

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan "GE Dachsberg I + II" Marktgemeinde Hutthurm



Dipl.-Ing. (FH) F. J. Maget.  
Bericht-Nr.: ACB-0515-6918/03

19.05.2015

---

**Titel:** Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan "GE Dachsberg I + II"  
Marktgemeinde Hutthurm

**Auftraggeber:** WEHA-THERM  
Isolierglas GmbH&Co. KG  
Industriestraße 7  
94116 Hutthurm

**Auftrag vom:** 24.02.2015

**Bericht-Nr.:** ACB-0515-6918/03

**Umfang:** 26 Seiten

**Datum:** 19.05.2015

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. (FH) F. J. Maget.  
Tel.: 08192 / 99 60 - 22  
e-mail: franz.maget@accon.de

---

**Zusammenfassung:** Am nördlichen Ortsrand von Hutthurm, nördlich der Kreisstraße Pa 93 und westlich der B12 sollen neue Gewerbegebiete „Dachsberg I + II“, ausgewiesen werden. In unmittelbarer Nachbarschaft bestehen bereits größere Gewerbe- und Industriegebiete. Es wurden Lärmkontingente festgelegt, die gewährleisten, dass in den nächstgelegenen Wohngebieten die maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, bzw. die damit wertgleichbaren Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die bereits bestehenden Gewerbegebiete, eingehalten werden.

Es wurde ein zulässiger flächenbezogener Schalleistungspegel von 60 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts ermittelt.

Aufgrund des größeren Abstandes schützenswerter Nutzung in Richtung Osten wurde für diese Richtung ein Sektor festgelegt, für den höhere Emissionspegel zulässig sind. Mit den so ermittelten zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln wird erreicht, dass an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen die Immissionsrichtwerte um  $\geq 10$  dB(A) unterschritten werden.

Im Zuge der Baugenehmigung für einen Betrieb, der sich auf dem Bebauungsplangebiet ansiedeln möchte, ist entsprechend der DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5 nachzuweisen, dass die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden. Gegebenenfalls sind geeignete Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

*Diese Unterlage darf nur insgesamt kopiert und weiterverwendet werden.*

## Inhalt

<b>1 Aufgabenstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Örtliche Gegebenheiten .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Vorbelastung .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Geräuschkontingentierung – Darstellung der Berechnungsergebnisse</b>	<b>7</b>
<b>6 Verkehrslärmimmissionen.....</b>	<b>9</b>
6.1 Schallemissionen .....	9
6.2 Schallimmissionen, Beurteilung.....	10
<b>7 Textvorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz im     Bebauungsplan.....</b>	<b>11</b>
7.1 Begründung zum Schallschutz.....	11
7.2 Festsetzungen zum Schallschutz.....	11
<b>8 Zusammenfassung .....</b>	<b>14</b>

## ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 2: Emissionen
- Anlage 3: Immissionen
- Anlage 4: Lärmkarten

## 1 Aufgabenstellung

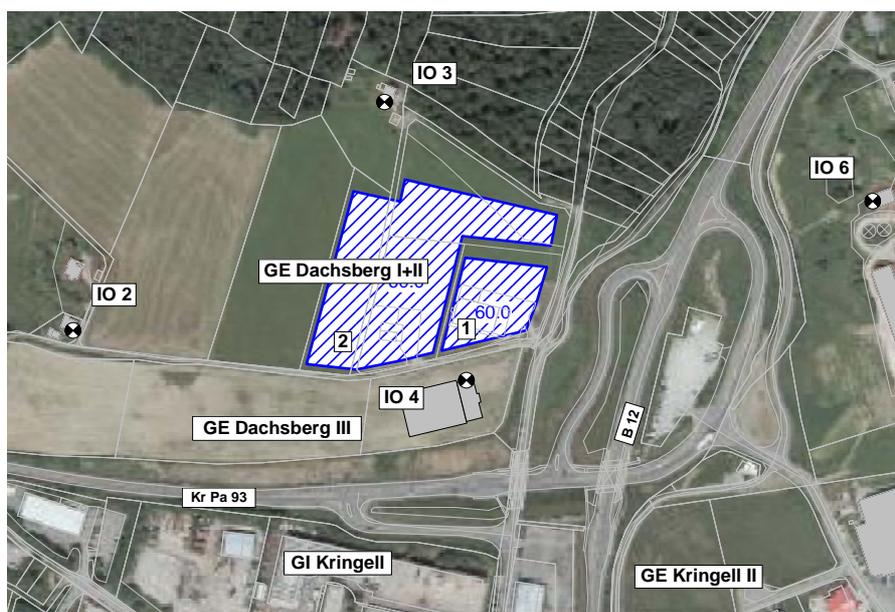
Am nördlichen Ortsrand von Hutthurm, nördlich der Kreisstraße Pa 93 und westlich der B12 sollen neue Gewerbegebiete „Dachsberg I + II“ ausgewiesen werden. In unmittelbarer Nachbarschaft bestehen bereits größere Gewerbe- und Industriegebiete. Es sollen Lärmkontingente festgelegt werden, die gewährleisten, dass in den nächstgelegenen Wohngebieten die maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, bzw. die damit wertgleichen Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die bereits bestehenden Gewerbegebiete sowie einer möglichen Erweiterung des Gewerbegebietes, eingehalten werden.

