

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissionsschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Phys. Michael Krause
ö.b.v. Sachverständiger
für Wirkungen von Erschütterungen auf Gebäude
Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Clemens Zollmann
ö.b.v. Sachverständiger für Lärmschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}Rostocker Straße 22
30823 Garbsen
05137/8895-0, -95Bearbeiter: Dipl.-Ing. Th. Hoppe
Durchwahl: 05137/8895-17
t.hoppe@bonk-maire-hoppmann.de

16.09.2019

- 16039/I -

Schalltechnisches Gutachten

zum Bebauungsplan „Torneéstraße“, Änderung Poliboy,
an der Torneestraße 5 in Lilienthal

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Auftraggeber	3
2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....	3
3. Örtliche Verhältnisse.....	4
4. Hauptgeräuschquellen - Gewerbelärm	5
4.1 Gewerbegebiete im „abstrakten Planfall“ - Vorbemerkung	5
4.2 Emissionskontingente für das Plangebiet.....	7
5. Berechnung der Immissionspegel	7
5.1 Rechenverfahren	7
5.2. Rechenergebnisse.....	8
6. Beurteilung.....	9
6.1 Grundlagen.....	9
6.2 Beurteilung.....	12
6.2.3 Textvorschlag für mögliche Festsetzung	12
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke	15
Quellen, Richtlinien, Verordnungen	16

<p>Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist. Die Veröffentlichung des Gutachtens – auch auszugsweise – bedarf der Zustimmung des Verfassers.</p>
--

<p>Dieses Gutachten umfasst:</p>	<p>16 Seiten Text 1 Anlage</p>
----------------------------------	------------------------------------

1. Auftraggeber

POLIBOY BRANDT & WALTHER GMBH

TORNÉESTRAßE 5

28865 LILIENTHAL

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Der Auftraggeber ist Hersteller für Pflege- und Reinigungsmittel. Er beabsichtigt auf seinem Betriebsgrundstück an der Tornéestraße in Lilienthal ein weiteres Hallengebäude zur Optimierung der Betriebsabläufe zu errichten. Das Grundstück befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 91 „Tornéestraße“, der hier ein Mischgebiet (vgl. MI - *BauNVO*ⁱ) ausweist. Die geplanten Nutzungen finden nach Aussage des Auftraggebers derzeit ausschließlich in der Tageszeit zwischen 6.00 und 22.00 Uhr statt.

Nunmehr beabsichtigt die Gemeinde Lilienthal die Nutzungen der Fa. Poliboy mit der Änderung des Bebauungsplans Nr. 91 durch die Ausweisung einer GE- Gebietsplanungsrechtlich abzusichern.

Im Rahmen der städtebaulichen Planungen soll unter schalltechnischen Gesichtspunkten geprüft werden, ob bzw. mit welchen Emissionsbeschränkungen die Ausweisung gewerblicher Bauflächen möglich ist. Dabei ist der Schutzanspruch der umgebenden Wohnbebauung zu beachten.

Bezüglich möglicher Emissionsbeschränkungen werden die im Geltungsbereich des Plangebiets zulässigen *flächenbezogenen Emissionskontingente* ermittelt. Soweit erforderlich werden unter Beachtung der *DIN 45691*ⁱⁱ Vorschläge zur **Lärmkontingentierung** und **Gliederung** des betrachteten Plangebiets gemacht.

Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt auf Grundlage der Regelungen der *DIN 18005*ⁱⁱⁱ mit Beiblatt 1. Im Hinblick auf Gewerbelärmimmissionen werden weiterhin die Regelungen der *TA Lärm* und *DIN 45691* beachtet.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist der Anlage zum Gutachten und Bild 1 zu entnehmen. Dort sind das insgesamt rd. 5.200 m² ha große Plangebiet und die allseits angrenzende Wohnbebauung mit maßgeblichen Beurteilungspunkten dargestellt. Für diese Wohnbebauung ist fast ausschließlich der Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebiets zu berücksichtigen. Nur unmittelbar südöstlich sowie auf einem schmalen Streifen gegenüber dem Betriebsgelände grenzt ein weiteres Mischgebiet an. Das folgende Bild zeigt einen Ausschnitt aus dem derzeit rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 91.



