

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Straße 11
82152 Planegg / München
Telefon +49 (89) 85602-0
Telefax +49 (89) 85602-111
www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. (FH) Walter Weißenberger
Telefon +49 (89) 85602-215
Walter.Weissenberger@MuellerBBM.de

17. Juni 2010
M81 690/3 wei/ntz

Bebauungsplan 97-A „Östlich Münchner Straße, nördlich Krenmoosstraße“ der Gemeinde Karlsfeld

Festlegung von Schallemissionskontingenten

Bericht Nr. M81 690/3

Auftraggeber:	Auftraggeber: Gemeinde Karlsfeld Gartenstraße 7 85757 Karlsfeld
Architekt:	topos Becker-Nickels + Steuernagel Architekten GmbH Am Glockenbach 2 80469 München
Bearbeitet von:	Dipl.-Ing. (FH) Walter Weißenberger
Berichtsumfang:	Insgesamt 18 Seiten davon 13 Seiten Textteil, 2 Seiten Anhang A und 3 Seiten Anhang B.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Situation und Aufgabenstellung	4
2 Schalltechnische Anforderungen	4
2.1 Bauleitplanung	4
2.2 Gewerbliche Geräuschsituation	5
3 Schallemissionskontingentierung	6
3.1 Allgemeines	6
3.2 Neukontingentierung – Vorgehensweise	6
3.3 Immissionsorte	7
3.4 Vorbelastung	7
3.5 Gesamtimmissionsrichtwerte und Planwerte	8
3.6 Festlegung der Teilflächen und Bestimmung der Schallemissionskontingente	8
4 Geräuschimmissionen	9
4.1 Berechnungsverfahren	9
4.2 Berechnungsergebnisse	9
5 Beurteilung	10
6 Hinweise zur Anwendung im Genehmigungsverfahren	10
7 Textvorschlag für Bebauungsplan	10
8 Grundlagen	12

Anhang A: Abbildungen

Anhang B: EDV-Eingabedaten für Berechnung mit Schallemissionskontingent
 $L_{EK} = 60 \text{ dB(A)}$

Zusammenfassung

Nordöstlich der Bundesstraße B304 (Münchner Straße) im Ortsgebiet Karlsfeld soll ein teils bereits bebautes Gebiet in einen Bebauungsplan als SO-Gebiet für medizinische Versorgung, Facharztpraxen, Büros und Einzelhandel gefasst werden. Das Gebiet soll in der Teilfläche SO.01 weitgehend für medizinische Versorgung genutzt werden. Auf der Teilfläche SO.03 ist der Parkplatz für das Ärztehaus vorgesehen. Die Nutzung der Teilfläche SO.02 soll für Einzelhandel, Büros und ggf. Wohnen genutzt werden.

Entsprechend einer Forderung des Landratsamtes Dachau sind für alle Gebiete, in denen eine lärmintensive Nutzung nicht ausgeschlossen werden kann, Festsetzungen in den Bebauungsplan aufzunehmen, die die Schallemissionen in der Art begrenzen, dass unter Berücksichtigung einer Vorbelastung durch weitere Geräuschquellen die schalltechnischen Anforderungen in der Nachbarschaft eingehalten werden.

Die Untersuchung hat folgende Ergebnisse:

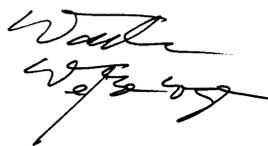
- Die Schallemissionskontingente werden für die gesamten nutzbaren Flächen ohne Grünflächen entwickelt. In mehreren Bearbeitungsschritten wurden die Emissionskontingente tagsüber/nachts unter Beachtung der Einhaltung der Planwerte an allen Immissionsorten optimiert.
- Mit den ermittelten Schallemissionskontingenten werden die angestrebten Immissionsrichtwerte und Planwerte für die Bereiche in den angrenzenden Gebieten sicher eingehalten.
- Abschnitt 7 dieser Untersuchung enthält einen Textvorschlag zur Übernahme in den Bebauungsplan.

Die ermittelten Berechnungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Angaben. Etwaige Änderungen dieser Angaben bedürfen der erneuten schalltechnischen Überprüfung.

Die durchgeführten Berechnungen erfolgten nach den in den zitierten Richt- und Regelwerken benannten Berechnungsvorschriften.

