag von +3 dB(A) nur einmal zu erfolgen hat, d.h. auf den Summenpegel. Relevanter Gewerbelärm ist hier nicht zu erwarten.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel bei Verkehrslärm zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außengeräuschpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Der Nachtzeitraum mit dem entsprechenden Zuschlag gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Gemäß den Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB, Abschnitt 5 Anlage 5.2, Ausgabe Oktober 2018) darf ergänzend zur DIN 4109-1:2016-07 [6] der Entwurf E DIN 4109-1/A1:2017-01 [10] für bauaufsichtliche Nachweise herangezogen werden.

Im Entwurf E-DIN 4109-1/A1:2017-01 [10] wird die notwendige Schalldämmung der Außenbauteile abweichend zur Tabelle 5 in 1-dB-Schritten abgeleitet. Dies entspricht auch dem Vorgehen in der aktuellen Fassung DIN 4109-1:2018-01 [8], welche baurechtlich in Bayern nicht eingeführt ist.

•  $R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$  (2)

- $R'_{w,ges}$  Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen mindestens einzuhalten sind:
- $R'_{w,ges} = 35$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
  - $R'_{w,ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume etc.

$L_a$  maßgebliche Außenlärmpegel gemäß E-DIN 4109-1/A1:2017-01

- $K_{Raumart}$  Raumart
- 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
  - 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume etc.
  - 35 dB für Büroräume und ähnliches

Die Anforderungen an die Außenbauteile sind in Anlage 2.2 Spalte 8 bis 10 zusammengefasst und gegenübergestellt. Wir empfehlen die Bauschalldämm-Maße nach den Lärmpegelbereichen festzusetzen (Spalte 8). Dies entspricht dem Festsetzungsvorschlag.

## 6 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

Der BP 139 sieht im nördlichen Bereich ein Sondergebiet (SO) und im südlichen Bereich Gewerbefläche mit Emissionsbeschränkung (GEe) vor. Zum Schutz des östlich gelegenen Reinen Wohngebiets soll für die beiden Flächen ein Geräuschkontingent im BP 139 festgesetzt werden.

Im SO wird ein Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb zur Nahversorgung zugelassen, der zwischenzeitlich realisiert ist. Auf dem GEe ist ein Hotel mit 122 Betten ohne Restaurant oder dergl. vorgesehen, so dass mit Ausnahme des Verkehrs und evtl. vorhandener Lüftungsanlage keine nennenswerten Schallemissionen zu erwarten sind.

### 6.1 Allgemein

Ein Geräuschkontingent bedeutet, dass jeder Betrieb geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen zu treffen hat, dass die alleine von seinen Anlagen (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) in seinem Einwirkungsbereich außerhalb des Gewerbegebiets verursachten Geräusche keinen höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung mit dem Geräuschkontingent abgestrahlt würden.

Gemäß Rechtsprechung ist bei der Formulierung der textlichen Festsetzungen und der Darstellung im Plan das Bestimmtheitsgebot zu beachten. Es muss aus dem Bebauungsplan eindeutig hervorgehen, auf welche Flächen sich die Emissionskontingente beziehen, welchen Betrag sie besitzen, auf Grundlage welcher Ausbreitungsrechnung die immissionsseitigen Pegelanteile der einzelnen Teilflächen (sogenannte Immissionskontingente) ermittelt werden sollen und wie in späteren Genehmigungsverfahren die Verträglichkeit von Vorhaben mit den Emissionskontingenten überprüft werden soll.

Hinweis:

Nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 - 4 CN 7.16 – muss in einem rein intern gegliederten Baugebiet nach § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO *„ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung oder gleichbedeutend, ein Teilgebiet geben, das mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen“*. Es müsse die allgemeine Zweckbestimmung des Baugebiets gewahrt werden.

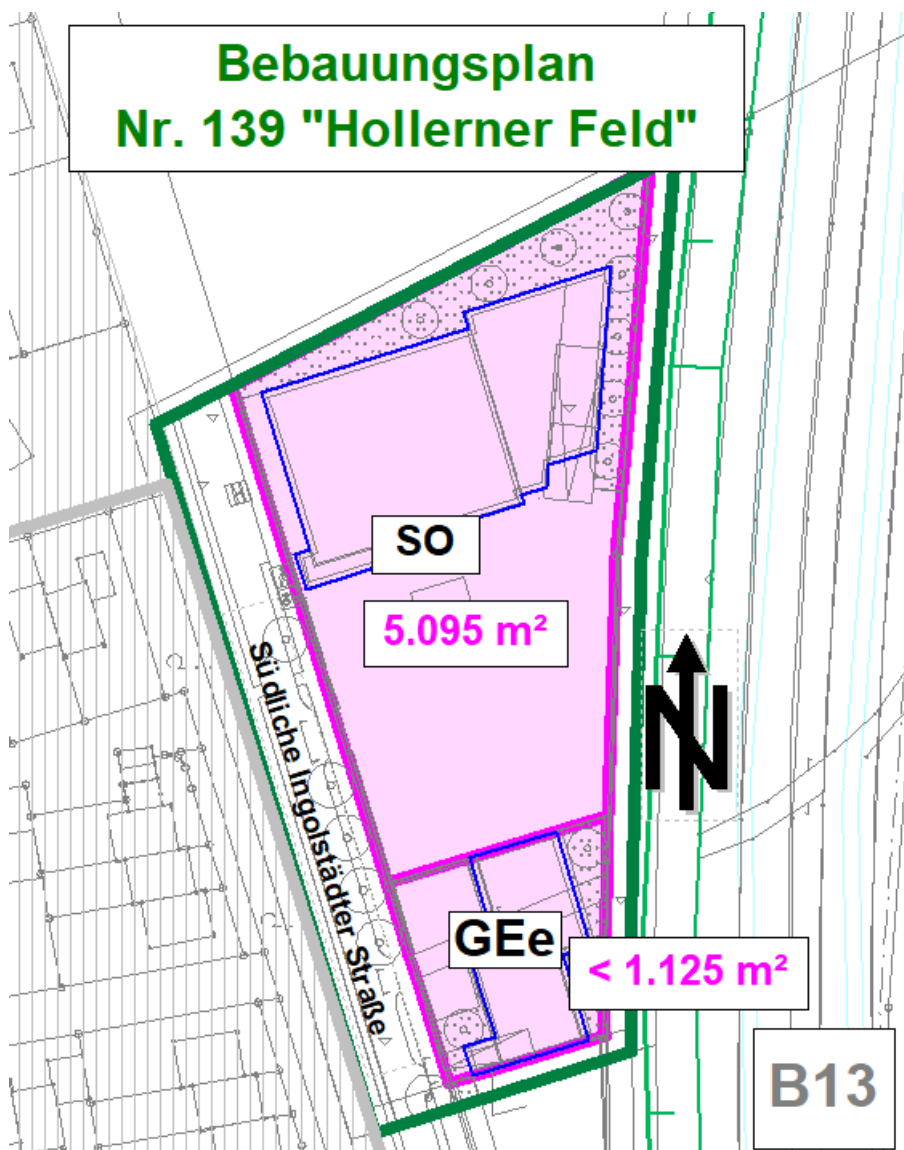
Sofern rechnerisch auf Grund der Nachbarschaft alle Flächen emissionsbeschränkend kontingentiert werden müssten, besteht laut o.g. Urteil die Möglichkeit einer gebietsübergreifenden Gliederung, d.h. auf den Verweis auf (nicht-eingeschränkte) Gewerbeflächen im Stadt- bzw. Gemeindegebiet. Hierzu heißt im o.g. Urteil *„Die Wirksamkeit einer gebietsübergreifenden Gliederung von Gewerbegebieten nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist davon abhängig, dass ihr ein darauf gerichteter planerischer Wille der Gemeinde zugrunde liegt, der in geeigneter Weise im Bebauungsplan selbst oder seiner Begründung dokumentiert worden ist.“*