Das Betriebsgrundstück der Fa. Poliboy soll von einem Mischgebiet in ein Gewerbegebiet umgewandelt werden. Hiervon ausgenommen ist eine Teilfläche nördlich der Torneéstraße (MI- Gebiet), wo sich ein Mitarbeiterstellplatz befindet.

4. Hauptgeräuschquellen - Gewerbelärm

4.1 Gewerbegebiete im „abstrakten Planfall“ - Vorbemerkung

Gemäß *DIN 18005* soll für Gewerbegebiete ein "typischer" *flächenbezogener Schall-Leistungspegel*^{IV} von 60 dB(A) – „tags und nachts“ - berücksichtigt werden. Dabei ist zu beachten, dass sich diese Kennwerte gemäß Abschnitt 3 der Norm wie folgt definieren:

Für nach der TA Lärm zu beurteilende Anlagen sowie Sport- und Freizeitanlagen ist in der Nacht die volle Stunde ... mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend, zu dem die Anlage relevant beiträgt.

Ende des Zitats.

Diese Definition entspricht der so genannten „*ungünstigsten Nachtstunde*“ in Nr. 6.4 der *TA Lärm*. Sie ist zutreffend für einzelne Betriebsgrundstücke und muss somit im vorliegenden Fall für die Fa. Poliboy berücksichtigt werden. Wir weisen darauf hin, dass die Fa. Poliboy derzeit **keine Nachtnutzung** ausübt.

In diesem Zusammenhang muss auch beachtet werden, dass aus den innerhalb von Gewerbegebieten einzuhaltenden Immissionsrichtwerten¹ ein deutlicher Unterschied der am Tage und in der Nacht tatsächlich auftretenden Geräuschemissionen resultiert.

Nach den uns vorliegenden Vergleichs-Messergebnissen muss davon ausgegangen werden, dass derartige *Flächen-Schall-Leistungspegel* tagsüber bereits eine gewisse Einschränkung der gewerblichen Nutzung bedeuten können. Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass die angesprochene Norm die Situation für die Beurteilungszeiten *tags/ nachts* nicht differenziert; hier ergibt sich jedoch bereits durch die innerhalb von Gewerbegebieten einzuhaltenden Richtwerte ein deutlicher Unterschied der tatsächlich auftretenden Geräuschemissionen.

In der nachfolgenden Tabelle ist eine Differenzierung der flächenbezogenen Emissionswerte für Gewerbegebiete (**GE**) und eingeschränkte Gewerbegebiete (**GEE**) angegeben.

¹ Der IMMISSIONSRICHTWERT von 50 dB(A) nachts (vgl. Nr. 6.1 der TA Lärm) betrifft den Schutzanspruch der nach der BauNVO „ausnahmsweise zulässigen Betriebsleiterwohnungen“, soweit eine derartige Nutzung durch den Bebauungsplan nicht explizit ausgeschlossen wurde.

Tabelle 1: Flächenbezogene Emissionskennwerte

Ausweisung bzw. Nutzungsmöglichkeit	Flächenbezogene Emissionskontingente LEK" [dB(A)]	
	6.00-22.00	22.00-6.00
GE	63 - 68	48 – 53
GE _e	57 - 63	*) – 48

*) : bei ein- oder zweischichtig arbeitenden Betrieben, deren Betriebszeit nicht in die Nachtzeit fällt, ist der in der Zeit von 22.00 - 6.00 Uhr höchstzulässige flächenbezogene Schall-Leistungspegel von untergeordneter Bedeutung.

Die Festsetzung zulässiger *flächenbezogener Emissionskontingente* eröffnet die Möglichkeit, im Zuge späterer Genehmigungsverfahren (z.B. geänderte Nutzungen innerhalb des Plangebiets) mit Hilfe eines vereinfachten Nachweises die Zulässigkeit bestimmter Nutzungen innerhalb des Plangebietes unter schalltechnischen Gesichtspunkten zu prüfen.

Wir weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die in Tabelle 1 zusammengestellten *flächenbezogenen Emissionskontingente* Erfahrungswerte sind, wie sie typischerweise in den vorgenannten Baugebieten auftreten können aber nicht zwangsläufig müssen.