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 Müller-BBM.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



Dipl.-Ing. (FH) Walter Weissenberger

Telefon +49 (0)89 85602 - 215

MÜLLER-BBM

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach DIN EN ISO/IEC 17025



DGA-PL-2465.10

1 Situation und Aufgabenstellung

Nordöstlich der Bundesstraße B304 (Münchner Straße) im Ortsgebiet Karlsfeld soll ein teils bereits bebautes Gebiet in einen Bebauungsplan als SO-Gebiet für medizinische Versorgung, Facharztpraxen, Büros und Einzelhandel gefasst werden.

Im Müller-BBM Bericht Nr. M81 690/1 vom 30.06.2009 [13] wurde die Verkehrsgerauschsituation für den Bereich des geplanten Bebauungsplanes untersucht.

Das Gebiet soll in der Teilfläche SO.01 weitgehend für medizinische Versorgung genutzt werden. Auf der Teilfläche SO.03 ist der Parkplatz für das Ärztehaus vorgesehen. Die Nutzung der Teilfläche SO.02 soll für Einzelhandel, Büros und ggf. Wohnen genutzt werden.

Entsprechend einer Forderung des Landratsamtes Dachau sind für alle Gebiete, in denen eine lärmintensive Nutzung nicht ausgeschlossen werden kann, Festsetzungen in den Bebauungsplan aufzunehmen, die die Schallemissionen in der Art begrenzen, dass unter Berücksichtigung einer Vorbelastung durch weitere Geräuschquellen die schalltechnischen Anforderungen in der Nachbarschaft eingehalten werden. Derzeit ist dies für zulässige Einzelhandelsnutzungen und ggf. auch ärztliche Nutzungen nicht sicher auszuschließen. Somit werden Schallemissionskontingente nach DIN 45691 [10] ohne Zusatzkontingente (früher als immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel bezeichnet) für die einzelnen Teilflächen festgelegt.

2 Schalltechnische Anforderungen

2.1 Bauleitplanung

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau gibt die Norm DIN 18005 [6]. Sie enthält im Beiblatt 1 [7] schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Tabelle 1. Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) nach DIN 18005, Beiblatt 1

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)		
	tags	nachts	
	Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm	Verkehrslärm	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhaus- und Ferienggebiete	50	40	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)	60	50	45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55	50

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 - 22:00 Uhr und nachts von 22:00 - 06:00 Uhr zugrunde zulegen.

Außerdem werden im Beiblatt 1 der DIN 18005 folgende Hinweise gegeben:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen 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 (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

2.2 Gewerbliche Geräuschsituation

Zur Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [2]) ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [4]) heranzuziehen. Sie enthält folgende Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung:

Tabelle 2. Immissionsrichtwerte in dB(A) nach TA Lärm in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (06:00 - 22:00 Uhr)	nachts (22:00 - 06:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MD/MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Anlagen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z. B. Verkehr, Gewerbe und Freizeit) sind getrennt zu beurteilen.

Die TA Lärm enthält weiterhin u. a. den folgenden Hinweise zu Gemengelage:

Wenn gewerblich genutzte Gebiete und Wohngebiete aneinandergrenzen, können die Immissionsrichtwerte für die Wohngebiete auf einen Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

3 Schallemissionskontingentierung

3.1 Allgemeines

Nach TA Lärm [4] sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Schallimmissionen von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Ohne entsprechende Vorkehrungen kann es geschehen, dass in einem Industrie- oder Gewerbegebiet bereits der erste Betrieb (oder einer der ersten Betriebe) die Immissionsrichtwerte ausschöpft und dadurch die Genehmigung weiterer Betriebe oder die Erweiterung von Betrieben blockiert. Dies ist auch durch bereits bestehende Betriebe möglich.

Um das zu verhindern, wird für Industrie- und Gewerbegebiete, die keine ausreichenden Abstände von schutzbedürftigen Gebieten haben, bereits im Bebauungsplan festgesetzt, wie viel Schall in ihnen je Quadratmeter Grundfläche emittiert werden darf, ohne dass die Immissionsrichtwerte in der Umgebung überschritten werden. Diese Schallemissionskontingente (früher als immissionswirksame flächenbezogenen Schalleistungspegel bezeichnet) kann man entweder einheitlich für ein Gebiet oder nach Teilflächen differenziert angeben.

Die Durchführung der Geräuschkontingentierung erfolgt im vorliegenden Fall nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [10]. Die Schallemissionskontingente werden für die gesamten nutzbaren Flächen ohne Grünflächen entwickelt.