Ab welcher Höhe ein Gewerbegebiet emissionsbeschränkt ist, wurde im o.g. Urteil nicht definiert. Nach DIN 18005 [1], Kapitel 4.5.2 kann für ein Gewerbegebiet von einem flächenbezogenen A-Schallleistungspegel - tags und nachts – von  $L_w = 60$  dB ausgegangen werden. Im Umkehrschluss wäre von einer Emissionsbeschränkung auszugehen, wenn obiger Anhaltswert unterschritten wird.

Die Geräuschkontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691 [12] und wird in Form eines Emissionskontingents ( $L_{EK}$  in dB(A)/m<sup>2</sup>) angegeben. Der BP 139 ist gegliedert in ein SO im Norden und ein GEE im Süden. Kontingentiert wird im vorliegenden Fall die gesamte Grundstücksfläche:

<b>Parzelle</b>	<b>Größe</b>
SO	5.095 m <sup>2</sup>
GEE	1.125 m <sup>2</sup>

Abbildung 3  Kontingentierte Flächen



## 6.2 Maßgebliche Immissionsorte

Maßgeblich für die Auslegung der Geräuschkontingentierung sind die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume im Wohn- und Mischgebiet außerhalb des BP 139. Diese liegen gemäß TA Lärm Abschnitt A.1.3 [3] bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes, oder bei unbebauten Flächen am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Innerhalb des Gebiets und zum angrenzenden Gewerbegebiet wird festgesetzt, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm [3] eingehalten werden muss. Hier gilt: Sind keine Betriebswohnungen zugelassen oder nur ausnahmsweise zugelassen und zum Zeitpunkt der



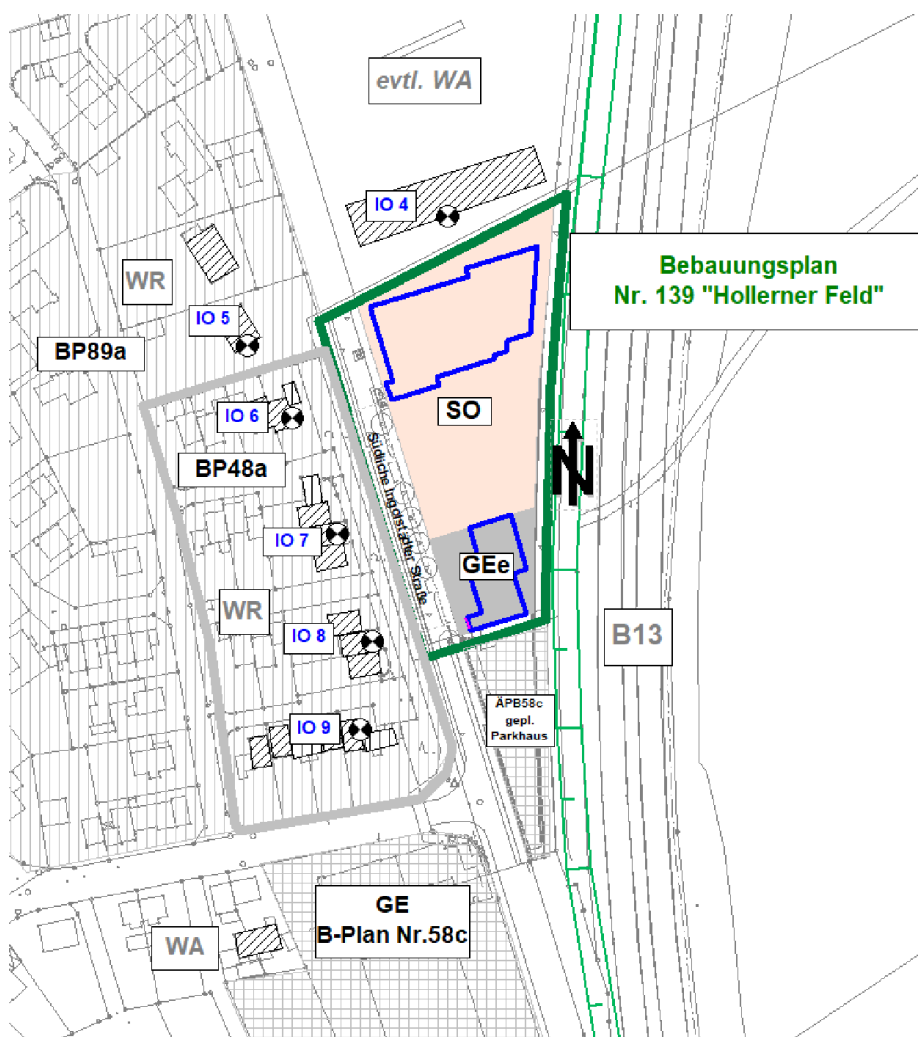
Genehmigung keine vorhanden, kann nachts der Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum herangezogen werden.

Dementsprechend wurden 5 Immissionsorte (IO 5 bis IO 9) im westlich gelegenen Reinen Wohngebiet (B-Plan Nr. 48 und B-Plan Nr. 89c) herangezogen. Ferner soll unter Umständen nördlich ein weiteres Wohngebiet entstehen = IO 5 (siehe Planungsentwurf Anlage 3.1). Die Bezeichnung IO 4 bis IO 9 wurde für die Vergleichbarkeit der Betriebsgenehmigung für den Lebensmittelmarkt aus der SU von 2010 übernommen, IO 1 bis IO 3 existieren hier nicht.

