

Mess-Stelle nach §§ 26, 28 BImSchG

Lehrbeauftragter an der TUHH:  
Dr.-Ing. W. Maire

öffentlich bestellt und vereidigt:  
Dr.rer.nat. G. Hoppmann

Wielandstraße 43  
10625 Berlin

**Rostocker Straße 22**  
**30823 Garbsen**

Bearbeiter:  
Dipl.-Ing. M. Bonk  
Durchwahl: 05137/8895-10

Garbsen, den 30.03.2001b/hö

**- 94034/III -**

## Schalltechnisches Gutachten

für die Erweiterung des Bebauungsplanes 42 B „Hohenesch“

Berlin Telefon: (030) 310003-0  
Berlin Telefax: (030) 310003-95  
Berlin e-mail: [BMH-BE@T-ONLINE.DE](mailto:BMH-BE@T-ONLINE.DE)

Garbsen Telefon: (05137) 8895-0  
Garbsen Telefax: (05137) 8895-95  
Garbsen e-mail: [BMH-GA@T-ONLINE.DE](mailto:BMH-GA@T-ONLINE.DE)

## 1. Auftraggeber

**STADT ROTENBURG (WÜMME)**

**POSTFACH 16 40**

**27346 ROTENBURG (WÜMME)**

## 2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Der Auftraggeber plant im Bereich des Bebauungsplanes 42 B „Hohenesch“ eine Erweiterung für gewerbliche Nutzungen. Für einen Teilbereich hatten wir im Jahr 1994 eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt und dabei bestimmte flächenbezogene Schalleistungspegelwerte empfohlen, die dann in dem Bebauungsplan festgesetzt wurden. Zwischenzeitlich sind einige seiner Zeit noch berücksichtigte Nutzungen von landwirtschaftlichen Betrieben und zugehörigen Wohnnutzungen aufgegeben. Damit ergeben sich teilweise neue Beurteilungspunkte.

Ziel dieses Gutachtens ist es, auf Grund der nunmehr vorliegenden Planungen unter Berücksichtigung der früheren Festsetzungen die Erweiterung durch gewerblich und industriell genutzte Flächen zu beurteilen.

## 3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist im Übersichtsplan der Anlage 1 zu entnehmen. Die Flächen **[F1]** – **[F9]** wurden in unserem Gutachten 1994 berücksichtigt. Die festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegelwerte werden für dieses Gutachten auch weiterhin verwendet. Erweiterungsflächen befinden sich nördlich der B 75, hier sind zwei Teilflächen **[F10]** und **[F11]** dargestellt. Im Anschluss an die Flächen **[F7]** und **[F8]** ist nunmehr eine weitere Gewerbefläche geplant, welche im Plan mit **[F12]** gekennzeichnet ist. In diesem Bereich lagen auch die früheren schutzwürdigen Bereiche, die nunmehr entfallen.

Im Lageplan sind – rund umrandet – sieben Aufpunkte eingetragen, für welche eine Immissionspegelermittlung durchgeführt wird. Bei den Auf-

punkten (1) – (6) handelt es sich jeweils um einzelne Wohnhäuser die im Rahmen von Außenbereichsnutzungen genutzt werden, der Aufpunkt (7) kennzeichnet eine weitere Siedlung im Westen von Rotenburg.

#### 4. Schalltechnische Untersuchung

##### 4.1 Rechenverfahren

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt grundsätzlich gem. VDI-Richtlinie 2714 – ISO 9613/2 "Schallausbreitung im Freien" unter Berücksichtigung zusätzlicher Rechenvorschriften gem. DIN 18005. Das Kriterium für die Betrachtung flächenhafter und linienhafter Geräuschemissionen wird im Sinne der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" betrachtet.

Die Berechnung erfolgt elektronisch mit dem "Sound Plan" der Ingenieurgesellschaft Braunstein & Berndt, Leutenbach. Danach werden die Flächen- bzw. Linienschallquellen in Teilabschnitte unterteilt, um Abstandsbedingungen einzuhalten. Die Teilabschnitte werden dann mit einem längenbezogenen bzw. flächenbezogenen Schalleistungspegel belegt.