## 2 Örtliche Gegebenheiten

Das geplante Gewerbegebiet „Dachsberg I + II“ liegt am nördlichen Ortsrand von Hutthurm, nördlich der Kreisstraße Pa 93 bzw. der Straße Hochleiten und westlich der Bundesstraße B12. Südlich liegt das Gewerbegebiet Dachsberg III und das Industriegebiet Kringell sowie östlich der B 12 das Gewerbegebiet Kringell II. Nördlich, im Außenbereich befindet sich ein Wohngebäude. Die Wohnbebauung von Hutthurm (WA) befindet sich in größerem Abstand südwestlich des geplanten Gewerbegebietes. Das Gelände steigt von West nach Ost sowie zum südwestlich gelegenen Wohngebiet an.

Die Lage des Bebauungsplanes ist aus dem Lageplan Anlage 1 und nachfolgender Abbildung zu ersehen.

Abbildung 1: Lageplan



### 3 Beurteilungsgrundlagen

Schallschutzbelange werden in der Bauleitplanung durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002) konkretisiert.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987, [1]) sind bei der Bauleitplanung 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)	50 dB(A)/55 dB(A)
Mischgebiete (MI) Dorfgebiet (MD)	60 dB(A)	45 dB(A)/50 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)/45 dB(A)
reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)/40 dB(A)

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

Die DIN 18005 verweist in Abschnitt 3.2 hinsichtlich gewerblicher Anlagen auf die TA Lärm, [2] die auch in Abschnitt 2 der DIN 18005 zitiert ist.

In der TA Lärm [2] werden Immissionsrichtwerte festgesetzt, die durch die von der Anlage ausgehenden Geräusche nicht überschritten werden dürfen. Danach gelten je nach Gebietsnutzung folgende Werte:

**Tabelle 2:** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm, Ziffer 6.1

Nutzungsart	Immissionsrichtwert dB(A)	
	tags	nachts
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
d) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
e) reine Wohngebiete	50	35
f) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] stimmen mit den Orientierungswerten der DIN 18005 überein. Auf Besonderheiten der TA Lärm Beurteilung (z.B. lauteste Nachtstunde, Zuschläge für Ruhezeiten) wird in der Anmerkung der DIN 18005 Abschnitt 3.2 hingewiesen.

Die Immissionsrichtwerte gelten für die Summe der Geräuschimmissionen aller auf einen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Anlagen.

Bei der städtebaulichen Planung, insbesondere bei der Ausweisung neuer Gewerbegebiete, ist aus schalltechnischer Sicht zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles, der Einhaltung der maßgebenden Immissionsrichtwerte, führen. Ein Instrument dies zu gewährleisten und rechtlich umzusetzen ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan. Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten bzgl. Einwirkungsbereichen in der Umgebung des Plangebietes. Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  geben die zulässige Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Das Verfahren zur Geräuschkontingentierung und zur Bestimmung der immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistung ist in der DIN 45691 [4] geregelt.

Im Zuge der Baugenehmigung für einen Betrieb, der sich auf dem Bebauungsplangebiet ansiedeln möchte, ist entsprechend der DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5 [4] nachzuweisen, dass die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden.

## 4 Vorbelastung

Südlich und östlich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes befinden sich bereits bestehende Gewerbe- und Industriegebiete. Da die Immissionsrichtwerte für die Summe der Geräuschimmissionen aller auf einen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Anlagen gelten, darf das neu hinzukommende Gewerbegebiet die Immissionsrichtwerte nicht voll ausschöpfen.

Nach Kapitel 2.2 der TA-Lärm [2] ist der Einwirkungsbereich einer Anlage die Fläche, in der der Beurteilungspegel dieser Anlage um weniger als 10 dB(A) unter dem maßgebenden immissionsrichtwert liegt.

Das Emissionskontingent  $L_{EK}$  für den Bebauungsplan Dachsberg I+II ist daher so festzulegen, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA-Lärm um >10 dB(A) unterschritten werden.

## 5 Geräuschkontingentierung – Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß DIN 45691 [4] bei Ansatz einer Fläche mit der Ausdehnung der Gesamfläche der neuen GE-Flächen nur über das Abstandsmaß  $4 \pi s^2$  im Vollraum mit  $s$  als Abstand zwischen der Quelle und dem Immissionsort. Der damit für die Fläche berechnete zulässige Immissionsanteil ist von den tatsächlichen Umgebungsverhältnissen auf dem Schallausbreitungsweg unabhängig. Abschirmungen und Reflexionen wirken sich erst bei der Verträglichkeitsprüfung aus, bei der überprüft wird, ob der reale Betrieb den aus seinem Betriebsgrundstück resultierenden zulässigen Immissionsanteil einhält. Bei günstigen Abschirmungen können die real abgestrahlten Schalleistungen über den hier festzulegenden Emissionskontingenten  $L_{EK}$  liegen.

Aufgrund der in Abschnitt 4 erläuterten Vorbelastung im Untersuchungsgebiet müssen für die neuen GE-Flächen zulässige Lärmkontingente (flächenbezogene Schalleistungspegel) so berechnet werden, dass die maßgebenden Immissionsrichtwerte im südlich angrenzenden Wohngebiet um 10 dB(A) unterschritten werden.

Für die neuen GE-Flächen ergeben sich gemäß Berechnung folgende maximal zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel:

$$L_{w^*} = 60 \text{ dB(A) am Tag und}$$

$$L_{w^*} = 45 \text{ dB(A) in der Nacht}$$

Aus dem ermittelten flächenbezogenen Schalleistungspegel ergeben sich an den maßgeblichen Immissionsorten folgende Immissionsrichtwertanteile (IRWA).