Die Ausweisung bestimmter Baugebiete mit gewerblicher oder industrieller Nutzung (SO, GI, GE, vgl. *BauNVO*) richtet sich zunächst nach der geplanten (oder ggf. vorhandenen) Nutzung innerhalb der festzusetzenden Gebiete. Mit der Festsetzung höchstzulässiger Emissionskontingente wird dann ergänzend dem erforderlichen Immissionsschutz Rechnung getragen.

Es ist eine verwaltungsrechtliche Frage, in wieweit eine **Herabsetzung typischer Emissionskontingente** (wie z.B. einem gegenüber der *DIN 18005* um 5 dB(A) reduzierten Nachtwert) tatsächlich eine „Einschränkung“ für zukünftige gewerbliche Nutzungen bedeutet und ob derartige (ggf. einschränkende) Festsetzungen zum Immissionsschutz auch gleichzeitig als „**allgemeine**“ **Einschränkung** für das jeweilige Baugebiet kenntlich gemacht werden müssen (z.B. GE_e- Ausweisung).

Die späteren Festsetzungen im Bebauungsplan hinsichtlich der zulässigen *Emissionskontingente* stellen auf den „immissionswirksamen“ Schall-Leistungspegel (IFSP) ab.

Dieser Pegelwert ist der um das Maß von **Abschirmung** und **Streuung** abgeminderte „wahre“ Schall-Leistungspegel. Die im konkreten Einzelfall vorhandenen baulichen Gegebenheiten auf den Betriebsgeländen mit den daraus resultierenden Pegelminderungen durch Abschirmungen (ggf. auch Pegelerhöhungen durch Reflexionen) sind dann in die Berechnungen einzustellen.

4.2 Emissionskontingente für das Plangebiet

Das Plangebiet sollte aufgrund der Lage **maßgeblicher Geräuschquellen** entlang der Torneestraße sowie der **unterschiedlichen Schutzbedürftigkeiten** der umliegenden Bebauung (WA-/ MI- Gebiet) gegliedert werden. Insofern wird das Betriebsgrundstück in zwei Teilflächen aufgeteilt, bei der die südliche Hälfte (geschlossene Lager- und Produktionshallen) deutlich geringere Emissionskennwerte aufweist als die nördliche Hälfte (Ladezonen).

Tabelle 2: Emissionskontingente für das Plangebiet

Teilfläche (vgl. Anlage 1)	Größe der emittierenden Teilfläche	Emissionskontingente L _w " [dB(A)]	
		tags	nachts
GE1	3.000 m ²	55	40
GE2	2.200 m ²	63	48

5. Berechnung der Immissionspegel

5.1 Rechenverfahren

Die Ausbreitungsrechnungen für das Plangebiet erfolgen auf Grundlage der Regelungen der *DIN 45691*. Bei strikter Anwendung dieser Norm ist ausschließlich die geometrisch bedingte Ausbreitungsdämpfung in die Berechnung einzustellen. Hierdurch bleiben Zusatzdämpfungen durch Bodeneffekte, Luftabsorption usw. unberücksichtigt. Diese Zusatzdämpfungen betragen je nach Abstand zum Rand des Plangebiets zwischen 1 – 2 dB(A) (bei Entfernungen von 20 bis 60 m zum Plangebiet) und 2 bis 5 dB(A) (bei Entfernungen zwischen 60 und 450 m zum Plangebiet). Andererseits ist nach dem o.g. *alternativen Verfahren* der *ISO 9613-2* die Raumwinkelkorrektur mit $K_0 = + 3 \text{ dB(A)}$ in Ansatz zu bringen.

Dies bedeutet, dass sich bei Anwendung der Regelungen der *DIN 45691* im Regelfall zulässige **Emissionskontingente** ergeben, die etwas kleiner sind als die in früheren Bauleitverfahren nach dem alternativen Verfahren berechneten **flächenbezogenen Schall-Leistungspegel**. Dies bedeutet jedoch keine weitergehende schalltechnische Beschränkung der Bauflächen – es handelt sich lediglich um nominelle Unterschiede bei der Darstellung der jeweils zulässigen Emissionsbelastung. Im späteren konkreten Einzelfall (Genehmigungsverfahren auf der Grundlage der *TA Lärm*) erfolgt wiederum eine Berücksichtigung der Bodendämpfung und Luftabsorption entsprechend den Regelungen der *ISO 9613-2*, so dass die „nutzbaren“ **flächenbezogenen Schall-Leistungspegel** i.d.R. höher als die im Rahmen der in der Bauleitplanung auf der Grundlage der *DIN 45691* festgesetzten **Emissionskontingente** sind.

Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert. Die genannten Rechenverfahren wurden im Programm *SoundPLAN^v* programmiert. Die Rechenergebnisse **Gewerbelärm** werden für insgesamt 7 maßgebliche/ repräsentative Beurteilungspunkte dargestellt.

5.2. Rechenergebnisse

In der folgenden Tabelle ist die für den „abstrakten Planfall“ ermittelte zulässige Geräuschbelastung unter Beachtung der in Tabelle 2 genannten Emissionskontingente für 7 maßgebliche Aufpunkte dargestellt. Darüber hinaus wurde die Unterschreitung (ggf. Überschreitung) der zu beachtenden Orientierungswerte (OW) ermittelt.

Tabelle 3: zulässige/ mögliche Geräuschbelastung durch das Plangebiet

Aufpunkt	Orientierungswerte		Beurteilungspegel		<> OW	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	55	40	55,0	40,0	---	---
2	55	40	54,7	39,7	-0,3	-0,3
3	55	40	53,8	38,8	-1,2	-1,2
4	55	40	51,5	36,5	-3,5	-3,5
5	55	40	52,6	37,6	-3,4	-3,4
6	60	45	56,1	41,1	-3,9	-3,9
7	60	45	55,4	40,1	-5,6	-5,6

Alle Pegelangaben in dB(A),

Die Tabelle 3 zeigt, dass die mögliche Geräuschbelastung aus dem Plangebiet in den Aufpunkten (4) bis (7) unterhalb der jeweils zulässigen Orientierungswertes liegt. Aus diesem Grund besteht die Möglichkeit zur Ausweisung **richtungsabhängiger Zusatzkontingente** (s. Abschnitt 6.3).

6. Beurteilung

6.1 Grundlagen

Im Rahmen der Bauleitplanung sind bei der Beurteilung die Regelungen der *DIN 18005* „Schallschutz im Städtebau“ mit Beiblatt 1 zu beachten. Als **Anhaltswerte für die städtebauliche Planung** werden im Beiblatt 1 zu *DIN 18005* u.a. die folgenden Orientierungswerte genannt:

bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

<i>tags</i>	60 dB(A)
<i>nachts</i>	50 bzw. 45 dB(A).

bei Allgemeinen Wohngebieten (WA)

<i>tags</i>	55 dB(A)
<i>nachts</i>	45 bzw. 40 dB(A).

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zur *DIN 18005* folgendes ausgeführt:

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu *DIN 18005* stimmen zahlenmäßig mit den entsprechenden **Immissionsrichtwerten (s.u.)** gemäß Abschnitt 6.1 der *TA Lärm* überein, so dass nachfolgend einheitlich von den in der Bauleitplanung maßgeblichen Orientierungswerten gesprochen wird

Für Gewerbelärmeinflüsse sind im Einzelfall (konkretes Einzelgenehmigungsverfahren, Nachbarschaftsbeschwerde...) die Immissionsrichtwerte gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm zu beachten; diese betragen u.a.:

d) *in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten*

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

e) *in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten*

tags 55 dB(A)

nachts 40 dB(A)

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 nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

Tags : 06.00 – 22.00 Uhr

Nachts : 22.00 – 06.00 Uhr

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Neben den absoluten Skalen von Richtwerten bzw. Orientierungswerten, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegelunterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet (vgl. u.a. *Sälzer*^{vi}):

- messbar / nicht messbar:

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

- wesentlich / nicht wesentlich:

Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der 16. BImSchV - eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)² definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rein rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeitraum - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt (=> + 3 dB(A)) bzw. halbiert (=> - 3 dB(A)) wird.

- "Verdoppelung":

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

² entsprechend den Regelungen der 16.BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um 2,1 dB(A) erreicht.