Das westliche Gebiet ist als Reines Wohngebiet (WR) festgesetzt und es ist eine zweigeschossige Bebauung mit ausbaubarem Dach (II+D) zugelassen. Für das nördliche Gebiet wird in Abstimmung mit der Stadt Unterschleißheim der IRW für ein Allgemeines Wohngebiet herangezogen.

#### Abbildung 4 Lage der Gewerbefläche und der maßgeblichen Immissionsorte

Die Bezeichnung IO 4 bis IO 9 wurde für die Vergleichbarkeit aus der SU von 2010 übernommen / IO 1 bis IO 3 existieren hier nicht



### 6.3 Planwert

In einem ersten Schritt wird gemäß DIN 45691 [12] der Immissionsanteil (= Planwert  $L_{PL}$ ) festgelegt, der durch das neue SO und die beiden GEe in der Nachbarschaft verursacht werden darf. Auf dieser Grundlage werden die maximal zulässigen Emissionskontingente getrennt für die beiden Teilflächen festgelegt.

Der Planwert ist nach folgendem Zusammenhang zu ermittelt:

$$L_{PL,j} = 10 \lg (10^{0,1(L_{GI,j})} - 10^{0,1 L_{vor,j}}) \quad (3)$$

mit:

$L_{PL,j}$  = Planwert am Immissionsort j

$L_{GI,j}$  = IRW am Immissionsort j

$L_{vor,j}$  = Vorbelastung am Immissionsort j

Da südlich des BP 139 eine Gewerbefläche existiert (BP 58c) kann der in Tabelle 1 genannte Immissionsrichtwert  $L_{GI}$  am Wohnbaugelände nicht als Planwert herangezogen werden.

Im BP 58c wurden keine Festsetzungen zum Immissionsschutz getroffen. Zur Berücksichtigung dieser Vorbelastung  $L_{vor}$  wurde fiktiv ein Emissionskontingent angesetzt, so dass im nördlich angrenzenden Reinen Wohngebiet der Immissionsrichtwert für ein Allgemeines Wohngebiet eingehalten wird (IO 9 Südfassade). Da der Immissionsrichtwert für ein Allgemeines Wohngebiet um 5 dB(A) höher liegt als für ein Reines Wohngebiet und im nördlichen Bereich des BP 58 Büro- und Verwaltungsgebäude angeordnet sind, liegt der Ansatz auf der sicheren Seite.

In Tabelle 5 ist die Vorbelastung an den ausgewählten Immissionsorten mit diesem Ansatz aufgeführt. Der Berechnungsnachweis wird nur für den Tagzeitraum geführt. Nachts liegt der Planwert entsprechend dem angesetzten Lärmkontingent und dem zulässigen Immissionsrichtwert um 15 dB(A) niedriger. Der zulässige Planwert wird berechnet aus dem Immissionsrichtwert abzüglich der Vorbelastung.

**Tabelle 5** Vorbelastung und daraus zulässiger Planwert im Tagzeitraum

\* die Vorbelastung aus der Gewerbefläche BP 58c wurde fiktiv so eingestellt, dass der Immissionsrichtwert für ein WR um 5 dB(A) überschritten wird.

Bezeichnung	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9 Ostf.	IO 9 * Südf.
Vorbelastung (B-Plan Nr.58) $L_{vor}$	44,7	39,0	37,1	37,0	41,2	52,3	54,8
Immissionsrichtwert $L_{GI}$	55	50	50	50	50	50	50
$L_{PL} = 10 \lg (10^{0,1 L_{GI}} - 10^{0,1 L_{vor}})$	54,6	49,6	49,8	49,8	49,4	-	-
<b>Planwert <math>L_{PI}</math></b>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>n.R.</b>

Wie das Ergebnis zeigt, hat auch mit diesem ungünstigen Ansatz, das bestehende Gewerbegebiet auf die Wohnbebauung im nördlichen Bereich (IO 4 bis IO 7) keinen Einfluss und im mittleren Bereich (IO 8) nur einen geringen Einfluss, der Planwert liegt dort um 1 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert.

Der BP 58c wird derzeit überplant. Ursprünglich überplante der BP 58c zwei Gewerbebetriebe. Der lärmintensivere Betrieb am Theresienbogen hat zwischenzeitlich den Betrieb eingestellt und das Grundstück wird ebenfalls vom Betrieb Intervet übernommen, einem Hersteller von Pharmazeutika für Groß- und Kleintiere. Auf dem südlich an den BP 137 angrenzenden Grundstück soll ein Parkhaus entstehen. Hinzuweisen ist, dass das Parkhaus im BP 58c so zu planen ist, dass Richtung Wohngebiet kein relevanter Schallbeitrag zu erwarten ist (z.B. geschlossene Ausführung, Zu- und Abfahrt Richtung Süden auf Höhe GE etc.).

#### 6.4 Emissionskontingent $L_{EK}$

Die Emissionskontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691 [12] bei freier Schallausbreitung ausschließlich unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Abschirmungen in Form von Bebauung oder dergleichen werden nicht berücksichtigt.

- $\Delta L_{i,j} = - 10 \log (S_K / 4\pi s_{k,j}^2)$  (4)  
mit  
 $\Delta L_{i,j}$  = Differenz zwischen Immissions- und Emissionspegel  
 $S_i = \sum S_K$  = Flächengröße der Teilfläche in  $m^2$   
(k = kleine Flächenelemente, mit Rechenmodell CadnaA)  
 $s_{k,j}^2$  = horizontaler Abstand zwischen Immissionsort und dem Teilflächenanteil in m

Mit den genannten Bedingungen kann folgendes Emissionskontingent innerhalb der Baugrenze festgesetzt werden.

**Tabelle 6** Emissionskontingent  $L_{EK}$

	kontingen- tierte Fläche / $m^2$	Emissionskontingent $L_{EK}$ dB(A)/ $m^2$		Schalleistungspegel $L_w$ dB(A)	
		TAG	NACHT	Tag	Nacht
SO	5.095	59	34	96,0	71,0
GEe	1.125	54	44	84,0	74,0

Mit den oben aufgeführten Emissionskontingenten können die Planwerte auch im ungünstigsten Fall eingehalten werden.