**Tabelle 3** Immissionsrichtwertanteil der neuen GE-Flächen

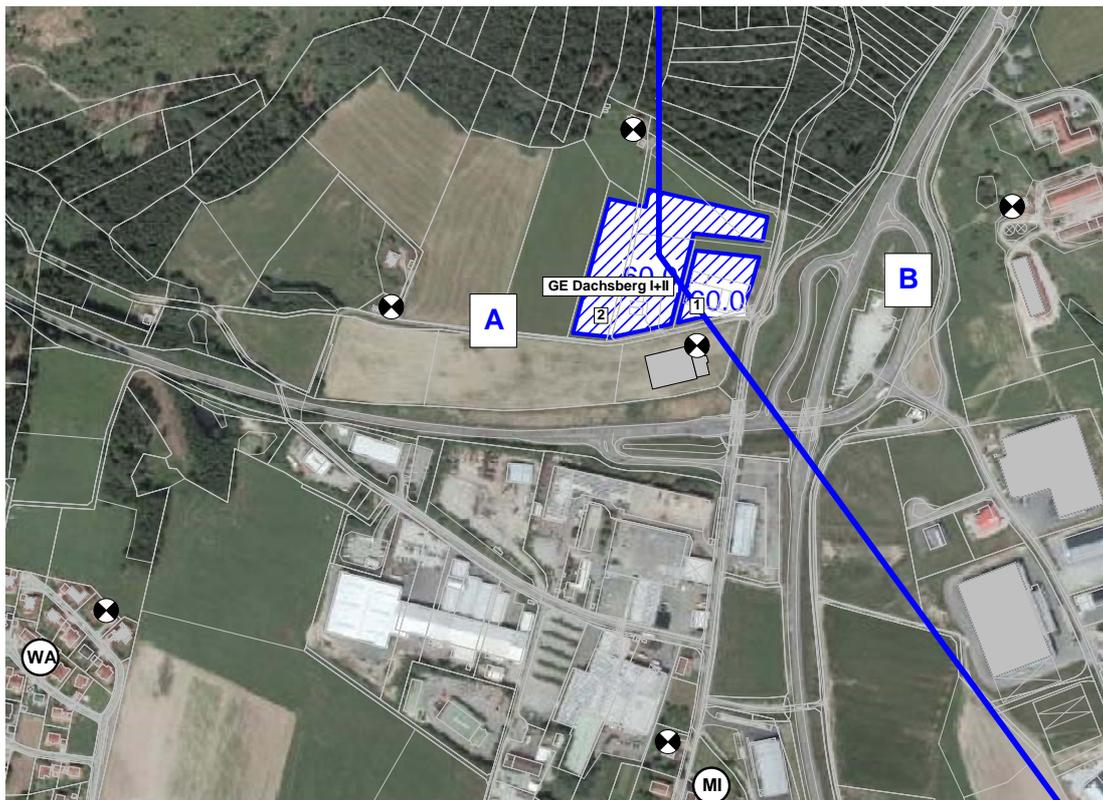
Berechnungspunkt		Orientierungswert (DIN 18005)		reduzierter Orientierungswert (DIN 18005)		IRWA Dachsberg I+II		Differenz red. OrW/IRWA	
Bezeichnung	Nutz	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 01, WA (SW)	WA	55	40	45	30	35.4	20.4	-9.6	-9.6
IO 02, 278/1 (W)	MI	60	45	50	35	43.1	28.1	-6.9	-6.9
IO 03, MI (N)	MI	60	45	50	35	48.9	33.9	-1.1	-1.1
IO 04, 291 GE (S)	GE	65	50	55	40	53.1	38.1	-1.9	-1.9
IO 05, MI (S)	MI	60	45	50	35	38.1	23.1	-11.9	-11.9
IO 06, Landw. VA	MI	60	45	50	35	40.9	25.9	-9.1	-9.1

Aus der Tabelle ist zu ersehen, dass die maßgebenden, reduzierten Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten werden. An den weiter entfernten Immissionsorten werden die Richtwerte meist deutlich unterschritten.

Um eine Einschränkung der geplanten Gewerbefläche zu vermeiden, werden daher aufgrund der unterschiedlichen Abstände und dem unterschiedlichen Schutzniveau der vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen richtungsabhängige Emissionskontingente  $L_{EK}$  ermittelt. Es wurde ein Sektor Richtung Westen festgelegt, für den ein Zusatzkontingent bestimmt wurde.

In der nachfolgenden Abbildung sind die Lage des Bebauungsplangebietes, die Lage der maßgeblichen Immissionsorte sowie eine Kennzeichnung der Sektoren grafisch dargestellt.

**Abbildung 2:** Darstellung der Lage sowie Eingrenzung der Richtungssektoren



In der nachfolgenden Tabelle sind die vollen Emissionskontingente  $L_{EK}$  für die geplante Fläche angegeben. In den Festsetzungen zu den Bebauungsplänen wird für das Bebauungsplangebiet das Emissionskontingent und für die einzelnen Sektoren Zusatzkontingente festgesetzt.

**Tabelle 4:** Emissionskontingente  $L_{EK}$  für den Tag (6.00-22.00 Uhr) und die Nacht (22.00-6.00 Uhr) in dB(A) in den Sektoren

Emissionskontingent $L_{EK}$ [tags/nachts in dB(A)]	
Sektor A	Sektor B
60/45	65/50

Die nachfolgende Tabelle stellt die mit diesen Emissionskontingenten ermittelten Pegel dar.