3.2 Neukontingentierung – Vorgehensweise

Im ersten Schritt wird die Schallemission mit einer gleichmäßigen Schallabstrahlung in allen Richtungen zugrundegelegt, die in mehreren Arbeitsschritten auf die zulässigen Immissionsrichtwerte optimiert wird.

Die Emissionskontingentierung sieht folgende Verfahrensschritte vor:

- Auswahl geeigneter Immissionsorte
- Festlegung der zulässigen Gesamt-Immissionswerte L_{GI}

- Festlegung der Planwerte L_{PI} unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung
- Festsetzung von Teilflächen zur schalltechnischen Gliederung des Gebietes
- Festlegung der Emissionskontingente L_{EK}

Nach Angaben des Landratsamtes sollen im vorliegenden keine Zusatzkontingente mit richtungsabhängiger Festlegung $L_{EK,Zus}$ vorgesehen werden.

3.3 Immissionsorte

Die Gebietsausweisungen der Umgebung können wie folgt beschrieben werden.

Nordwestlich des Planungsgebietes grenzt ein mit Wohnhäusern bebautes Gebiet an. Der Flächennutzungsplan nennt hierfür MI-Gebiet. Die tatsächliche Nutzung mit Läden und Arztpraxen sowie Wohnen entspricht dieser Ausweisung. Hier werden die schalltechnischen Anforderungen für MI-Gebiete angesetzt (IO 5.2).

Im Nordosten grenzt ein derzeit unbebautes Grundstück an; die Entstehung eines Gebäudes kann hier nicht ausgeschlossen werden. Entsprechend der umliegenden Nutzung ist u.E. ein Schutzanspruch als MI-Gebiet sachgerecht. (IO 5.3).

Östlich des Planungsgebietes liegen an der Krenmoosstraße ein Kindergarten und ein Wohngebiet. Hier werden die schalltechnischen Anforderungen für WA-Gebiete angesetzt (IO 6). Ein evtl. weiter geplantes Wohngebiet ist in jedem Fall durch einen 20 m tiefen Grünstreifen vom Planungsgebiet und damit deutlich weiter entfernt als IO 6; bei der Dimensionierung der Schallemissionskontingente ist dies somit nicht relevant.

Südwestlich der Krenmoosstraße besteht Wohnbebauung, die aber im straßennahen Bereich als Mischgebiet im Flächennutzungsplan gekennzeichnet ist und entsprechend in der vorliegende Untersuchung beurteilt wird (IO 7).

Südwestlich der Münchner Straße liegt entsprechend dem Flächennutzungsplan gemischte Nutzung mit überwiegend gewerblichen Anteilen vor. Entsprechend wird für IO 8 die Schutzbedürftigkeit für MI-Gebiete herangezogen.

3.4 Vorbelastung

In der Nachbarschaft des Planungsgebietes und der o.g. nächstgelegenen Immissionsorte in der Nachbarschaft befinden sich keine schalltechnisch relevanten gewerbliche genutzten Bereiche.

Die Vorbelastung durch die Betriebe westlich der Münchner Straße (Fl.-Nr. 720, Münchner Straße 168 - Kfz-Handel Firma Tronsberg, Fl.-Nr. 721, Münchner Straße 174 – Tankstelle, Fl.-Nr. 721, Münchner Straße 180 - Kfz-Handel mit Werkstatt Firma Faust & Sambauer), das geplante Heizwerk im Bebauungsplan Nr. 100, die zulässigen Schallemissionen aus den Bebauungsplänen MK-Gebietes „Neue Mitte Karlsfeld“ und Bebauungsplan Nr. 97-B „Östlich der Münchner Straße, südlich der Gartenstraße“ können aufgrund der Entfernung für den vorliegenden Bebauungsplan Nr. 97-A vernachlässigt werden.

Künftige mögliche gewerbliche Nutzungen westlich der Münchner Straße werden bei der Dimensionierung der Schallemissionskontingente für den vorliegen Bebauungsplan berücksichtigt.

3.5 Gesamtimmissionsrichtwerte und Planwerte

Für die Ermittlung der flächenbezogenen, immissionswirksamen Schalleistungspegel werden somit nachfolgende Immissionsorte mit Immissionsrichtwerten und den Planwerten herangezogen. Im vorliegenden Fall entsprechen die Planwerte den Immissionsrichtwerten.