Die Immissionspegelberechnung berücksichtigt dann folgende Einflüsse:

- Entfernungseinfluss
- Schallbeugung über Hindernisse
- Luft-Bodenabsorption und Witterung
- Reflexionen
- Raumwinkelmaße
- Richtwirkungsmaße.

Alle für die Schallausbreitung bedeutsamen Gegebenheiten werden in den Rechner eingegeben und stellen ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dar. Dieses Modell wird von einem Suchstrahl, vom Immissionsort ausgehend, abgetastet. Jeder Suchvorgang stellt einen Schritt dar, anhand dessen sich die Geometrie bestimmen lässt.

Der Abstandswinkel der Suchstrahlen beträgt im Regelfall 1 Grad. Die Beschreibung der Objekte erfolgt in Koordinatenform und wird über ein Digi-

talisiert eingeben. Die Datensätze sind bei uns gespeichert, so dass ohne Aufwand auch nachträglich Variationen leicht durchgerechnet werden können.

## 4.2 Ausgangsdaten für die Berechnung

In einem ersten Rechenschritt wird für die sieben Aufpunkte der Immissionspegel für die bisher berücksichtigten Flächen [F1] – [F9] ermittelt. Dabei ist noch eine Besonderheit zu beachten. Auf der Fläche [F7] wurde die *Spedition Böse* angesiedelt. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde von uns in einer schalltechnischen Untersuchung festgestellt, dass ein Nachtbetrieb mit dem bisher höchst zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel von 45 dB(A) nicht durchführbar war. In einem Befreiungsantrag wurde dann auch für einen höheren Pegelwert, nämlich 55 dB(A), die Genehmigung erteilt. Als Begründung dafür wurde angeführt, dass die in der Nähe liegenden Immissionsorte, die zu der betreffenden Festsetzung geführt hatten, nicht mehr vorhanden waren. Die örtliche Situation ist für diesen Bereich der Anlage 1 zu entnehmen. Hier ist die Fläche der *Spedition Böse* eingetragen, für welche innerhalb der [F7]- Fläche für die Nachtzeit entsprechend dem bisherigen Recht ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 55 dB(A) anzusetzen ist.

## 4.3 Rechenergebnisse

Die Rechenergebnisse sind für die Vorbelastung auf Grund der bisherigen Festsetzungen und Genehmigungen in der Anlage 2 ausgedruckt, hierbei geht auch der Anteil der einzelnen Flächen hervor. Bei den Aufpunkten wurde jeweils eine Nord bzw. Ostseite der Gebäude gewählt. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse zusammengestellt:

Punktname	Ln, A	Ln, A
	T	N
	dB(A)	dB(A)
2	14	15
1 Nord	55.3	43.2
1 Ost	55.3	43.2
2 Nord	52.9	40.0
2 Ost	52.9	40.1
3 Nord	51.3	38.5
3 Ost	51.3	38.5
4 Nord	51.5	36.9
4 Ost	51.9	38.7
5 Nord	46.1	33.4
5 Ost	46.1	33.4
6 Nord	40.1	27.1
6 Ost	40.1	27.1
7	36.5	23.7

## 5. Beurteilung

### 5.1 Beurteilungsmaßstäbe

Die Aufpunkte, insbesondere (1) – (6) gehören zu einem Außenbereich. Üblicherweise wird hierfür der Schutzanspruch wie in einem Mischgebiet festgesetzt die entsprechenden Immissionsrichtwerte betragen

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

Die Werte ergeben sich sowohl aus der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz als auch aus Beiblatt 1 zu DIN 18005.

Für den Aufpunkt (7) können die um 5 dB niedrigeren Werte für ein WA-Gebiet angemessen sein.

### 5.2 Beurteilung

Aus der schalltechnischen Beurteilung ergibt sich zunächst, dass bei dem nächstgelegenen Aufpunkt (1) in der Tageszeit noch Reserven von rd. 5 dB vorhanden sind und in der Nachtzeit weniger als 2 dB. Damit wird auch noch einmal der Sachverhalt bestätigt, der im Rahmen der Bau-

genehmigung für den *Betrieb Böse* als Grundlage diene. Bei den übrigen Aufpunkten liegen insbesondere am Tag noch erhebliche Reserven vor.