**Tabelle 5** Immissionsrichtwertanteil der neuen GE-Fläche BPlan Nr. 15

Berechnungspunkt		Orientierungswert (DIN 18005)		IRWA Dachsberg I+II		Differenz OrW/IRWA	
Bezeichnung	Nutz	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 01, WA (SW)	WA	55	40	35.4	20.4	-19.6	-19.6
IO 02, 278/1 (NW)	MI	60	45	43.1	28.1	-16.9	-16.9
IO 03, MI (N)	MI	60	45	48.9	33.9	-11.1	-11.1
IO 04, 291 GE	GE	65	50	53.1	38.1	-11.9	-11.9
IO 05, MI (S)	MI	60	45	38.1	23.1	-21.9	-21.9
IO 06, Landw. VA	MI	60	45	45.9	30.9	-14.1	-14.1

Der Immissionsrichtwertanteil (IRWA) des geplanten Gewerbegebietes liegt somit an allen Immissionsorten um  $\geq 10$  dB unter den maßgeblichen Orientierungswerten.

Im Zuge einer Baugenehmigung ist entsprechend der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 [4] nachzuweisen, dass die Emissionskontingente eingehalten werden. Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten bzgl. Einwirkungsbereichen in der Umgebung des Plangebietes.

## 6 Verkehrslärmimmissionen

Das Bebauungsplangebiet liegt im Einflussbereich der östlich verlaufenden Bundesstraße B12 sowie der südlich verlaufenden Kreisstraße Pa93. In der DIN 18005 sind Orientierungswerte genannt, welche die durch den von Verkehrslärm verursachten Immissionen nicht überschreiten sollen. Für Gewerbegebiete sind dies 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht (vgl. Kap. 3).

### 6.1 Schallemissionen

Die maßgebenden Verkehrsmengen wurden der Verkehrsmengenkarte von Bayern 2010 entnommen. Die Verkehrsmengenkarte 2010 nennt für die B12 im untersuchten Abschnitt einen DTV (Durchschnittlicher Täglicher Verkehr) von 15054 Kfz und für die PA93 einen DTV von 6883 Kfz. Die Zahlen wurden auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet.

Die nachfolgende Übersicht fasst die wesentlichen Eingangsparameter, maßgebende stündliche Verkehrsstärken tags und nachts ( $M_T$  und  $M_N$ ) und maßgebende LKW-Anteile tags und nachts ( $p_T$  und  $p_N$ ) sowie die nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [6] berechneten Emissionspegel tags und nachts ( $L_{mE,T}$  und  $L_{mE,N}$ ), zusammen.

**Tabelle 6:** Emissionspegel Straßen

Straße	DTV <sub>2025</sub>	M <sub>T</sub>	p <sub>T</sub>	M <sub>N</sub>	p <sub>N</sub>	L <sub>mE,T</sub>	L <sub>mE,N</sub>
B 12	18.370	1057	9,3	184	15,1	69,9	63,4
PA93	8.400	487	15,2	76	27,6	66,9	60,7

## 6.2 Schallimmissionen, Beurteilung

Die Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgen mit Hilfe des Computerprogramms CadnaA [5] auf Grundlage der RLS-90 [6].

Die Lärmkarten in Anlage 4 geben die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen wieder. Es zeigt sich, dass der Orientierungswert tags von 65 dB(A) im Plangebiet eingehalten wird. Nachts wird der Orientierungswert von 55 dB(A) im östlichen Randbereich des Plangebietes geringfügig, um ca. 1 dB(A) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte gem. 16.BImSchV [7] (69 dB(A) tags bzw. 59 dB(A) nachts) werden im gesamten Untersuchungsbereich eingehalten.

In den Bereichen mit Überschreitung der Orientierungswerte sollten keine Betriebsleiterwohnungen o. ä. mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden. Sollten in diesem Bereich dennoch Gebäude mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen erstellt werden, so müssen deren Außenbauteile gem. DIN 4109 [8] ein resultierendes Bauschalldämm-Maß  $R'_{w, res}$  von 40 dB (Bürräume 35 dB) aufweisen (Lärmpegelbereich LPB IV).

Zur erforderlichen hygienischen Belüftung sind bei schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109, die ausschließlich Fenster aufweisen, an denen der Beurteilungspegel von 50 dB(A) in der Nacht überschritten wird, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen vorzusehen, welche das erforderliche Schalldämmmaß nach DIN 4109 nicht verschlechtern.

Bei Wohngebäuden ab dem Lärmpegelbereich III gem. Tabelle 8 der DIN 4109 ist ein Nachweis der ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile erforderlich. Eine genaue Dimensionierung der Außenbauteile hat nach VDI-Richtlinie 2719 [9] zu erfolgen.

## 7 Textvorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan

### 7.1 Begründung zum Schallschutz

Das Plangebiet ist durch den Verkehrslärm der B12 sowie der Kr PA93 belastet.

Die Berechnungen ergaben, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 im Nachtzeitraum, im östlichen Randbereich des Plangebietes entlang der B12 überschritten werden.

Zum Schutz von Gebäuden mit schützenswerten Aufenthaltsräumen in diesen Bereichen ist passiver Schallschutz in Form von Schallschutzfenstern mit Spaltlüftungseinrichtung oder fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen vorzusehen. In den Bereichen mit Überschreitung der Richtwerte der 18.BImSchV sind Fenster von schützenswerten Aufenthaltsräumen nicht zulässig. Hierzu werden entsprechende Festsetzungen formuliert.