Tabelle 3. Immissionsorte und schalltechnische Anforderungen (alle Pegel in dB(A))

IO-Nr.	Fl.-Nr.	Anschrift	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert		Vorbelastung		Planwert	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 05.2	705/14	Münchener Str. 183	MI	60	45	-	-	60	45
IO 05.3	k. A.	unbebaut	MI	60	45	-	-	60	45
IO 06	707/19	Krenmoosstr.3a	WA	55	40	-	-	55	40
IO 07	700/6	Münchener Str. 193	MI	55	40	-	-	55	40
IO 08	713	Münchener Str. 188	MI	55	40	-	-	55	40

3.6 Festlegung der Teilflächen und Bestimmung der Schallemissionskontingente

Die Aufteilung der Flächen erfolgt entsprechend der geplanten Nutzungseinheiten (siehe Abbildung Seite 2 im Anhang A).

Die Schallemissionskontingente werden für die gesamten nutzbaren Flächen ohne Grünflächen entwickelt. Ausgehend von Emissionskontingenten tagsüber/nachts von $L_{EK} = 60/45$ dB(A) wurden die zulässigen Werte unter Beachtung der Einhaltung der Planwerte an allen Immissionsorten die Schallemissionskontingente in mehreren Bearbeitungsschritten optimiert.

Im vorliegenden Fall werden keine richtungsbezogenen Zusatzkontingente vergeben. Für die Teilflächen ergeben sich tagsüber/nachts folgende Emissionskontingente.

Tabelle 4. Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)

Teilfläche	L_{EK} in dB(A)	
	tags	nachts
SO.01	61	46
SO.02	61	46
SO.03	61	46

4 Geräuschimmissionen

4.1 Berechnungsverfahren

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt und die Koordinaten aller schalltechnischen relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall Bebauungsplanquellen und Immissionsorte.

Dabei werden Flächen durch Polygonzüge nachgebildet und das eingesetzte Programm Cadna/A, Version 3.72.132 unterteilt die Schallquellen in Teilstücke bzw. Teilflächen, deren Ausdehnung klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können. Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der E DIN 45691 [10], Kap. 4.5 **unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung in die Vollkugel ($4\pi s^2$) über ebenem Gelände.**

4.2 Berechnungsergebnisse

Bei Ansatz der Emissionskontingente L_{EK} nach Kap. 3.6 ergeben sich folgende Immissionskontingente L_{IK} für die Tages- bzw. Nachtzeit. Positive Werte in der Zeile „Planwert L_{PI} - Summe“ bedeuten eine Einhaltung bzw. eine Unterschreitung der Planwerte L_{PI} .

Tabelle 5. Immissionskontingente L_{IK} ausgehend vom Bebauungsplan **tags** (06:00 - 22:00 Uhr), alle Angaben in dB(A)

Gebiet	Fläche	L_{EK}	L_W	Immissionsorte				
				IO 05.2	IO 05.3	IO 06	IO 07	IO 08
SO.01	2425	61	94,8	52,8	51,4	49,2	45,1	47,9
SO.02	2317	61	94,6	43,6	45,2	47,2	52,8	42,7
SO.03	1325	61	92,2	51,9	56,4	51,2	42,4	42,3
SUMME			98,8	55,7	57,8	54,3	53,8	49,9
Planwert L_{PI}				60,0	60,0	55,0	60,0	60,0
L_{PI} - Summe				4,3	2,2	0,7	6,2	10,1
Nutzung				MI	MI	WA	MI	MI

Tabelle 6. Immissionskontingente L_{IK} ausgehend vom Bebauungsplan **nachts** (22:00 - 06:00 Uhr), alle Angaben in dB(A)

Gebiet	Fläche	LEK	LW	Immissionsorte				
				IO 05.2	IO 05.3	IO 06	IO 07	IO 08
SO.01	2425	46	79,8	37,8	36,4	34,2	30,1	32,9
SO.02	2317	46	79,6	28,6	30,2	32,2	37,8	27,7
SO.03	1325	46	77,2	36,9	41,4	36,2	27,4	27,3
SUMME			83,8	40,7	42,8	39,3	38,8	34,9
Planwert LPI				45,0	45,0	40,0	45,0	45,0
LPI - Summe				4,3	2,2	0,7	6,2	10,1
Nutzung				MI	MI	WA	MI	MI

5 Beurteilung

Wie aus den vorstehenden Tabellen ersichtlich, werden mit den in Abschnitt 3.6 genannten Schallemissionskontingenten die angestrebten Immissionsrichtwerte und Planwerte für die Bereiche in den angrenzenden Gebieten sicher eingehalten.