### 5.3 Zusatzbelastung

Wie der Anlage 1 zu entnehmen ist, soll eine gewerbliche Fläche im Bereich zwischen den Aufpunkten (1) – (4) und dem *Betrieb Böse* ausgewiesen werden und ferner eine Industriefläche nördlich der Bundesstraße. Die nördliche Fläche wurde von uns etwa in der Mitte noch einmal aufgeteilt, um damit zu einer Gliederung und möglicherweise besseren Auslastung zu kommen. Da in der Nachtzeit die Immissionsrichtwerte praktisch ausgeschöpft sind, ergibt sich die Forderung, dass die Gewerbefläche nur für Betriebe geeignet ist, die einen Tagesbetrieb ausüben. In einzelnen – dargestellten – Berechnungen wurden verschiedene Rechenmodelle durchgerechnet. Dabei hat sich folgender Vorschlag als optimal erwiesen:

**[F10]:**  $L_{WA}^I = 70/55 \text{ dB(A)}$

**[F11]:**  $L_{WA}^I = 75/63 \text{ dB(A)}$

**[F12]:**  $L_{WA}^I = 65/45 \text{ dB(A)}$

Für die Fläche **[F11]** wurde für die Tageszeit ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 75 dB(A) festgelegt. Für normale Industriegebiete reicht ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 70 dB(A) aus, in Einzelfällen wie z.B. bei Ansiedlung eines Betonwerkes können auch noch etwas höhere Werte notwendig werden. Aus diesem Grunde wurde die Industriefläche auch gegliedert, um hier besonders emissions-trächtige Betriebe ansiedeln zu können.

Die Rechenergebnisse sind in der Anlage 3 mit dem Anteil der einzelnen Flächen ausgedruckt, und in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Punktname	Lm, A	Lm, A
	T	N
	dB(A)	dB(A)
2	14	15
1 Nord	58.1	44.7
1 Ost	56.9	43.6
2 Nord	57.2	43.4
2 Ost	55.1	41.0
3 Nord	56.6	43.2
3 Ost	53.6	39.7
4 Nord	57.4	43.5
4 Ost	55.1	40.7
5 Nord	56.1	43.5
5 Ost	50.5	36.4
6 Nord	57.2	45.1
6 Ost	57.2	45.1
7	48.5	36.2

Aus dem Rechenergebnis lässt sich ablesen, dass an sämtlichen Aufpunkten die Immissionsrichtwerte eines Mischgebietes eingehalten werden, in einigen Fällen werden auch die Werte eines Allgemeinen Wohngebietes nicht überschritten.

## 6. Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass bei den einzelnen im Lageplan der Anlage 1 gekennzeichneten weiteren Flächen folgende höchstzulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegelwerte festzusetzen sind, um sicher zu stellen, dass in der Gesamtheit aller Quellen bei der schutzwürdigen Bebauung die anzusetzenden Immissionsrichtwerte eines Mischgebietes nicht überschritten werden

**[F10]** tags 70 dB(A), nachts 55 dB(A)

**[F11]** tags 75 dB(A), nachts 63 dB(A)

**[F12]** tags 65 dB(A), nachts 45 dB(A)

Für die Fläche **[F12]** bedeutet dies wegen der unmittelbaren Nähe zu den Aufpunkten (1) – (4), dass hier nur in der Tageszeit eine gebietstypische

Nutzung wie in einem Gewerbegebiet möglich ist, in der Nachtzeit ergibt sich eine starke Einschränkung, so dass hier keine nachts wesentlich emittierenden Betriebe zulässig sind. Im übrigen ist noch darauf hinzuweisen, dass die vorstehenden Werte für freie Schallausbreitung gelten werden. Werden im Einzelfall noch schallmindernde Maßnahmen durch Stellung von Gebäuden, Errichtung von Abschirmeinrichtungen und ähnlichem durchgeführt, so lässt sich zumindest bei den Grundstücksflächen an der Bundesstraße möglicherweise für die Nachtzeit noch in geringem Umfang eine betriebliche Nutzung einschließlich Fahrverkehr ermöglichen.

M.B-4

(Dipl.-Ing. M. Bonk)