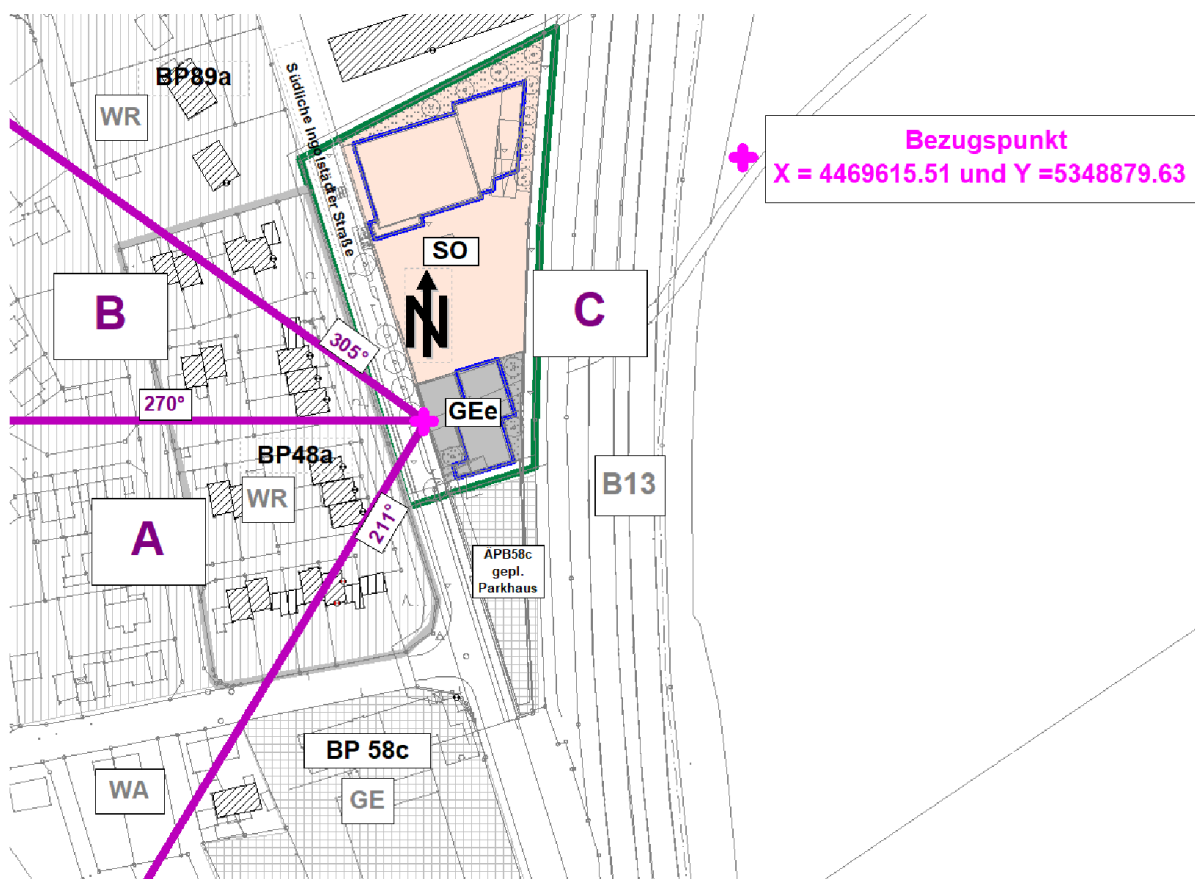
Um die vorgesehene Hotelnutzung soweit als möglich abdecken zu können, werden Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  vorgesehen. Dies erfolgt gemäß DIN 45691 [12] in Form eines Richtungssektors, d.h. in einem genau definierten Sektor kann der „Betrieb“ mehr Schall emittieren.

Im vorliegenden Fall erhöhte sich für die Fläche GEe das Emissionskontingent  $L_{EK}$  für die in Abbildung 5 dargestellten Richtungssektoren „A“ und „B“ um die in Tabelle 7 aufgeführten Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$ . Der Bezugspunkt der Richtungssektoren besitzt die Koordinate  $X = 4469615.51$  und  $Y = 5348879.63$  im (Gauß-Krüger – Koordinatensystem). Die Gradzahl des Sektors steigt im Uhrzeigersinn an, Null Grad liegt im geografischen Norden.

**Tabelle 7** Zulässiges Zusatzkontingent  $L_{EK,zus}$  tags und nachts in dB(A)/m<sup>2</sup>

GE-Fläche	Zusatzkontingent Tag / Nacht $L_{EK,zus}$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]		
	A	B	C
	211° - 270°	270° - 305°	305° - 211°
SO	0 / 0	0 / 0	0 / 0
GE	1 / 1	1 / 3	0 / 0

**Abbildung 5** Darstellung des Richtungssektors



HINWEIS: Auf Grund der angrenzenden Wohnnachbarschaft mit den vorhandenen bzw. zulässigen schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen müssen beide Flächen emissionsbeschränkend kontingentiert werden, so dass eine gebietsübergreifende Gliederung notwendig ist (vgl. Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 - 4 CN 7.16). Sofern keine Fläche zur Verfügung steht, könnte der Nachweis geführt werden, dass das Vorhaben „rechnerisch“ Richtung B13 uneingeschränkt emittieren kann. Ob das im Sinne des Urteils des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 - 4 CN 7.16 ist bedarf einer rechtlichen Beurteilung

## 6.5 Schallimmissionen und Beurteilung

In Tabelle 8 ist die zu erwartende Immissionsbelastung durch das Emissionskontingent inkl. des Zusatzkontingents aufgeführt. Die Ausbreitungsrechnung erfolgt gemäß DIN 45691 [12], Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte „IO 7 und IO 8“ im Richtungssektor „A und B“ das Zusatzkontingent  $L_{EK,zus}$  berücksichtigt wurde.

**Tabelle 8** Immissionsbelastung durch die beiden Teilflächen

B-Plan Nr. 139			Immissionspegel / dB(A)					
			IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9
TAG	SO	$L_{IK}$	52,8	47,5	49,3	48,9	46,0	43,3
		$L_{EK,zus}$	0	0	0	0	0	0
		<b>Summe</b>	<b>52,8</b>	<b>47,5</b>	<b>49,3</b>	<b>48,9</b>	<b>46,0</b>	<b>43,3</b>
	GEE	$L_{IK}$	31,7	32,3	34,8	39,0	40,3	36,7
		$L_{EK,zus}$	0	0	0	1	1	0
		<b>Summe</b>	<b>31,7</b>	<b>32,3</b>	<b>34,8</b>	<b>40,0</b>	<b>41,3</b>	<b>36,7</b>
	<b>Gesamtbelastung</b>		<b>52,8</b>	<b>47,6</b>	<b>49,5</b>	<b>49,4</b>	<b>47,3</b>	<b>44,2</b>
	<b>Planwert</b>		<b>55</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>44</b>
	<b>Über- Unterschreitung</b>		<b>-2,2</b>	<b>-2,4</b>	<b>-0,5</b>	<b>-0,6</b>	<b>-1,7</b>	<b>0,2*</b>
	NACHT	SO	$L_{IK}$	27,8	22,5	24,3	23,9	21,0
$L_{EK,zus}$			0	0	0	0	0	0
<b>Summe</b>			<b>27,8</b>	<b>22,5</b>	<b>24,3</b>	<b>23,9</b>	<b>21,0</b>	<b>18,3</b>
GEE		$L_{IK}$	23,7	24,3	26,8	31,0	32,3	28,7
		$L_{EK,zus}$	0	0	0	3	1	0
		<b>Summe</b>	<b>23,7</b>	<b>24,3</b>	<b>26,8</b>	<b>34,0</b>	<b>33,3</b>	<b>28,7</b>
<b>Gesamtbelastung</b>		<b>29,2</b>	<b>26,5</b>	<b>28,7</b>	<b>34,4</b>	<b>33,5</b>	<b>29,1</b>	
<b>Planwert</b>		<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>29</b>	
<b>Überschreitung</b>		<b>-10,8</b>	<b>-8,5</b>	<b>-6,3</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,5</b>	<b>0,1*</b>	

\* Die Abweichung ist tolerierbar

Wie die Ergebnisse zeigen, kann der Planwert eingehalten werden. Für den Lebensmittelmarkt ist das Emissionskontingent ausreichend bemessen, siehe Anlage 4.