Für künftige mögliche gewerbliche Nutzungen westlich der Münchner Straße sind ausreichende Reserven bei den Immissionsorten IO 5.2, IO 7 und IO 8 vorhanden.

6 Hinweise zur Anwendung im Genehmigungsverfahren

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5.

Der nach den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) ermittelte Beurteilungspegel durch die tatsächlich installierte Schalleistung (L_W) der auf der Planfläche errichteten Anlage(n) (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) darf unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht höher sein als das Immissionskontingent, welches sich aus dem Emissionskontingent ergibt. Dies ist bei jeder Anlage durch geeignete technische und/oder organisatorischen Maßnahmen sicherzustellen.

Sind einer Anlage mehrere Teilflächen (auch aus angrenzenden Bebauungsplänen) zuzuordnen, so ist der Nachweis für die Teilflächen gemeinsam zu führen, d. h. es erfolgt eine Summation der zulässigen Immissionskontingente aller zur Anlage gehörigen Teilflächen.

7 Textvorschlag für Bebauungsplan

Im Planteil des Bebauungsplanes sind die Grenzen der Teilflächen (violett umrandet) gemäß Anhang A, Seite 2 zu übernehmen und festzusetzen.

Im Textteil des Bebauungsplanes sind folgende Festsetzungen aufzunehmen:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die folgenden Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 vom Dezember 2006 weder tags (06:00 – 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 06:00 Uhr) überschreiten.“

Tabelle Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)

Teilfläche	L_{EK} in dB(A)	
	tags	nachts
SO.01	61	46
SO.02	61	46
SO.03	61	46

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5.

Sind einer Anlage mehrere Teilflächen (auch aus angrenzenden Bebauungsplänen) zuzuordnen, so ist der Nachweis für die Teilflächen gemeinsam zu führen, d. h. es erfolgt eine Summation der zulässigen Immissionskontingente aller zur Anlage gehörigen Teilflächen.“

Als Hinweis sollten die aus o. g. Emissionskontingenten resultierenden Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten aufgeführt werden:

Tabelle Immissionskontingente L_{IK} ausgehend vom Bebauungsplan **tags** (06:00 - 22:00 Uhr), alle Angaben in dB(A)

Gebiet	Fläche	L_{EK} L_W		Immissionsorte				
				IO 05.2	IO 05.3	IO 06	IO 07	IO 08
SO.01	2425	61	94,8	52,8	51,4	49,2	45,1	47,9
SO.02	2317	61	94,6	43,6	45,2	47,2	52,8	42,7
SO.03	1325	61	92,2	51,9	56,4	51,2	42,4	42,3
SUMME			98,8	55,7	57,8	54,3	53,8	49,9
Planwert L_{PI}				60,0	60,0	55,0	60,0	60,0
L_{PI} - Summe				4,3	2,2	0,7	6,2	10,1
Nutzung				MI	MI	WA	MI	MI

Tabelle Immissionskontingente L_{IK} ausgehend vom Bebauungsplan **nachts** (22:00 - 06:00 Uhr), alle Angaben in dB(A)

Gebiet	Fläche	LEK LW		Immissionsorte				
				IO 05.2	IO 05.3	IO 06	IO 07	IO 08
SO.01	2425	46	79,8	37,8	36,4	34,2	30,1	32,9
SO.02	2317	46	79,6	28,6	30,2	32,2	37,8	27,7
SO.03	1325	46	77,2	36,9	41,4	36,2	27,4	27,3
SUMME			83,8	40,7	42,8	39,3	38,8	34,9
Planwert L_{PI}				45,0	45,0	40,0	45,0	45,0
L_{PI} - Summe				4,3	2,2	0,7	6,2	10,1
Nutzung				MI	MI	WA	MI	MI

Erläuterungen

Bei den oben festgesetzten Werten handelt es sich um die der Planfläche zugeordneten Emissionskontingente. Durch diese wird eine immissionswirksame Schallleistung definiert, bei deren Einhaltung die geltenden Immissionsrichtwerte bzw. die festgelegten Planwerte außerhalb der Planfläche eingehalten werden können.