### 7.2 Festsetzungen zum Schallschutz

Betriebe, Anlagen und Nutzungen sind nur zulässig, wenn deren von dem jeweiligen gesamten Betriebsgrundstück abgestrahlten Schallemissionen das in nachfolgender Tabelle genannte Emissionskontingent  $L_{EK}$  nach DIN 45691 vom Dezember 2006 weder tags (06.00-22.00 Uhr) noch nachts (22.00-06.00 Uhr) überschreiten.

Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  beziehen sich auf die gesamte Grundstücksfläche.

Die Prüfung der maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel erfolgt gemäß DIN 45691 (2006-12), Abschnitt 5, auf Basis der  $L_{WA}$  und des Abstandsmaßes von  $10 \log(4\pi r^2)$ .

Tabelle A Emissionskontingent  $L_{EK}$  für den Tag (06.00-22.00 Uhr) und die Nacht (22.00-06.00 Uhr) in dB(A)

	Emissionskontingent $L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>
Tag (6.00 - 22.00 Uhr)	60
Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)	45

Für die in der Abbildung A dargestellten Richtungssektoren erhöhen sich die Emissionskontingente um die folgenden Zusatzkontingente  $L_{EK, \text{zus.}}$ :

Tabelle B Zusatzkontingente  $L_{EK, \text{Zus.}}$  für den Tag (06.00-22.00 Uhr) und die Nacht (22.00-06.00 Uhr) in dB(A)

Richtungssektor	Zusatzkontingente $L_{EK, \text{Zus.}}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	Sektor A	Sektor B
Tag (6.00 - 22.00 Uhr)	0	+ 5
Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)	0	+ 5

Der Nachweis der Einhaltung der sich aus den Emissionskontingenten  $L_{EK}$  ergebenden zulässigen Geräuschemissionskontingente  $L_{IK}$  der einzelnen Betriebe ist für Immissionsorte im Sinne von Nr. 2.3 der TA-Lärm an der nächstgelegenen Baugrenze oder Gebäudefassaden der außerhalb des Gewerbegebietes liegenden Nutzungen, in denen sich Fenster von Aufenthaltsräumen befinden oder auf Grund von Planungsrecht entstehen können, zu führen.

Die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (TA-Lärm) sind zu beachten.

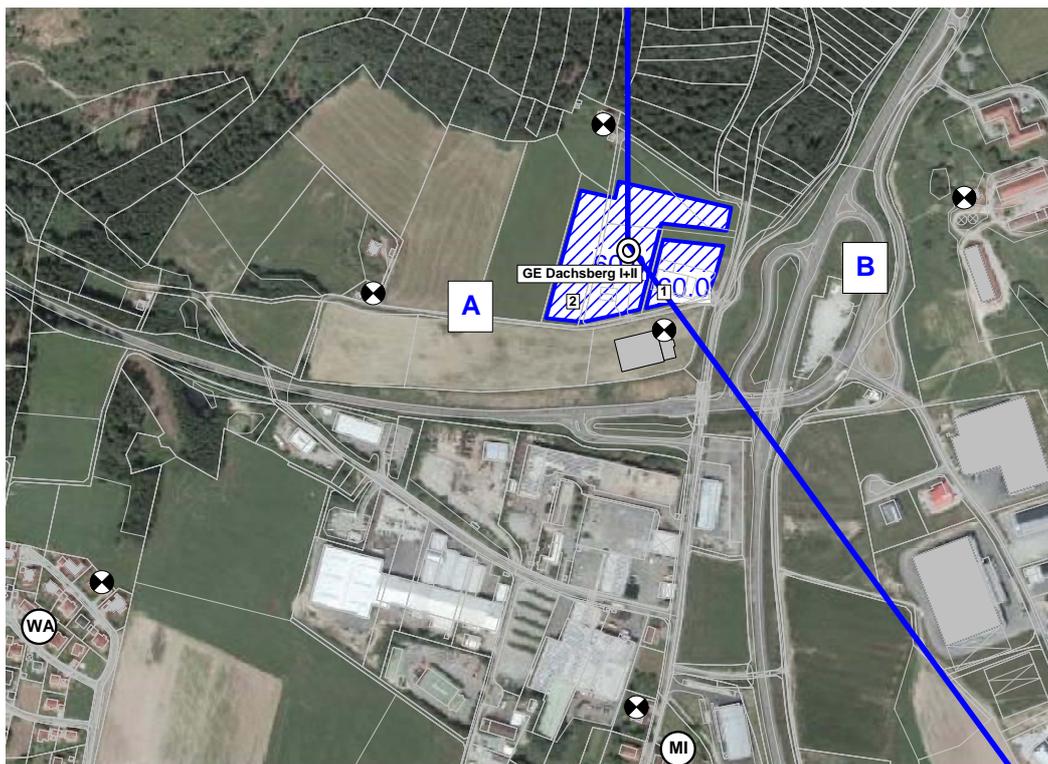


Abbildung A: Darstellung der Richtungssektoren

#### Legende:

© Bezugspunkt X = 4609460; Y = 5394640

**A** Sektor A 145 ° / 0 °

**B** Sektor B 0 ° / 145 °  
0° entspricht Norden

Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter sind ausnahmsweise innerhalb des Planungsgebietes zulässig, wenn nachgewiesen werden kann, dass vor den Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen die maßgeblichen Immissionsrichtwerte und das Spitzenpegelkriterium der TA-Lärm durch den Gewerbe- und Anlagenlärm aus der Nachbarschaft eingehalten werden.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden nachts bis zu einem Abstand von ca. 95 m vom Straßenrand der B12 überschritten. In diesem Bereich sollten keine Betriebsleiterwohnungen o. ä. errichtet werden. Sollten dennoch Gebäude mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen erstellt werden, so müssen deren Außenbauteile gem. DIN 4109 ein resultierendes Bauschalldämm-Maß  $R'_{w,res}$  von  $\geq 40$  dB aufweisen.

