

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 1995Dr.-Ing. Wolf Maire bis 2006Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann bis 2013Rostocker Straße 22  
30823 Garbsen  
05137/8895-0, -95Bearbeiter: Dipl.-Ing. Th. Hoppe  
Durchwahl: 05137/8895-17  
t.hoppe@bonk-maire-hoppmann.de

08.07.2019

- 19127 -

## Schalltechnisches Gutachten

zur Bauleitplanung „Am Wobecker Wege“

auf dem Gebiet der Samtgemeinde Elm-ASSE, Gemeinde Dahlum



<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Auftraggeber .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Örtliche Verhältnisse.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Hauptgeräuschquellen - Gewerbelärm .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1 Gewerbegebiete im „abstrakten Planfall“ - Vorbemerkung .....</b>	<b>5</b>
<b>4.2 Emissionskontingente für das Plangebiet.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Berechnung der Immissionspegel .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1 Rechenverfahren .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2. Rechenergebnisse.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Beurteilung.....</b>	<b>10</b>
<b>6.1 Grundlagen.....</b>	<b>10</b>
<b>6.2 Beurteilung.....</b>	<b>13</b>
<b>6.2.3 Textvorschlag für mögliche Festsetzung .....</b>	<b>13</b>
<b>Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke .....</b>	<b>15</b>
<b>Quellen, Richtlinien, Verordnungen .....</b>	<b>16</b>

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.

Dieses Gutachten umfasst:	16 Seiten Text
	1 Anlage

1. Auftraggeber

**Gemeinde Dahlum**  
**Der Bürgermeister**  
**Markt 3**  
**38170 Schöppenstedt**

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Die Samtgemeinde Elm-ASSE bzw. Gemeinde Dahlum beabsichtigen mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Am Wobecker Wege“ (und Änderung des Flächennutzungsplans) bisher unbeplante Bauflächen am nordöstlichen Ortsrand der Ortschaft Dahlum durch die Ausweisung gewerblicher Bauflächen planungsrechtlich abzusichern.

Im Rahmen der städtebaulichen Planungen soll unter schalltechnischen Gesichtspunkten geprüft werden, ob bzw. mit welchen Emissionsbeschränkungen die Ausweisung dieser Bauflächen möglich ist. Dabei ist der Schutzanspruch der nächstgelegenen Wohnbebauung südwestlich und südlich des Plangebiets zu beachten.

Bezüglich möglicher Emissionsbeschränkungen werden die im Geltungsbereich des Plangebiets zulässigen *flächenbezogenen Emissionskontingente* ermittelt. Soweit erforderlich werden unter Beachtung der *DIN 45691<sup>i</sup>* Vorschläge zur **Lärmkontingentierung** des betrachteten Plangebiets gemacht.

Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt auf Grundlage der Regelungen der *DIN 18005<sup>ii</sup>* 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. 1,5 ha große Plangebiet und die südlich und südwestlich gelegene Wohnbebauung mit maßgeblichen Beurteilungspunkten dargestellt.

Das Plangebiet liegt am nordöstlichen Ortsrand der Ortschaft Dahlum und wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Eine Gliederung ist aufgrund der Größe und Lage des Plangebiets nicht sinnvoll.