6.2 Beurteilung

Die Berechnungen zeigen (Tabelle 3), dass unter Ansatz der in Tabelle 2 genannten Emissionskontingente die jeweils maßgeblichen Orientierungswerte der umliegenden, schutzbedürftigen Bebauung eingehalten bzw. teilweise deutlich um rd. 2 bis 5 dB(A) unterschritten werden. Insofern kann unter Beachtung der in Ansatz gebrachten Emissionskontingente ein Immissionskonflikt ausgeschlossen werden.

Aufgrund der nachgewiesenen Orientierungswertunterschreitungen und den Ergebnissen der **bisher durchgeführten Untersuchungen** zur Betriebserweiterung muss im Hinblick auf die Immissionsorte (6) und (7) die Festsetzung eines sogenannten **richtungsabhängigen Zusatzkontingents** empfohlen werden. Dies vor dem Hintergrund, dass gegenüber den beiden vorgenannten Immissionsorten der **akustische Schwerpunkt** des Betriebes liegt (Wareinein-/ Warenausgang).

6.2.3 Textvorschlag für mögliche Festsetzung

Ein Vorschlag für die Festsetzung *flächenbezogener Emissionskontingente* auf der Grundlage der *DIN 45691* ist dem nachfolgenden Text zu entnehmen. Dabei wird vorausgesetzt, dass eine Abgrenzung der in der textlichen Festsetzung angesprochenen Teilfläche (**emittierende Teilfläche**, s. Tabelle 2) in den zeichnerischen Darstellungen des Bebauungsplans erfolgt. Die zu berücksichtigenden Textbausteine sind kursiv gedruckt.

Vorschlag für eine textliche Festsetzung:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} weder tags (6.00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 6.00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)

Teilfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GE1	55	40
GE2	63	48

(Anm.: Die endgültigen Zahlenwerte sind im Rahmen eines möglichen Abwägungsverfahrens in Anlehnung an die Ausführungen dieses Gutachtens durch die planende Kommune festzulegen.)

Bezüglich einer Festsetzung „immissionswirksamer“, flächenbezogener Schallleistungspegel (**IFSP, diese Bezeichnung ist gleichzusetzen mit dem Begriff „immissionswirksame“ Emissionskontingente**) wird auf die diesbezüglich positive Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes vom 27.01.1998 verwiesen (BVerwG 4 NB 3.97).

Um die Bestimmtheit der Regelungen für spätere Genehmigungsverfahren von Einzelbauvorhaben sicher zu stellen, sollten die folgenden ergänzenden Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen werden:

Schallpegelminderungen, die im konkreten Einzelfall durch Abschirmungen erreicht werden, erhöhte Luftabsorptions- und Bodendämpfungsmaße (frequenz- und entfernungsabhängige Pegelminderungen sowie die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Hrsg. Deutsches Institut für Normung, Beuth Verlag Berlin, Oktober 1999) und/oder zeitliche Begrenzungen der Emissionen können bezüglich der maßgebenden Aufpunkte dem Wert des Flächenschallleistungspegels zugerechnet werden.

Bezüglich der nachfolgend angesprochenen Begriffe und Verfahren wird auf DIN 45691 („Geräuschkontingentierung“, Hrsg. Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag Berlin, Dezember 2006) verwiesen.

Eine Umverteilung der flächenbezogenen Schall-Leistungspegel ist zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass der aus den festgesetzten Emissionskontingenten resultierende Gesamt-Immissionswert L_{GI} nicht überschritten wird.

Auch wenn mit den Regelungen der o.a. *TA Lärm* bereits eine „Relevanzgrenze“ definiert wird, kann im Sinne der Ausführungen in der *DIN 45691* in die textlichen Festsetzungen ergänzend folgendes aufgenommen werden:

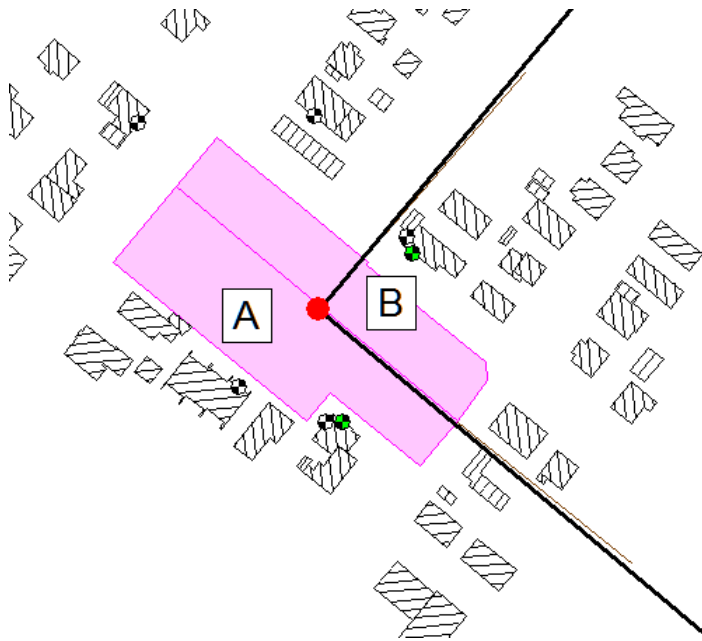
*Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Anforderungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach *TA Lärm* um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.*

Dabei ist zu beachten, dass die Definition von „Relevanzgrenzen“ für neu zu genehmigende gewerbliche **Anlagen** in Nr. 3.2.1 der *TA Lärm* von dem o.a. „Nicht-Relevanzkriterium“ der *DIN 45691* abweicht, so dass die Übernahme des aus der *DIN 45691* zitierten Textes über die gemäß *TA Lärm* im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren zu beachtenden Anforderungen hinausgeht.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Orientierungswerte in einigen Bereichen **unterschritten** werden, könnte u.E. im Hinblick auf die Schallabstrahlung in diese Richtungen ergänzend folgende Regelungen in die Festsetzungen der Bebauungspläne aufgenommen werden:

Für den zeichnerisch dargestellten Richtungssektor (s.u.) erhöht sich das Emissionskontingent des Plangebiets für das Plangebiet um die nachfolgend genannten Zusatzkontingente.

(vgl. hierzu Anhang A.2 zu *DIN 45691*):

Abbildung 1: Richtwirkungssektor

Teilfläche	Bezugskordinaten		Richtungssektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ (tags/nachts)
	x	y		
GE2	34.934.90	58.897.30	[B] 40° - 130°	2/2 dB(A)

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2001-12, Abschnitt 5, 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.

Dipl.-Ing. Th. Hoppe

Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

dB(A): Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde. Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung als "gehörlich" anzunehmen.

Emissionspegel: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert $L_{m,E}$ in (25 m-Pegel), bei „Anlagen-geräuschen“ i.d.R. der **Schalleistungs-Beurteilungspegel** $L_{wA,r}$.

Mittelungspegel " L_m " in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben, getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und "nachts" (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

Beurteilungspegel in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge. Z.B. Zuschlag für *Tonhaltigkeit*...

Immissionsgrenzwert (IGW): Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 6)

Orientierungswert (OW): Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

Immissionsrichtwert (IRW): Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. TA.Lärm.