Zur erforderlichen hygienischen Belüftung sind bei schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109, die ausschließlich Fenster aufweisen, an denen der Beurteilungspegel von 50 dB(A) in der Nacht überschritten wird, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen vorzusehen, welche das erforderliche Schalldämmmaß nach DIN 4109 nicht verschlechtern.

Bei Wohngebäuden ist ein Nachweis der ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile erforderlich. Eine genaue Dimensionierung der Außenbauteile hat nach VDI-Richtlinie 2719 zu erfolgen.

Anmerkung: *Sind im Gewerbegebiet Dachsberg I + II keine Betriebsleiterwohnungen zulässig, können die obigen Ausführungen entfallen.*

## 8 Zusammenfassung

Am nördlichen Ortsrand von Hutthurm, nördlich der Kreisstraße Pa 93 und westlich der B12 sollen neue Gewerbegebiete „Dachsberg I + II“, ausgewiesen werden. In unmittelbarer Nachbarschaft bestehen bereits größere Gewerbe- und Industriegebiete. Es wurden Lärmkontingente festgelegt, die gewährleisten, dass in den nächstgelegenen Wohngebieten die maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, bzw. die damit wertgleichen Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die bereits bestehenden Gewerbegebiete, eingehalten werden.

Es wurde ein zulässiger flächenbezogener Schalleistungspegel von 60 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts ermittelt.

Aufgrund des größeren Abstandes schützenswerter Nutzung in Richtung Osten wurde für diese Richtung ein Sektor festgelegt, für den höhere Emissionspegel zulässig sind. Mit den so ermittelten zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln wird erreicht, dass an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen die Immissionsrichtwerte um  $\geq 10$  dB(A) unterschritten werden.

Im Zuge der Baugenehmigung für einen Betrieb, der sich auf dem Bebauungsplangebiet ansiedeln möchte, ist entsprechend der DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5 nachzuweisen, dass die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden. Gegebenenfalls sind geeignete Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Greifenberg, 19.05.2015



i.A. Franz J. Maget

ACCON GmbH

## Quellenverzeichnis

Für die Untersuchung wurden folgende Grundlagen herangezogen:

- [1] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [2] TA LÄRM, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 26. August 1998;
- [3] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 1999-10;
- [4] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- [5] CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.5, DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, Greifenberg;
- [6] Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Ausgabe 1990
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung), 12. Juni 1990;
- [8] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau;
- [9] VDI 2719, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, August 1987;

**Anlage 1**  
**Lageplan**



# Schalltechnische Untersuchung

## Bebauungsplan GE Dachsberg I + II Markt Hutthurm



Maßstab 1:5000

### Lageplan

	Datum	Name
Bearb.	19.05.2015	Maget
Gepr.		



Programm: CadnaA  
Version: 4.5  
Datakustik GmbH

-  Straße
-  Bplan-Quelle
-  Haus
-  Zylinder
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

## **Anlage 2**

### **Schallemissionen**

BPlan-Quellen:

Bezeichnung	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche (m²)
		Lw''	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw''	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	
Lw 1	LW	60.0	95.6	55.0	65.0	60.0	80	45.0	80.6	55.0	65.0	60.0	80	3660.99
Lw 2	LW	60.0	101.4	55.0	65.0	60.0	80	45.0	86.4	55.0	65.0	60.0	80	13853.17
Lw 1 ZK	LW_ZK	65.0	100.6	55.0	65.0	60.0	80	50.0	85.6	55.0	65.0	60.0	80	3660.99
Lw 2 ZK	LW_ZK	65.0	106.4	55.0	65.0	60.0	80	50.0	91.4	55.0	65.0	60.0	80	13853.17

Straßen:

Bezeichnung	ID	Lme			Zähldaten		genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.
		Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art	(%)
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		
B 12	STR_	69.9	69.9	63.4			1057.0	1057.0	184.0	9.3	9.3	15.1	100	80	0.0	0.0	1	0.0
PA 93	STR_	66.9	66.9	60.7			487.0	487.0	76.0	15.2	15.2	27.6	80	80	0.0	0.0	1	0.0

## **Anlage 3**

### **Immissionen**

**Lw 60/45**

Berechnungspunkt		Orientierungswert (DIN 18005)		reduzierter Orientierungswert (DIN 18005 -10dB)		IRWA Dachsberg I+II		Differenz OrW/IRWA		Differenz red. OrW/IRWA	
Bezeichnung	Nutz	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 01, WA (SW)	WA	55	40	45	30	35.4	20.4	-19.6	-19.6	-9.6	-9.6
IO 02, 278/1 (W)	MI	60	45	50	35	43.1	28.1	-16.9	-16.9	-6.9	-6.9
IO 03, MI (N)	MI	60	45	50	35	48.9	33.9	-11.1	-11.1	-1.1	-1.1
IO 04, 291 GE (S)	GE	65	50	55	40	53.1	38.1	-11.9	-11.9	-1.9	-1.9
IO 05, MI (S)	MI	60	45	50	35	38.1	23.1	-21.9	-21.9	-11.9	-11.9
IO 06, Landw. VA	MI	60	45	50	35	40.9	25.9	-19.1	-19.1	-9.1	-9.1