---

## 7 FESTSETZUNGSVORSCHLAG

### 7.1 Begründung

Nach § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" konkretisiert.

In der DIN 18005 sind entsprechend der schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für die Beurteilung genannt. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Das Planungsgebiet, das im nördlichen Bereich ein Sondergebiet (SO) für einen Lebensmittelmarkt und im südlichen Bereich eine Gewerbefläche mit Emissionsbeschränkung (GEe) festsetzt, steht im Einflussbereich der Schallemissionen aus dem Straßenverkehr der B 13. Zum Schutz der existierenden Wohnbebauung in der Nachbarschaft wurde bereits ein Schallschutzwall entlang der B13 realisiert. Mit Ausnahme der Obergeschosse kann damit der ORW für ein Gewerbegebiet eingehalten werden. In den Obergeschossen ist der Einsatz zusätzlicher baulicher Schallschutzmaßnahmen notwendig. Die betroffenen Fassaden sind mit Planzeichen gekennzeichnet.

Zum Schutz der Nachbarschaft wird ein Emissionskontingent gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ im Bebauungsplan festgesetzt. So ist sichergestellt, dass nur Betriebe und Anlagen ansiedeln können, welche die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm:1998 in der Nachbarschaft einhalten. Da auch die Sondergebietsfläche gewerblich genutzt wird, wird auch für diese Fläche ein Emissionskontingent festgesetzt.

## 7.2 Festsetzungsvorschlag

### 1. Emissionskontingent

- 1.1 Auf den Teilflächen sind nur Vorhaben zulässig, deren Geräuschemissionen (zugehöriger Fahrverkehr eingeschlossen) die festgesetzten Emissionskontingente  $L_{EK}$  einschließlich des Zusatzkontingents  $L_{EK,zus}$  weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten.

Fläche	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]		Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ] Tag / Nacht in den Richtungssektoren		
			A	B	C
	Tag	Nacht	211° - 270°	270° - 305°	305° - 211°
SO	59	34	0 / 0	0 / 0	0 / 0
GEE	54	46	1 / 1	1 / 3	0 / 0

- 1.2 Der Bezugspunkt der Richtungssektoren hat die Koordinate  $X = 4469615.51$  und  $Y = 5348879.63$  im Gauß-Krüger – Koordinatensystem. Die Gradzahl des Sektors steigt im Uhrzeigersinn an, Null Grad liegt im geografischen Norden.
- 1.3 Die Prüfung der Einhaltung hat nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 für Immissionsorte außerhalb des Gewerbegebiets zu erfolgen, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte „j“ im Richtungssektor „k“,  $L_{EK,i}$  durch  $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$  zu ersetzen ist.
- 1.4 An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im Gewerbe- und Sondergebiet muss nachgewiesen werden, dass der Immissionsrichtwert der TA-Lärm:1998 von 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht in Summe mit den weiteren Betrieben eingehalten wird, bzw. dass der Betrieb irrelevant im Sinne der TA Lärm:1998 ist.

### 2. Baulicher Schallschutz

Die folgenden Planzeichen gelten als Beispiel in Bezug auf die nachfolgende Abbildung und können durch den Architekten festgelegt werden.

- 2.1 Außenflächen von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen müssen abhängig von der Nutzung folgendes resultierendes bewertetes Bauschalldämm-Maß  $R'_{w,res}$  nach DIN 4109:2016-07 aufweisen:

### 2.1.1 GEE, Ostfassade ab 2.OG

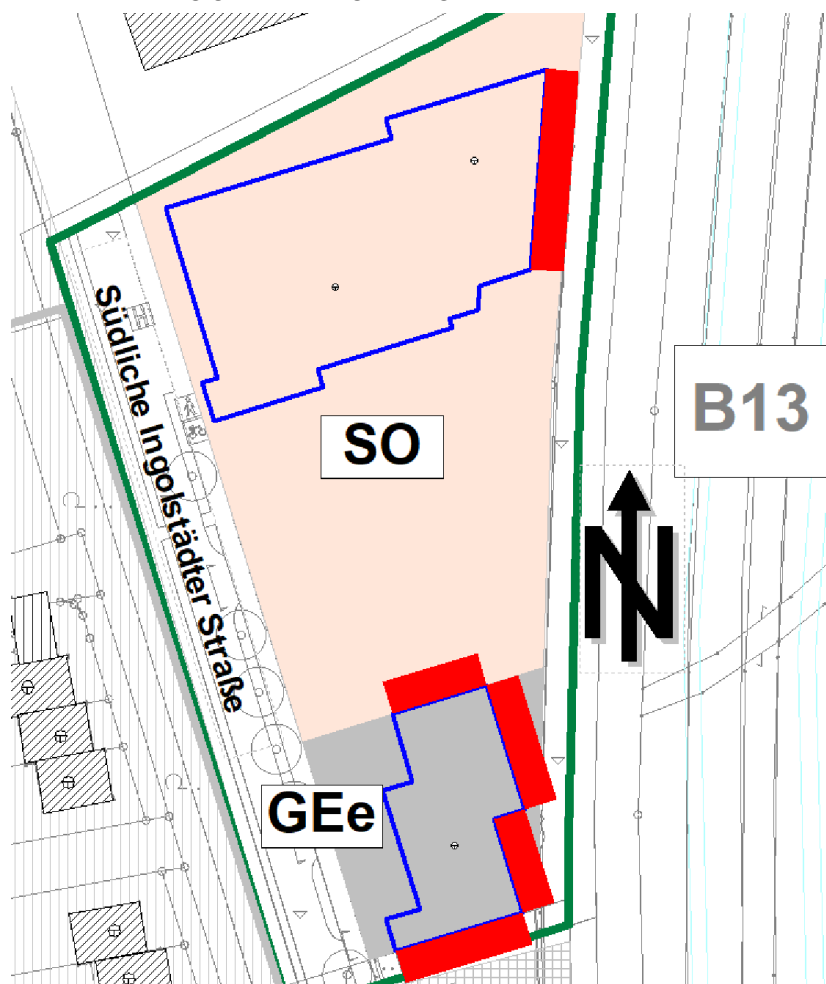
Büro- und schutzbedürftige Arbeitsräume	$R'_{w,res} = 40 \text{ dB.}$
Wohn- und Schlafräume	$R'_{w,res} = 45 \text{ dB.}$