Ruhezeiten → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

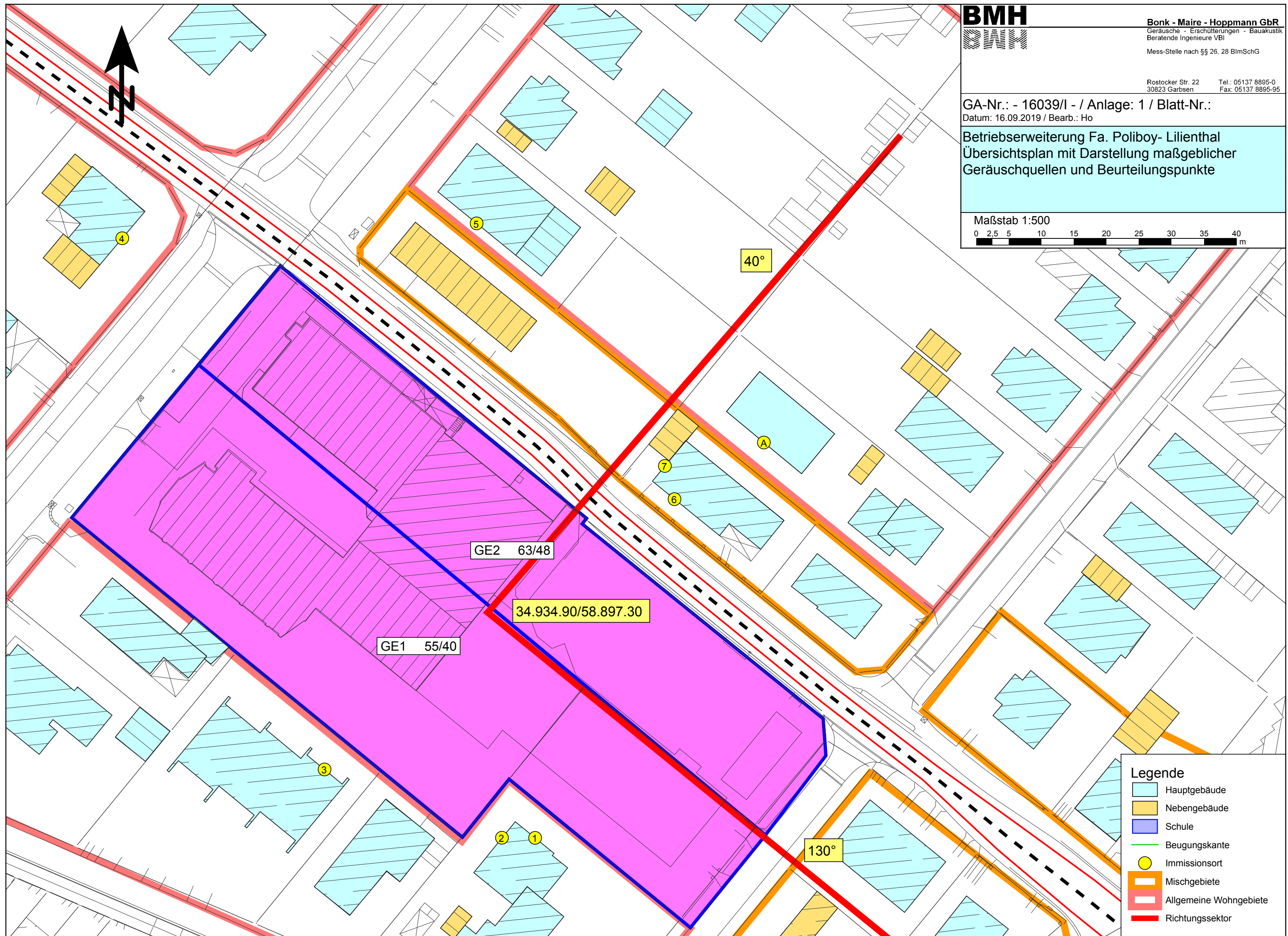
Immissionshöhe (HA), ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

Quellhöhe (HQ), ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht $HQ = 0,5$ m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen $HQ =$ Schienenoberkante.

Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Quellen, Richtlinien, Verordnungen

-
- i Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) bekannt gemacht im Bundesgesetzblatt I S. 1763, i.d. Fassung vom 23.1.1990.
 - ii DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006, Beuth Verlag GmbH, Berlin
 - iii DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung " (Juli 2003), Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin.
 - iv Der flächenbezogene Schall-Leistungspegel L_w " ergibt sich aus der Summe der Schall-Leistungspegel ΣL_{wA} aller Geräuschquellen auf einer Fläche der Größe "S" gemäß:
$$L_w := \Sigma L_{wA} - 10 \cdot \lg S / 1 \text{ m}^2$$
 - v Soundplan GmbH, Leutenbach; Programmversion 8.1
 - vi Sälzer, Elmar: Städtebaulicher Schallschutz. 1982 Bauverlag GmbH " Wiesbaden und Berlin
Bruckmayer, S. und Lang, J.: "Störung der Bevölkerung durch Verkehrslärm. Österreichische Ingenieur-Zeitschrift 112 (1967)
Gösele, K. und Schupp, G.: Straßenverkehrslärm und Störung von Baugebieten. FBW-Blätter, Folge 3, 1971
Gösele, K. und Koch, S.: Die Störfähigkeit von Geräuschen verschiedener Frequenzbandbreite. Acustica 20 (1968)
Kastka, J. und Buchta, E.: Zur Messung und Bewertung von Verkehrslärmbelastungsreaktionen. Ergebnisse einer Felduntersuchung, 9. ICA, Madrid, 1977



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Beugungskante
 - Immissionsort
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Richtungssektor