**Lw 65/50  
(mit Zusatzkontingent)**

Berechnungspunkt		Orientierungswert (DIN 18005)		reduzierter Orientierungswert (DIN 18005 - 10dB)		IRWA Dachsberg I+II		Differenz OrW/IRWA		Differenz red. OrW/IRWA	
Bezeichnung	Nutz	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 01, WA (SW)	WA	55	40	45	30	40.4	25.4	-14.6	-14.6	-4.6	-4.6
IO 02, 278/1 (W)	MI	60	45	50	35	48.1	33.1	-11.9	-11.9	-1.9	-1.9
IO 03, MI (N)	MI	60	45	50	35	53.9	38.9	-6.1	-6.1	3.9	3.9
IO 04, 291 GE (S)	GE	65	50	55	40	58.1	43.1	-6.9	-6.9	3.1	3.1
IO 05, MI (S)	MI	60	45	50	35	43.1	28.1	-16.9	-16.9	-6.9	-6.9
IO 06, Landw. VA	MI	60	45	50	35	45.9	30.9	-14.1	-14.1	-4.1	-4.1

## **Anlage 4**

### **Lärmkarten**

# Schalltechnische Untersuchung

## Bebauungsplan GE Dachsberg I + II Markt Hutthurm



Maßstab 1:5000

### Lärmkarte Tag (6:00 - 22:00 Uhr)

	Datum	Name
Bearb.	19.05.2015	Maget
Gepr.		



Programm: CadnaA  
Version: 4.5  
Datakustik GmbH

15.0 < ... <= 20.0 dB(A)
20.0 < ... <= 25.0 dB(A)
25.0 < ... <= 30.0 dB(A)
30.0 < ... <= 35.0 dB(A)
35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
65.0 < ... <= 70.0 dB(A)



# Schalltechnische Untersuchung

## Bebauungsplan GE Dachsberg I + II Markt Hutthurm



Maßstab 1:5000

### Lärmkarte Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)

	Datum	Name
Bearb.	19.05.2015	Maget
Gepr.		

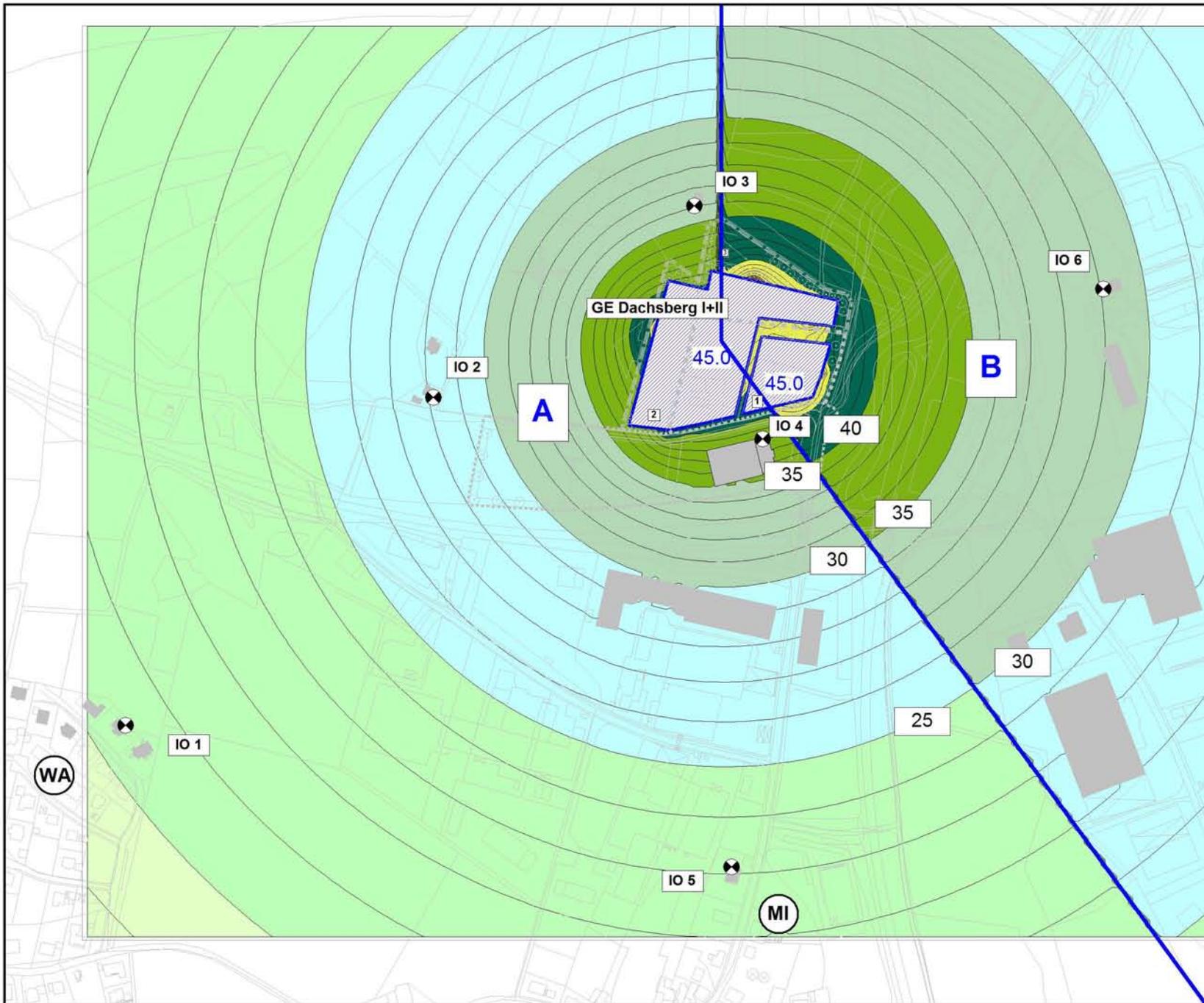


Programm: CadnaA  
Version: 4.5  
Datakustik GmbH

	15.0 < ... <= 20.0 dB(A)
	20.0 < ... <= 25.0 dB(A)
	25.0 < ... <= 30.0 dB(A)
	30.0 < ... <= 35.0 dB(A)
	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)