### 2.1.2 alle außer 2.1.1

Büro- und schutzbedürftige Arbeitsräume	$R'_{w,res} = 35 \text{ dB.}$
Wohn- und Schlafräume	$R'_{w,res} = 40 \text{ dB.}$

### 2.2 Planzeichen [REDACTED] (durch den Architekten festzulegen)

Schlaf- und Kinderzimmer, welche im SO ab dem 1.OG und im GEE ab dem 2.OG über die gekennzeichnete Fassade belüftet werden müssen, sind mit einer fensterunabhängigen Lüftungsanlage auszustatten.





## 7.3 Hinweise

### Emissionskontingent:

- Bei Antrag auf Genehmigung bzw. bei Änderungsanträgen von bestehenden Betrieben ist von jedem anzusiedelnden Betrieb nachzuweisen, dass die von dem Emissionskontingent  $L_{EK}$  verursachten und gemäß DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 berechneten Immissionspegel eingehalten werden.
- Die Berechnung und Beurteilung des Vorhabens hat gemäß TA Lärm:1998 unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung zu erfolgen. Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind nach TA Lärm:1998 der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Sind einer Anlage mehrere Teilflächen zugeordnet, so ist der Nachweis für die Teilflächen gemeinsam zu führen, d.h. es erfolgt eine Summation der zulässigen Immissionskontingente aller zur Anlage gehörigen Teilflächen.
- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  den Immissionsrichtwert nach TA Lärm:1998 um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.

### Allgemein

- Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist eine bauaufsichtlich eingeführte DIN-Norm und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten in der zum Zeitpunkt des Bauantrags gültigen Fassung umzusetzen und zu beachten. Gemäß den Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB, Abschnitt 5 Anlage 5.2, Ausgabe Oktober 2018) darf ergänzend zur DIN 4109-1:2016-07 der Entwurf E DIN 4109-1/A1:2017-01 für bauaufsichtliche Nachweise herangezogen werden.
- Bei den festgesetzten Bauschalldämm-Maßen handelt es sich um den Mindestschallschutz nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ in der baurechtlich eingeführten Fassung von 2016-07 unter Berücksichtigung des Verkehrslärms und des Immissionsrichtwerts der TA Lärm für ein Gewerbegebiet.
- Neben dem einzahligen Schalldämm-Maß  $R_w$  wird bei Bauteilen heute zusätzlich ein Spektrum-Anpassungswert „C“ angegeben ( $R_w (C; C_{tr})$  dB, zum Beispiel:  $R_w 37 (-1; -3)$  dB). Der Korrekturwert „ $C_{tr}$ “ berücksichtigt den tiefen Frequenzbereich, d.h. die Wirkung des Bauteils im städtischen Straßenverkehr. Im vorliegenden Fall ist zu empfehlen, dass die Anforderung an die Schalldämmung der Bauteile mit Berücksichtigung des  $C_{tr}$  – Werts erfüllt wird.

## 8 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Unterschleißheim beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 139 – Hollerner Feld (B-Plan Nr. 139) aufzustellen. Der Bebauungsplan umfasst ein Sondergebiet (SO) für einen Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb zur Nahversorgung und einer Gewerbefläche GEE.

Das Untersuchungsgebiet steht im Einflussbereich der Bundesstraße B 13 im Osten und emittiert auf das westlich gelegene Reine Wohngebiet. Folgendes war in der schalltechnischen Untersuchung zu prüfen bzw. zu ermitteln:

- Zu erwartende Immissionsbelastung durch die B13.
- Ermittlung des maximal zulässigen Emissionskontingents für die GEE und SO-Fläche unter Beachtung der Betriebsgenehmigung für den Lebensmittelmarkt und für den aktuell geplanten Hotelbetrieb.

### **Einwirkende Schallimmissionen / Verkehr**

Die Berechnung in Abschnitt 5 hat gezeigt, dass durch den Verkehr auf der B13 auch mit Berücksichtigung der bereits vorhandenen Schallschutzmaßnahme an der B13 in den Obergeschossen der Orientierungswert für ein Gewerbegebiet überschritten wird. Da eine Erhöhung der aktiven Maßnahmen nicht umsetzbar ist, muss mit baulichen Maßnahmen auf die Überschreitung reagiert werden.

### **Maßgeblicher Außenlärmpegel**

Der maßgebliche Außenlärmpegel (Verkehr + Gewerbe) nach E DIN 4109-1/A1:2017-01 „Schallschutz im Hochbau“ [10/11] liegt tagsüber zwischen 68 und 73 dB(A) und nachts zwischen 68 und 75 dB(A), d.h. im Lärmpegelbereich IV bis V.

### **Geräuschkontingentierung**

In Kapitel 6 wurden Geräuschkontingente für die beide Teilflächen, unter Berücksichtigung der Vorbelastung ermittelt. Das Ergebnis zeigt, dass auf Grund der örtlichen Gegebenheit mit den umliegenden schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sämtliche Teilflächen emissionsbeschränkend kontingentiert werden. Eine gebietsübergreifende Gliederung wird notwendig.

### **Festsetzung**

In Abschnitt 7 wurde ein Textvorschlag für die Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan ausgearbeitet. Hierbei ist folgendes zu beachten:

- Die kontingentierten Flächen müssen im Bebauungsplan eindeutig zuordenbar sein. Kontingentiert wurde hier die gesamte Grundstücksfläche.
- Aus schalltechnischer Sicht sollte eine Festsetzung getroffen werden, dass Schallschutzmaßnahmen außerhalb der Baugrenze errichtet werden können.
- Die in der Festsetzung genannten Normen und Richtlinien müssen mit Rechtskraft des Bebauungsplans zur Einsicht zur Verfügung stehen.