Der nach den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) ermittelte Beurteilungspegel der auf der Planfläche errichteten Anlage (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) darf unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht höher sein als das Immissionskontingent, welches sich aus den Emissionskontingenten ergibt. Dies ist bei jeder Anlage durch geeignete technische und/oder organisatorischen Maßnahmen sicherzustellen.

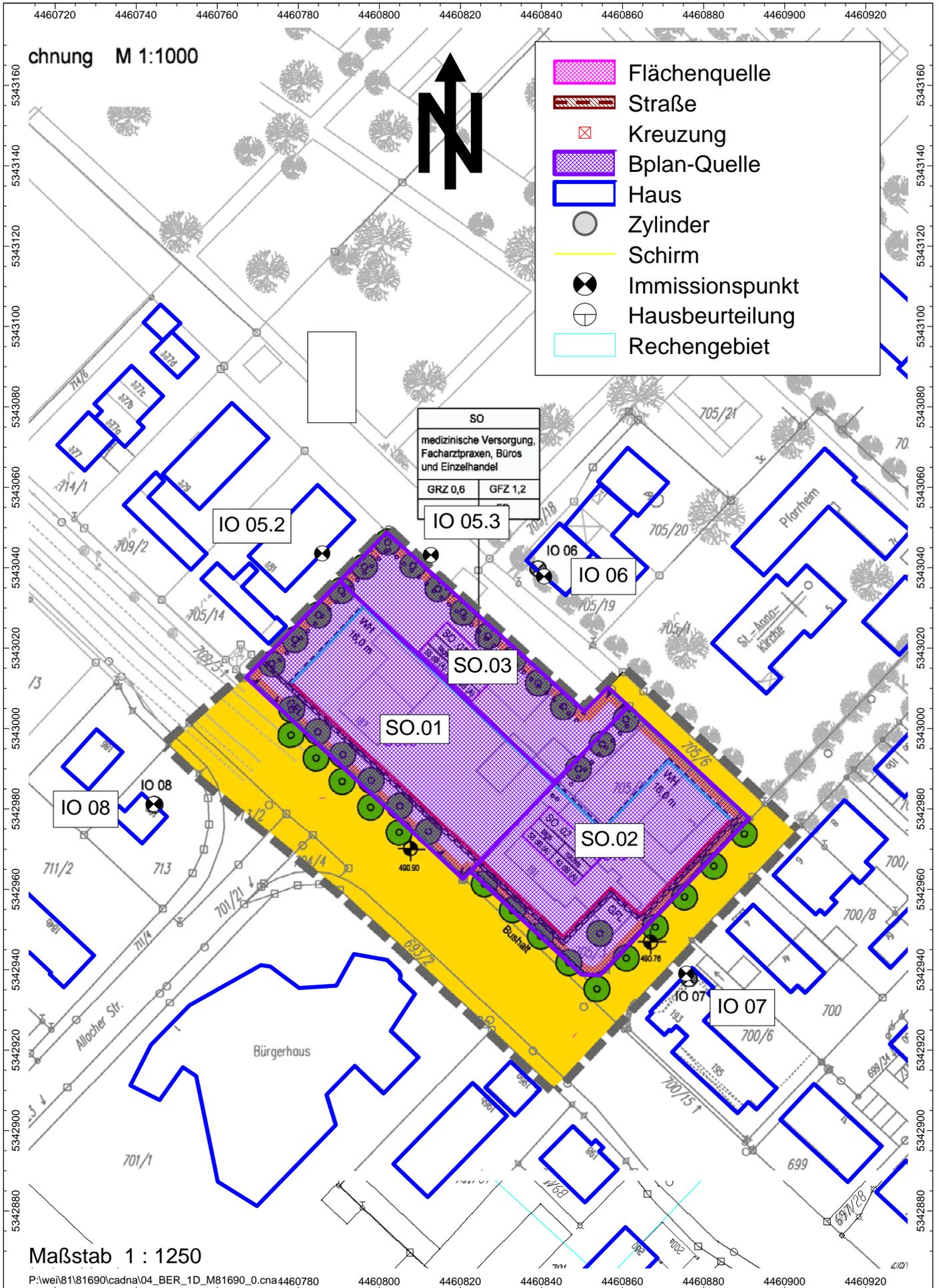
Eine Befreiung und die Vorgabe Schallemissionskontingente ist in Absprache mit der Genehmigungsbehörde im Einzelnachweis möglich.