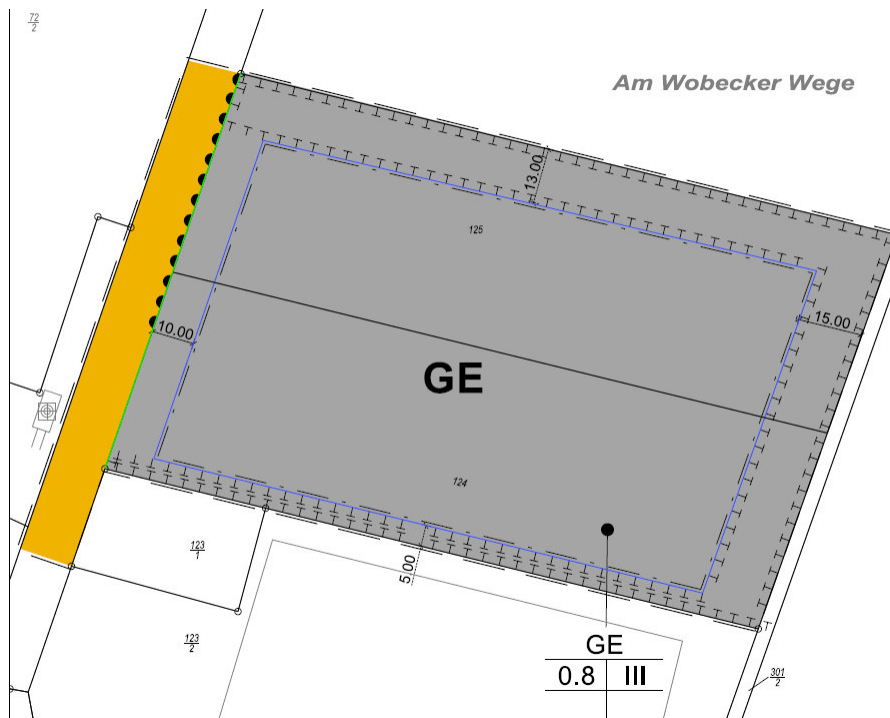


Bild 1: Ausschnitt B- Plan (Büro Kuhn+Partner)

Nördlich und östlich befinden sich weitere Flächen der Landwirtschaft. Für die **unmittelbar** südwestlich und südlich gelegene Wohnbebauung gibt es keine rechtskräftigen Bebauungspläne. Der Bebauungsplan „Hinter dem Krüge“ weist weiter westlich ein WA- Gebiet aus. Gemäß der Darstellung des Flächennutzungsplans handelt es sich im Nahbereich um Wohnbauflächen, so dass der Schutzanspruch vergleichbar einem WA- Gebiet zu beachten ist (s. Bild 2). Entsprechend der tatsächlichen Nutzung ist für die nächstgelegenen Wohngebäude (Gastwirtschaft mit Kleinkaliber- Schießstand) vergleichsweise der Schutzanspruch eines Misch- oder Dorfgebietes zu diskutieren. Für das Gebäude auf dem Gelände des Sportplatzes ist der Schutzanspruch vergleichbar wie in Mischgebieten gerechtfertigt.

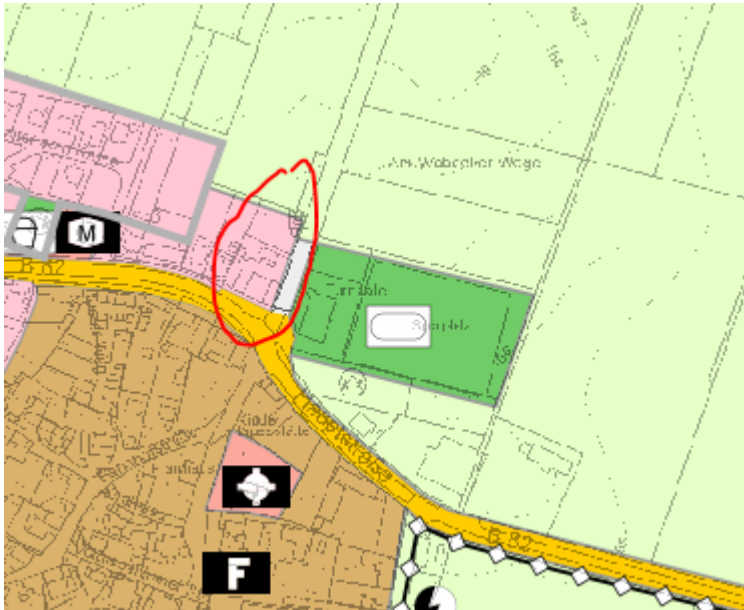


Bild 2: Ausschnitt Flächennutzungsplan

Unmittelbar südlich des Plangebiets liegt der Sportplatz von Dahlum. Hier befindet sich das nächstgelegene Wohngebäude. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über eine Wirtschaftsweg, der an die Hauptstraße (B 82) angebunden ist.