- Die schalltechnische Untersuchung zeigt auf, dass auf Grund der umliegenden Nachbarschaft mit den vorhandenen bzw. zulässigen schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen die GEE und SO-Flächen Richtung Wohngebiet emissionsbeschränkend kontingiert werden müssen. Es ist eine gebietsübergreifende Gliederung notwendig. Sofern keine Fläche zur Verfügung steht, könnte der Nachweis geführt werden, dass das Vorhaben „rechnerisch“ Richtung B13 uneingeschränkt emittieren könnte. Ob das im Sinne des Urteils des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 - 4 CN 7.16 ist bedarf einer rechtlichen Beurteilung

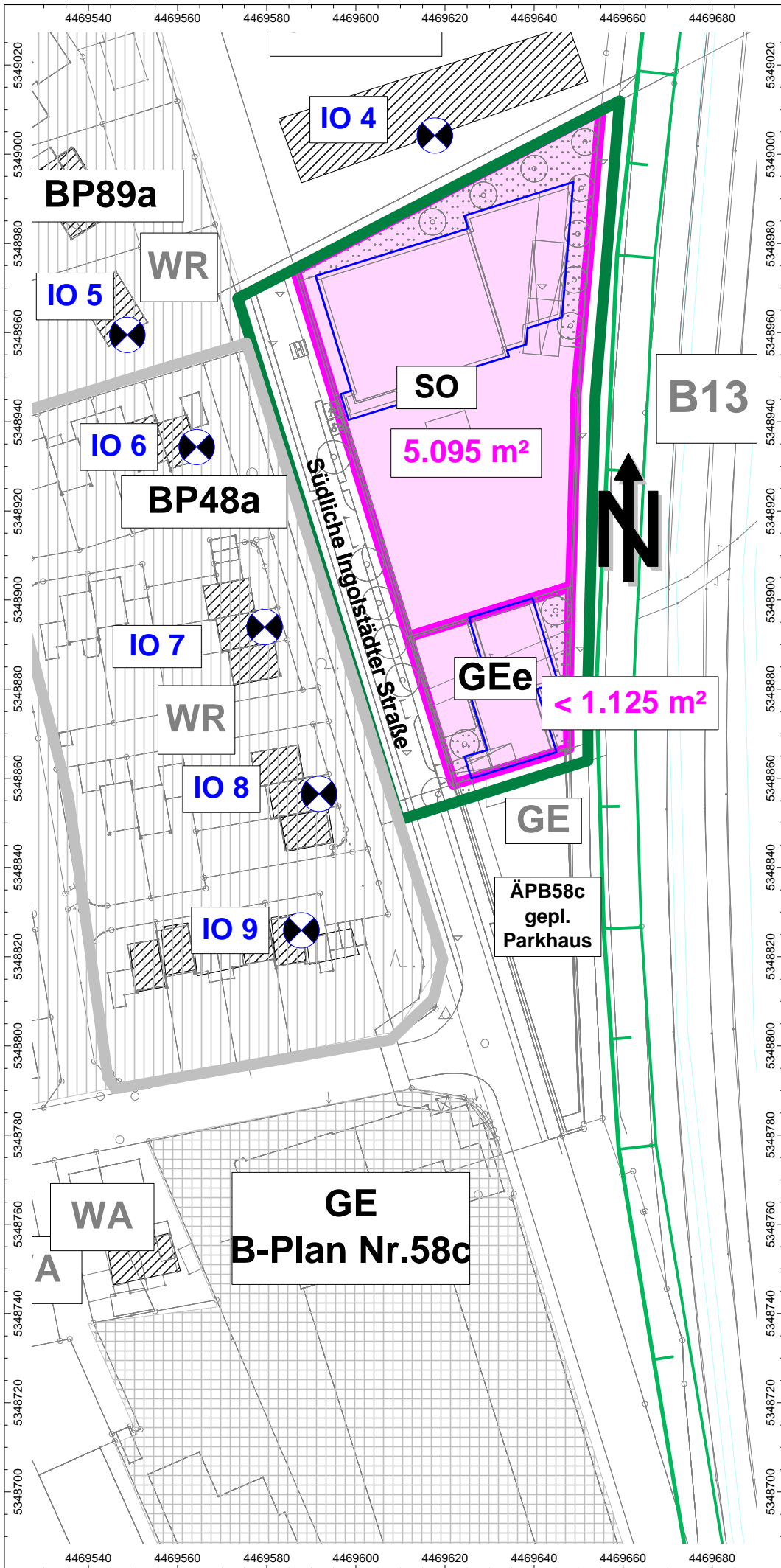
C. Hentschel

## 9 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Juli 2002
- [2] 16.BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionschutzgesetzes , Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- [3] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm),  
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG gemeinsames Ministerialblatt herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 26.08.1998  
  
Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) und korrigiert mit Schreiben vom 07.07.2017 (Aktz. IG I 7 – 501/2) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- [4] RLS-90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Bundesbaugesetzblatt Teil I Nr.8, 1990
- [5] VDI 2719, Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtung, August 1987
- [6] DIN 4109-1: 2016-07, Schallschutz im Hochbau -  
Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016
- [7] DIN 4109-2: 2016-07, Schallschutz im Hochbau -  
Teil 2: Rechnerische Hinweise der Erfüllung der Anforderungen, Juli 2016
- [8] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 1 Mindestanforderungen
- [9] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [10] Entwurf Änderung DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017, Schallschutz im Hochbau, Teil 1 Mindestanforderungen Änderung A1
- [11] Entwurf Änderung DIN 4109-2/A1 vom Januar 2017, Schallschutz im Hochbau, Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen Änderung A1
- [12] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

## **10 ANLAGENVERZEICHNIS**

- 1 Lageplan
- 2 Straßenverkehr
  - 2.1 Schallemissionen
  - 2.2 Schallimmissionen
- 3 Geräuschkontingentierung
  - 3.1 Planungsentwurf Neubau im Norden
  - 3.2 Vorbelastung
  - 3.3 Eingabedaten Cadna A
- 4 Schallschutznachweis Betriebsgenehmigung Lebensmittelmarkt








## Lageplan

**Projekt:**  
 Bebauungsplan Nr. 139  
 Hollerner Feld  
 Stadt Unterschleißheim

**Auftraggeber:**  
 Stadt Unterschleißheim  
 Rathausplatz 1  
 85716 Unterschleißheim

**Auftragnehmer:**  
 C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH  
 Oberer Graben 3a  
 85354 Freising

-  Flächenquelle
-  Haus
-  Wall
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

Maßstab: 1 : 1250  
 (DIN A4)

Freising, den 11.12.18

Programmsystem:  
 Cadna/A für Windows  
 bild fläche.cna,

## Anlage 2 Straße

### Anlage 2.1 Schallemissionen

Bezeichnung	Lme		genaue Zähldaten				zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	
	Tag	Nacht	M		p (%)		Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art		
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)	
B13	70,8	63,7	1486	253	6,6	9,2	100		16		0.0	1	0.0