8 Grundlagen

- [1] Planunterlagen:
- Bebauungsplanentwurf Nr. 97-A „Östlich der Münchner Straße, nördlich der Krenmoosstraße“ der Gemeinde Karlsfeld“, Maßstab 1:1000 mit Festsetzungen vom 25.05.2010 (digital am 27.05.2010 übermittelt)
 - Flächennutzungsplan der Gemeinde Karlsfeld
 - Katasterplan (digital übermittelt)
- [2] Bundes-Immissionsschutzgesetz - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. INr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007, (BGBl. I S. 2480)
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 19.09.2006; BGBl. I, S. 1036 - 1052
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503
- [5] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf September 1997
- [6] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002
- [7] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987
- [8] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007
- [9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005
- [10] DIN 45691: Geräuschkontingentierung Dezember 2006
- [11] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen. August 1987
- [12] VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976
- [13] „Bebauungsplan Nr. 97 „Münchner Straße“ der Gemeinde Karlsfeld, Schalltechnische Untersuchung“, Müller-BBM Bericht Nr. M81 690/1 vom 30.06.2009 mit allen darin genannten Grundlagen

- [14] Ortsbesichtigung und schalltechnische Bestandsaufnahme mit Angaben der Betriebsleiter vom 25.08.2009 und 21.09.2009 mit Fotodokumentation

Anhang A
Abbildungen



Bebauungsplan Nr. 97-A der Gemeinde Karlsfeld
 Lage der Immissionsorte und Teilflächen
 M81 690/3
 17. Juni 2010

Anhang B

**EDV-Eingabedaten für Berechnung
mit Schallemissionskontingent $L_{EK} = 60 \text{ dB(A)}$**

Projekt (04_BER_1D_M81690_0.cna)

Variante: (V09 - Lw" _97A)

Projektname : Bep1 97-A Münchner Str. Karlsfeld
 Auftraggeber : Gemeinde Karlsfeld
 Sachbearbeiter : Dipl.-Ing. (FH) Walter Weißenberger
 Zeitpunkt der Berechnung : 16.06.2010
 Cadna/A : Version 3.72.132 (32 Bit)

Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.01
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Reflexion	beliebig (siehe oben)
Seitenbeugung	keine
Bebauungsdämpfung	Aus
Bewuchsdämpfung	Aus
Emmission	äußeren Fahrstreifen
Schiene (Schall 03)	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (AzB 75)	
Streng nach AzB	

Emissionen Bebauungsplan

Bebauungsplanquellen

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche (m²)
			Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknick (dBA)	Kknick (%)	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknick (dBA)	Kknick (%)	
SO.01		LW_97A	60,0	93,8	55,0	65,0	60,0	80	60,0	93,8	55,0	65,0	60,0	80	2424,70
SO.02		LW_97A	60,0	93,6	55,0	65,0	60,0	80	60,0	93,6	55,0	65,0	60,0	80	2316,62
SO.03		LW_97A	60,0	91,2	55,0	65,0	60,0	80	60,0	91,2	55,0	65,0	60,0	80	1325,21

Immissionen

Immissionspunkte - Beurteilungspegel

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 05.2		IO_97A	54,7	54,7	60,0	45,0	MI		Industrie	5,30	r	4460785,90	5343043,58	5,30
IO 05.3		IO_97A	56,8	56,8	60,0	45,0	MI		Industrie	5,30	r	4460812,71	5343043,19	5,30
IO 06		IO_97A	53,3	53,3	55,0	40,0	WA		Industrie	5,30	r	4460840,62	5343037,82	5,30
IO 07		IO_97A	52,8	52,8	60,0	45,0	MI		Industrie	5,30	r	4460875,72	5342939,06	5,30
IO 08		IO_97A	48,9	48,9	60,0	45,0	MI		Industrie	5,30	r	4460744,30	5342981,22	5,30

Teilpegel Tag der Quellen an den Immissionspunkten

Quelle			Teilpegel V09 Tag				
Bezeichnung	M.	ID	IO 05.2	IO 05.3	IO 06	IO 07	IO 08
SO.01		LW_97A	51,8	50,4	48,2	44,1	46,9
SO.02		LW_97A	42,6	44,2	46,2	51,8	41,7
SO.03		LW_97A	50,9	55,4	50,2	41,4	41,3