#### 4. Hauptgeräuschquellen - Gewerbelärm

##### 4.1 Gewerbegebiete im „abstrakten Planfall“ - Vorbemerkung

Gemäß *DIN 18005* soll für Gewerbegebiete ein "typischer" flächenbezogener *Schall-Leistungspegel*<sup>iii</sup> 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, kann u.E. jedoch nicht pauschal auf ein gesamtes Plangebiet übertragen werden. Im Mittel kann daher zwischen 22.00 und 6.00 Uhr (Beurteilungszeit *nachts*) von einem ggf. deutlich niedrigeren Emissionskennwert ausgegangen werden.

In diesem Zusammenhang muss auch beachtet werden, dass aus den innerhalb von Gewerbegebieten einzuhaltenden Immissionsrichtwerten<sup>1</sup> 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. Es ist darauf hinzuweisen, dass diese Zusammenstellung nur eine grobe Rasterung darstellt.

**Tabelle 1: Flächenbezogene Emissionskennwerte**

Ausweisung bzw. Nutzungsmöglichkeit	Flächenbezogene Emissionskontingente L <sub>EK</sub> " [dB(A)]	
	6.00-22.00	22.00-6.00
GE	63 - 68	48 – 53
GE <sub>e</sub>	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.

---

<sup>1</sup> 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.

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. GEe- 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 kann aufgrund der Größe und Lage zu den oben beschriebenen Wohnbauflächen nicht gegliedert werden. Insofern wird für die ca. 1,1 ha große, baulich nutzbare Teilflächen (*Anm.: Die Größe der emittierenden Fläche ist aufgrund der Festsetzung eines 5 bis 15 m breiten „Grünstreifens“ etwa 30 % kleiner als die nutzbare Plangebietsfläche*) folgende Emissionskontingente vorgeschlagen:

**Tabelle 2: Emissionskontingente für das Plangebiet**

Teilfläche (vgl. Anlage 1)	Größe der <b>emittierenden</b> Teilfläche	<i>Emissionskontingente</i> L <sub>w</sub> " [dB(A)]	
		tags	nachts
GE	1.100 m <sup>2</sup>	<b>65</b>	<b>50</b>

## 5. Berechnung der Immissionspegel

### 5.1 Rechenverfahren

Die Ausbreitungsrechnungen für das Plangebiet „Am Wobecker Wege“ 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  $K_0 = + 3$  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*.



Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter (Straßenachsen, Reflexkanten, Geländehöhen ...) wurden digitalisiert. Die genannten Rechenverfahren wurden im Programm *SoundPLAN<sup>v</sup>* programmiert. Die Rechenergebnisse **Gewerbelärm** werden für insgesamt 5 maßgebliche/ repräsentative Beurteilungspunkte dargestellt.

## 5.2. Rechenergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle ist die für den „abstrakten Planfall“ ermittelte zulässige Geräuschbelastung unter Beachtung der in Tabelle 2 genannten Emissionskontingente für 5 maßgebliche Beurteilungspunkte dargestellt. Darüber hinaus wurde die Unterschreitung (ggf. Überschreitung) der zu beachtenden Orientierungswerte ermittelt.

**Tabelle 3: zulässige/ mögliche Geräuschbelastung durch das Plangebiet**

Aufpunkt	Orientierungswerte		Beurteilungspegel		<> OW	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	55(60)*	40(45)*	<b>54,8</b>	<b>39,8</b>	-0,2(-5,2)	-0,2(-5,2)
2	55(60)*	40(45)*	<b>54,7</b>	<b>39,7</b>	-0,3(-5,3)	-0,3(-5,3)
3	55	40	<b>51,9</b>	<b>36,6</b>	-3,4	-3,4
4	60	45	<b>54,9</b>	<b>39,9</b>	-5,1	-5,1
5	60	45	<b>50,4</b>	<b>35,4</b>	-9,6	-9,6