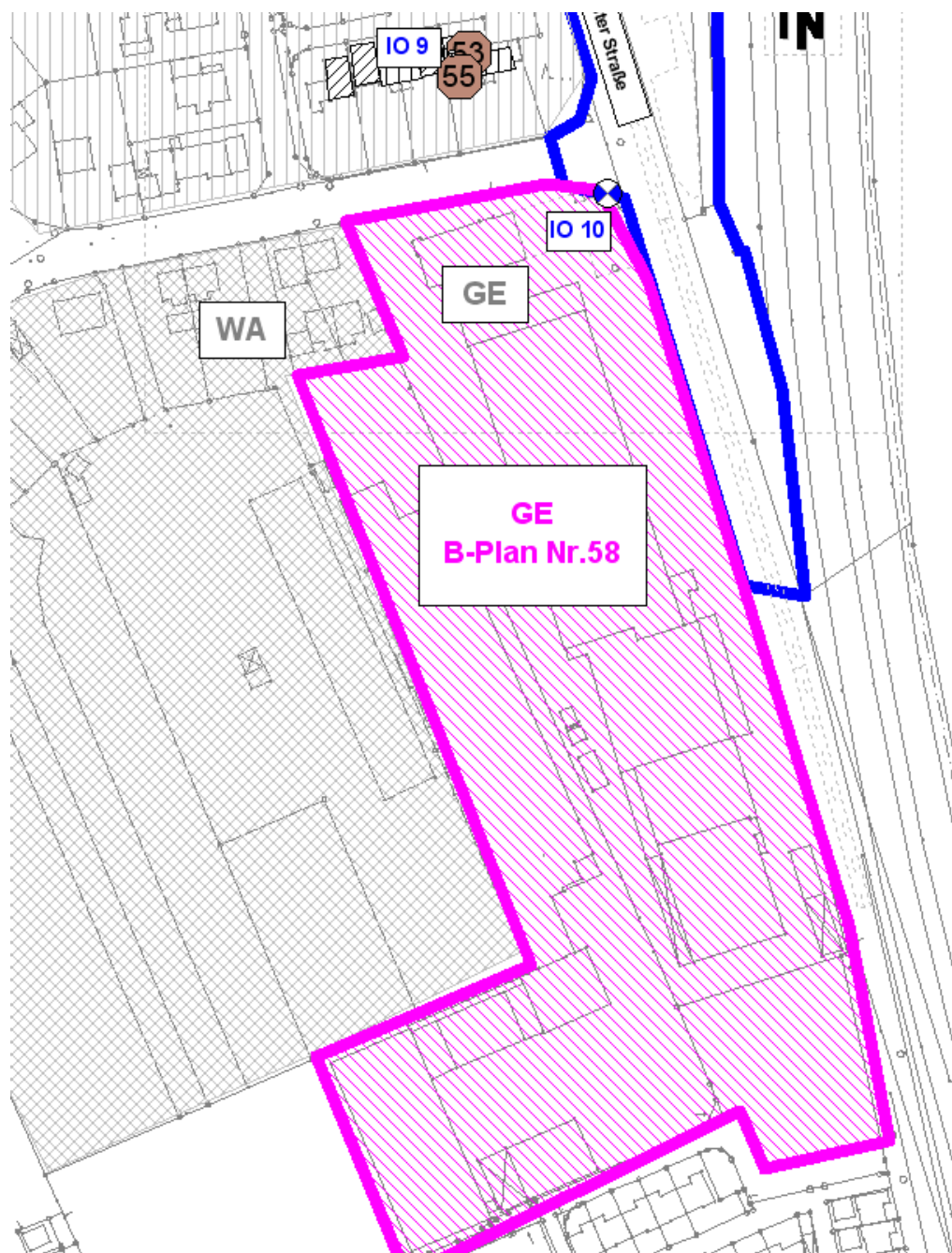
## Anlage 3 Geräuschkontingentierung

### Anlage 3.1 Planungskonzept inkl. des nördlichen Wohngebiets



## Anlage 3.2 Vorbelastung BP 58c

Immissionsbelastung Vorbelastung GE BP 58c derzeit so eingestellt, dass an der Südfassade von IO 1 im Reinen Wohngebiet der Immissionsrichtwert um 5 dB(A) überschritten wird.



### Anlage 3.3 Schallemission B-Plan 139 Eingabe Cadna A

Quelle	Schalleistung Lw / dB(A)		Schalleistung LEk' / dB(A)/m <sup>2</sup>		Lw / Li / dB(A)		Einwirkzeit Min			Freq HZ.	Richtw.
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	Tag	Ruhe	Nacht		
BPl. 58 * (VB)	107.3	92.3	63.0	48.0	Lw"	63	960.00	0.00	480.00	500	(keine)
GEE	84,5	76,5	54	46	Lw"	57	960.00	0.00	480.00	500	(keine)
SO	96.1	71.1	59	34	Lw"	59	960.00	0.00	480.00	500	(keine)

\*Vorbelastung

## Anlage 4

### Nachweis Betriebsgenehmigung für den Lebensmittelmarkt auf SO

**Tabelle 9 Immissionsbelastung durch den geplanten EDEKA auf der Fläche SO aus der SU 2010**

TAG

Betrieb SO	Immissionsbelastung im 1.Obergeschoss dB(A)						
	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10 GE
Verflüssiger /Kühlung	41,6	27,0	28,1	28,5	29,6	28,6	31,5
Kühlaggregat – Lkw	17,4	13,1	15,8	23,7	26,9	24,4	25,8
LKW Fahrt	24,5	33,6	38,3	41,1	37,2	30,0	28,8
An + Abfahrt, Rangieren	23,3	16,1	29,6	34,2	32,0	29,0	26,5
Parkplatz – EDEKA	31,2	40,6	45,3	47,4	44,4	37,7	38,0
<b>Summe</b>	<b>42,1</b>	<b>41,6</b>	<b>46,3</b>	<b>48,5</b>	<b>45,5</b>	<b>39,4</b>	<b>42,1</b>
<b>zulässig <math>L_{ek} + L_{ekzus}</math> (SO)</b>	<b>52,8</b>	<b>47,5</b>	<b>49,3</b>	<b>48,9</b>	<b>46,0</b>	<b>43,3</b>	<b>59</b>
<b>Überschreitung</b>	-	-	-	-	-	-	-

Nacht

Betrieb SO	Immissionsbelastung im 1.Obergeschoss / dB(A)						
	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10 GE
Verflüssiger /Kühlung	26,6	12,0	13,1	13,5	14,6	13,6	16,5
<b>Summe</b>	<b>26,6</b>	<b>12,0</b>	<b>13,1</b>	<b>13,5</b>	<b>14,6</b>	<b>13,6</b>	<b>16,5</b>
<b>zulässig <math>L_{ek} + L_{ekzus}</math> (SO)</b>	<b>27,8</b>	<b>22,5</b>	<b>24,3</b>	<b>23,9</b>	<b>21,0</b>	<b>18,3</b>	<b>44</b>
<b>Überschreitung</b>	-	-	-	-	-	-	-