Anlage 4.2

Proj. 6918



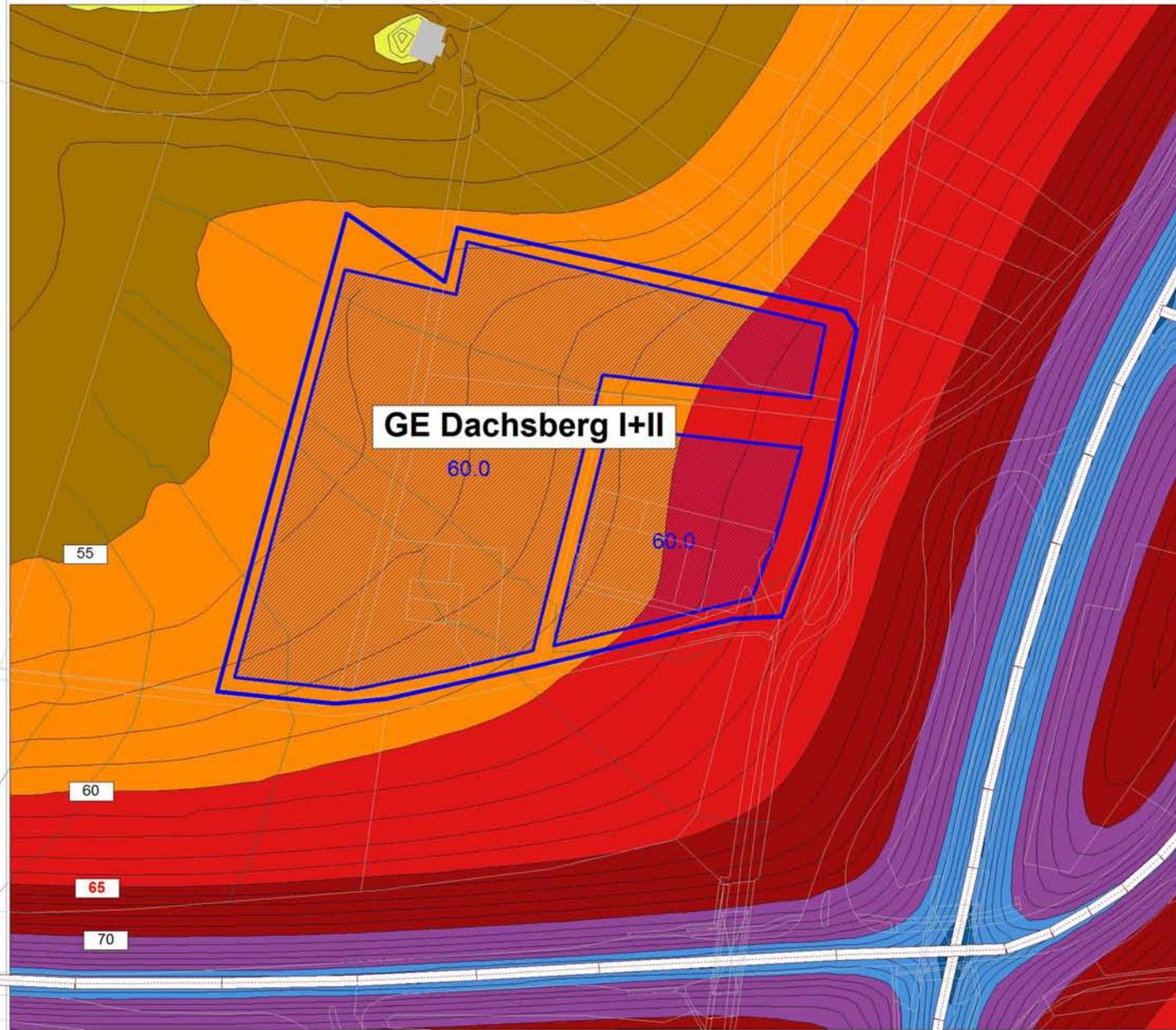
# Schalltechnische Untersuchung

## Bebauungsplan GE Dachsberg I + II Markt Hutthurm



Maßstab 1:2000

### Lärmkarte Verkehr Tag (6-22 Uhr)



	Datum	Name
Bearb.	19.05.2015	Maget
Gepr.		

**accon**  
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

Programm: CadnaA  
Version: 4.5  
Datakustik GmbH

40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
80.0 < ... dB(A)

Anlage 4.3

Proj. 6918

# Schalltechnische Untersuchung

## Bebauungsplan GE Dachsberg I + II Markt Hutthurm



Maßstab 1:2000

### Lärmkarte Verkehr Nacht (22-6 Uhr)

	Datum	Name
Bearb.	19.05.2015	Maget
Gepr.		



Programm: CadnaA  
Version: 4.5  
Datakustik GmbH

	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
	80.0 < ... dB(A)