Alle Pegelangaben in dB(A),

Die Tabelle 3 zeigt, dass die mögliche Geräuschbelastung aus dem Plangebiet in allen Aufpunkten teilweise deutlich unterhalb der jeweils zulässigen Orientierungswerte liegt. Nur in den Aufpunkten (1) und (2) könnten die Orientierungswerte annähernd ausgeschöpft werden, wenn man den Schutzanspruch eines WA- Gebiets berücksichtigt. Legt man hier entsprechend der tatsächlichen Nutzung den Schutzanspruch eines Mischgebiets (\*) zu Grunde, werden die dann um 5 dB(A) höheren Orientierungswerte wiederum deutlich unterschritten.

## 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 Gewerbegebieten (GE)*

<i>tags</i>	65 dB(A)
<i>nachts</i>	55 bzw. 50 dB(A).

*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.:

b) *in Gewerbegebieten*

<i>tags</i>	65 dB(A)
<i>nachts</i>	50 dB(A)

c) *in Urbanen Gebieten*

<i>tags</i>	63 dB(A)
<i>nachts</i>	45 dB(A).

d) *in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten*

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

e) *in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten*

<i>tags</i>	55 dB(A)
<i>nachts</i>	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.*

**Zur Frage eines ggf. relevanten Immissionsbeitrages wird im Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm u.a. ausgeführt:**

*Die Genehmigung für die beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.*

Die Pegelerhöhung bleibt kleiner als 1 dB(A), wenn der Teilschallpegel der Zusatzbelastung den Immissionspegel der bestehenden Vorbelastung um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (vgl. Abschnitt 6.2.3).

Unbeschadet der o.a. Regelung für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden soll, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB (A) beträgt. Dies kann auch durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden.

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*<sup>2</sup>):

- 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)<sup>2</sup> 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.

---

<sup>2</sup> 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 von „GE-typischen“ Emissionskontingente von 65 dB(A) tags und 50 nachts die jeweils maßgeblichen Orientierungswerte der umliegenden, schutzbedürftigen Bebauung eingehalten bzw. teilweise deutlich unterschritten werden. Insofern kann ein Immissionskonflikt ausgeschlossen werden. Insbesondere liegen die vorgenannten „GE-typischen“ Emissionskontingente in einer Größenordnung, die die Ausweisung eines (unter schalltechnischen Gesichtspunkten) uneingeschränkten Gewerbegebiets ermöglichen.

Der Vollständigkeit halber weisen wir darauf hin, dass die mögliche (zulässige) Geräuschbelastung des Plangebiets entsprechend den Regelungen der *TA Lärm* in den Aufpunkten (4) und (5) als *nicht-relevant* angesehen werden kann.

### 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	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GE	<b>65</b>	<b>50</b>

(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.

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" (6<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr) und "nachts" (22<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> 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.

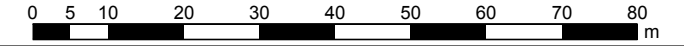
## Quellen, Richtlinien, Verordnungen

- 
- i DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006, Beuth Verlag GmbH, Berlin
  - ii 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.
  - iii Der flächenbezogene Schall-Leistungspegel  $L_W$ " ergibt sich aus der Summe der Schall-Leistungspegel  $\Sigma L_{WA}$  aller Geräuschquellen auf einer Fläche der Größe "S" gemäß:  
$$L_W := \Sigma L_{WA} - 10 \cdot \lg S / 1 \text{ m}^2$$
  - iv Soundplan GmbH, Leutenbach; Programmversion 8.1
  - v 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 Verkehrslärmbelastigungsreaktionen. Ergebnisse einer Felduntersuchung, 9. ICA, Madrid, 1977



**Bebauungsplan "Am Wobecker Wege"**  
Plangebiet mit Emissionskontingenten,  
maßgebliche Beurteilungspunkte

Maßstab 1:1000



Am Wobecker Wege

65/50 dB(A)/m<sup>2</sup>

125

124

Sportplatz

Hauptstraße

122

Kindergarten Dahlum

70

**Legende**

- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort