

Messstelle gemäß § 29b BImSchG

Geschäftsführung:  
Dipl.-Ing. Manuela Koch-OrantRostocker Straße 22  
30823 GarbsenBearbeiter:  
Dipl.-Ing. M. Koch-Orant  
Dipl.-Geogr. W. Meyer  
Durchwahl: 05137/8895-24  
[w.meyer@bonk-maire-hoppmann.de](mailto:w.meyer@bonk-maire-hoppmann.de)

10.06.2025

- 24164 -

## Schalltechnisches Gutachten

zum Bebauungsplans Nr. 38

„ACF-Fläche Magdeburger Straße“, 1. Änderung  
der Stadt Schönebeck

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Auftraggeber.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Örtliche Verhältnisse .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Hauptgeräuschquellen.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Gewerbelärm .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1.1 Gebietstypische Emissionskennwerte.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1.2 Rechenansätze Emissionsmodell.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2 Straßenverkehrslärm .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Berechnung der Beurteilungspegel .....</b>	<b>16</b>
<b>5.1 Rechenverfahren.....</b>	<b>16</b>
<b>5.2 Rechenergebnisse .....</b>	<b>17</b>
<b>6. Beurteilung .....</b>	<b>19</b>
<b>6.1 Grundlagen.....</b>	<b>19</b>
<b>6.2 Beurteilung der Geräuschsituation .....</b>	<b>22</b>
<b>6.2.1 Gewerbelärm .....</b>	<b>22</b>
<b>6.2.2 Straßenverkehrslärm im Plangebiet.....</b>	<b>25</b>
<b>6.2.3 Beurteilung der Änderung der Straßenverkehrslärmimmissionen an den bestehenden Straßen im Umfeld des Plangebiets .....</b>	<b>26</b>
<b>6.3 Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung .....</b>	<b>29</b>
<b>Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke.....</b>	<b>31</b>
<b>Quellen, Richtlinien, Verordnungen.....</b>	<b>32</b>



## 1. Auftraggeber

BÜRO FÜR STADTPLANUNG DR.-ING. W. SCHWERDT  
Humperdinckstraße 16  
**06844 Dessau-Roßlau**

## 2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Die STADT SCHÖNEBECK beabsichtigt mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 38 „ACF-Fläche Magdeburger Straße“ vorhandene Industrie- bzw. Gewerbegebietsflächen (GI bzw. GE gem. BauNVO<sup>i</sup>) zu überplanen und als Gewerbegebiet neu auszuweisen.

Im Rahmen des anstehenden Bauleitverfahrens sollen für die geplanten gewerblichen Bauflächen *Emissionskontingente* gemäß DIN 45691<sup>ii</sup> ermittelt werden. Dabei ist zu beachten, dass durch Geräuschimmissionen aus benachbarten gewerblich genutzten Grundstücken in der durch die Planung betroffenen Wohnnachbarschaft eine **Geräuschvorbelastung** vorliegt; diese Vorbelastung ist bei der Bewertung der *Zusatzbelastung* aus dem Plangebiet zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sind die auf den betrachteten Geltungsbereich einwirkenden Straßenverkehrs-lärmimmissionen der umliegenden Hauptverkehrsstraßen zu berechnen und als Grundlage zur Ermittlung passiver Schallschutzmaßnahmen für die innerhalb des Plangebiets zulässigen schutzwürdigen Nutzungen heranzuziehen

Zusätzlich zu den auf das Plangebiet einwirkenden Straßenverkehrsgeräuschen sind die durch die in Verbindung mit dem betrachteten Plangebiet verursachten Ziel- und Quellverkehre für die vorhandenen Wohnnutzungen an den hiervon am stärksten betroffenen Straßen zu ermitteln und zu beurteilen.

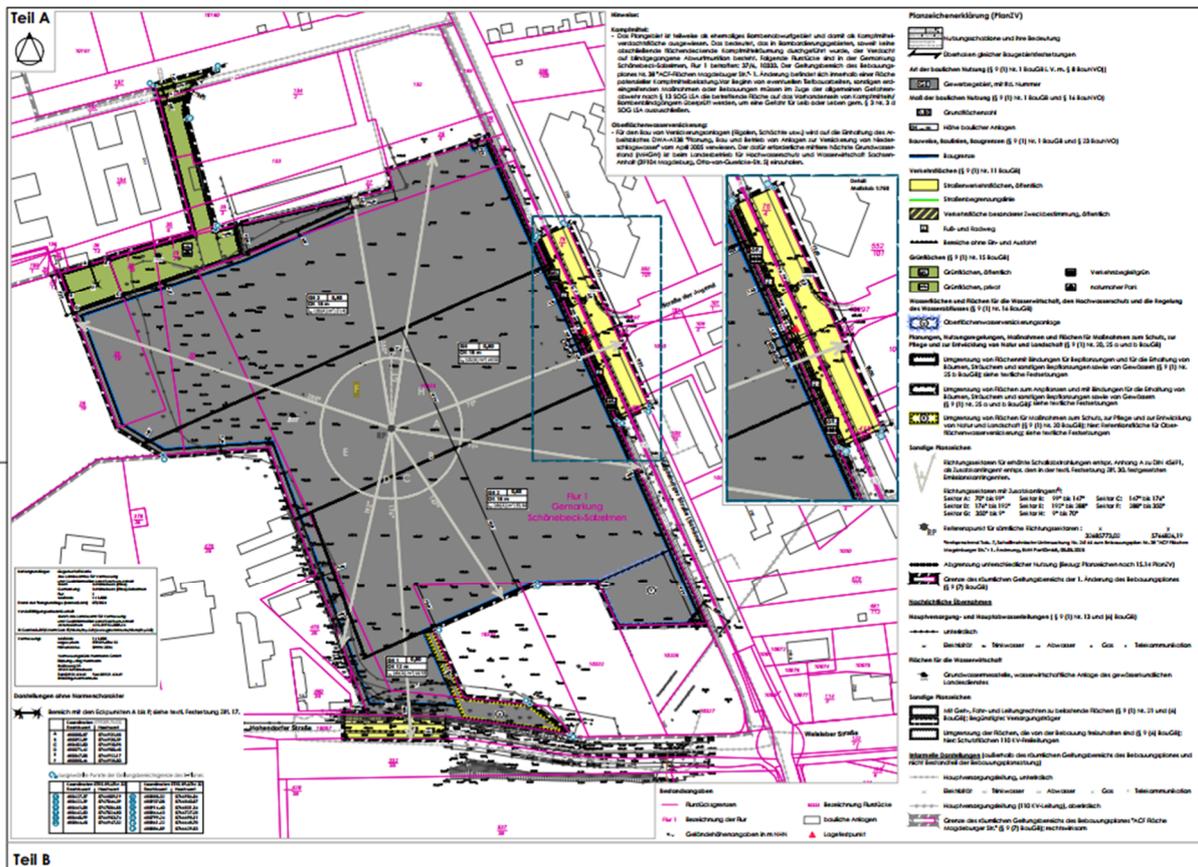
Die Beurteilung der Geräuschimmissionen im Bauleitplanverfahren erfolgt unter Beachtung von Beiblatt 1 zu DIN 18005<sup>iii</sup>. Darüber hinaus werden im Hinblick auf die Gewerbelärmimmissionen die Regelungen der TA Lärm<sup>iv</sup> diskutiert.

### 3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist dem Übersichtsplan der Anlage 1 zu entnehmen. In dieser Anlage sind der Geltungsbereich des Bebauungsplans mit den geplanten gewerblichen Bauflächen, die als Gewerbegebiet ausgewiesen werden sollen und die untersuchten Immissionsorte dargestellt.

Das Plangebiet befindet sich nordwestlich des Stadtzentrums von *Schönebeck* unmittelbar nördlich der *Hohendorfer Straße* bzw. westlich der *Magdeburger Straße*.

Abbildung 1: Übersichtsplan (nicht maßstabsgerecht)



Östlich der *Magdeburger Straße* sowie im Südwesten und Westen des Geltungsbereichs schließen sich vorhandene gewerbliche Nutzungen an; ein Bebauungsplan liegt für diese gewerblich genutzten Grundstücke nicht vor. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind diese Bauflächen als *Geräuschvorbelastung* zu beachten. Bei der i. V. mit der Nutzung der geplanten Gewerbegebietsflächen neu entstehenden Ziel- und Quellverkehre maßgeblich betroffenen Straße handelt es sich um die *Magdeburger Straße*, über die die betrachteten GE-Flächen verkehrlich erschlossen werden sollen. Dort ist auch die Hauptanbindung des Plangebiets – insbesondere für den zu erwartenden Lkw-Verkehr – vorgesehen; eine weitere Ein-/Ausfahrt ist an der *Hohendorfer Straße* geplant. Nach Angaben des mit der Verkehrsuntersuchung beauftragten Unternehmens (BERNARD GRUPPE, Niederlassung Magdeburg) kann vorausgesetzt wer-

den, dass der Lkw-Fahrverkehr ausschließlich über die *Magdeburger Straße* in nördliche Richtung geführt wird.

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnnutzungen befinden sich südlich des betrachteten Geltungsbereichs im Bereich der Straße *Trappensteig*. Darüber hinaus sind Wohnnutzungen östlich des Plangebiets, an der *Straße der Jugend* sowie eine Einzelbebauung unmittelbar an der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs zu berücksichtigen.

Nach Angaben der STADT SCHÖNEBECK ist für die südlich benachbarten Wohnnutzungen z.T. der Schutzanspruch eines *Allgemeines Wohngebiets*, z.T. der Schutzanspruch eines *Mischgebiets* (WA bzw. MI gem. BauNVO) zugrunde zu legen; für die östlich gelegene mehrgeschossige Wohnbebauung ist die Schutzwürdigkeit eines *WA-Gebiets* zu beachten. Für den unmittelbar nördlich an das Plangebiet angrenzenden einzelnen Wohnblock ist unter Beachtung der historisch vorhandenen Nachbarschaft zwischen Wohnen und ausgewiesenen Industrie- / Gewerbegebietsflächen nach Abstimmung mit der STADT SCHÖNEBECK der Schutzanspruch eines *Mischgebiets* anzunehmen. Dieser Schutzanspruch wird abstimmungsgemäß *tags* auch für die westlich benachbarte Berufs-/Fachschule zugrunde gelegt. Im Beurteilungszeitraum *nachts* sind hier nach Angaben der Geschäftsführung keine schutzwürdigen Nutzungen zu beachten.

Darüber hinaus werden mögliche schutzwürdige Nutzungen (Büros etc.) im Bereich der angrenzenden Gewerbegrundstücke mit betrachtet.

Die im Zusammenhang mit der Emissionskontingentierung bzw. mit der Beurteilung des i.V. mit dem Gewerbegebiet entstehenden Erschließungsverkehr untersuchten Aufpunkte (= Immissionsorte. Beurteilungspunkte) sind der Anlage 1 zu entnehmen. Dabei sind die zur Beurteilung der **S**traßenverkehrsgeräusche untersuchten Aufpunkte mit „S“ gekennzeichnet.

## 4. Hauptgeräuschquellen

### 4.1 Gewerbelärm

#### 4.1.1 Gebietstypische Emissionskennwerte

##### **Vorbemerkung**

Die Emissionen einer Geräuschquelle werden – abstandsunabhängig - durch den sogenannten Schalleistungspegel  $L_w$  (bzw.  $L_{wA}^1$ ) beschreiben. Durch Normierung auf eine Flächeneinheit (i.d.R.  $1 \text{ m}^2$ ) ergibt sich hieraus der flächenbezogene Schalleistungspegel  $L_w''$ . Es gilt der Zusammenhang:

$$L_w'' = L_w - 10 \log (S/ 1\text{m}^2)$$

$S$  := Größe der emittierenden Fläche in  $\text{m}^2$

Dabei ist es unerheblich, ob es sich – wie z.B. in einem Bebauungsplanverfahren – abstrakt um ein schallabstrahlendes Gewerbe- oder Industriegebiet handelt, oder ob im konkreten Einzelfall z.B. die Schallabstrahlung einer Dachfläche, eines Parkplatzes oder einer Betriebsfläche<sup>2</sup> beschrieben wird.

Auch der immissionswirksame (flächenbezogene) Schalleistungspegel (IFSP) kennzeichnet grundsätzlich flächenspezifische Geräuschemissionen, jedoch verknüpft dieser Begriff den Emissionskennwert mit der Ausbreitungsrechnung, die die Abnahme des Emissionspegels mit der Entfernung zwischen Quelle und Immissionsort mathematisch beschreibt.

Das Bundesverwaltungsgericht verweist in seinem Urteil vom 07.12.2017 (4 CN 7/16) auf die Einleitung der DIN 45691 hin und stellt damit die Identität zwischen dem (früher gebräuchlichen) IFSP und dem in der DIN 45691 definierten Begriff des Emissionskontingents LEK fest.

Im konkreten Einzel-Genehmigungsverfahren (nach Baurecht oder BImSchG) kommt zur Ermittlung und Beurteilung der durch den zu genehmigenden Betrieb zu erwartenden Geräuschimmissionen die TA Lärm zur Anwendung<sup>3</sup>. Nach dieser Verwaltungs-

---

<sup>1</sup> Die nachfolgend dargestellten Zusammenhänge gelten für den unbewerteten und den A-bewerteten Schalleistungspegel gleichermaßen;

<sup>2</sup> Die Frage, ob die Gesamtemissionen eines Betriebes zu einer Flächenquelle zusammengefasst werden können, die das gesamte Betriebsgrundstück umfasst, ist abhängig von der Entfernung der Quellen zu den maßgebenden Immissionsorten zu beantworten

;  
<sup>3</sup> vgl. hierzu A.1.4 der TA Lärm

vorschrift ist die Berechnung der Geräuschemissionen nach dem Verfahren der DIN EN ISO 9613-2<sup>y</sup> durchzuführen.

Gegenüber dem Rechenmodell der DIN 45691 werden damit regelmäßig meteorologische Dämpfungen, Bodeneffekte, Pegelerhöhungen durch Reflexionen oder Richtwirkungen, Minderungen durch Hindernisse usw. in die Ausbreitungsrechnung eingestellt. Die Berechnungen sind zudem mindestens in Oktaven vorzunehmen um die Frequenzabhängigkeit verschiedener Ausbreitungsparameter zu berücksichtigen. Betrachtet man nun die Geräuschemissionen einer Anlage im konkreten Einzelfall, so sind die Schalleistungspegel der Anlage (bzw. der einzelnen Anlagenteile) nicht mit deren immissionswirksamen Schalleistungspegeln identisch<sup>4</sup>

Die vom BVerwG unter Bezugnahme auf die Einleitung der DIN 45691 festgestellte Identität von IFSP und LEK ist aus den genannten Gründen nur zutreffend, wenn sie mit dem Verfahren der in der DIN 45691 beschriebenen „einfachen“ Ausbreitungsrechnung verknüpft wird, bei der der Immissionspegel allein unter Beachtung der geometrisch bedingten Pegelabnahme ermittelt wird (vgl. hierzu Abschnitt 5.1 dieses Gutachtens).

### **Kennwerte der DIN 18005**

Im Abschnitt 7.6 der DIN 18005 ist u.a. ausgeführt:

Die Genehmigung für Errichtung und Betrieb gewerblicher Anlagen wird von der Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm abhängig gemacht. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebiete ist dafür Sorge zu tragen, dass die Immissionsrichtwerte nicht bereits von Anlagen ausgeschöpft werden können, die nur einen Teil der Fläche des Gebietes einnehmen, wodurch die beabsichtigte Nutzung der übrigen Teile des Gebietes eingeschränkt werden würde.

Wenn bei einem geplanten Industrie- oder Gewerbegebiet die Abstände nach 5.2.3 von schutzbedürftigen Gebieten nicht eingehalten werden können, kann es deshalb in Teilflächen untergliedert werden, für die die zulässigen Emissionen durch Festsetzung von Geräuschkontingenten begrenzt werden (siehe DIN 45691).

Ausweislich ihres Anwendungsbereichs gibt die DIN 18005 „Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung“. Gegenstand städtebaulicher Planung sind in aller Regel jedoch nicht *Anlagen* sondern vielmehr **Baugebiete**, für die im Abschnitt 5.2.3 der Norm die folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegel genannt werden:

---

<sup>4</sup> zwei am Emissionsort zahlenmäßig gleich große Schalleistungspegel können am Immissionsort aufgrund unterschiedlicher Quellhöhe, verschiedenartiger Frequenzcharakteristika und Richtwirkung zu unterschiedlichen Immissionspegeln führen so dass sich die am Immissionsort „wirksamen“ Schalleistungspegel unterscheiden

### 5.2.3 Industrie- und Gewerbegebiete

Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung (siehe 7.6) zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als eine Flächenschallquelle mit folgenden flächenbezogenen Schalleistungsspeglern grundsätzlich tags und nachts anzusetzen:

- Industriegebiet, Hafenanlagen,  $L_w'' = 65$  dB;
- Gewerbegebiet,  $L_w'' = 60$  dB.

Im Zusammenhang mit der Definition des „Beurteilungspegels“ findet sich im Abschnitt 4.3 zu Beiblatt 1 der DIN 18005 folgende Anmerkung:

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

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr, ggf. die lauteste Nachtstunde, zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, sollte eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt sein.

Dieser Verweis führt in den Anwendungsbereich der TA Lärm und den dort festgelegten Begriff der **Anlage**. Die angesprochene *ungünstigste Nachtstunde* wird in Nr. 6.4 der TA Lärm <sup>v</sup> definiert und ist dort verbunden mit Ausnahmen, die nur im jeweiligen Einzelfall zur Anwendung kommen können. Die Beurteilung der *ungünstigsten Nachtstunde* ist - ebenso wie z.B. die Anwendung des *Zuschlags für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* (vgl. Nr. 6.5 der TA Lärm) - anwendbar auf einzelne **Anlagen**; sie kann jedoch – zumal bei ausgedehnten Gewerbe- oder Industriegebieten - nicht pauschalierend auf ein Baugebiet übertragen werden. Bei ausgedehnten Gewerbegebieten kann daher im Mittel zwischen 22 und 6 Uhr (Beurteilungszeit *nachts*) von einem ggf. deutlich niedrigeren Emissionskennwert ausgegangen werden als im Abschnitt 5.2.3 der Norm benannt.

### weitere Grundlagen

Nach den uns vorliegenden Mess- und Rechenergebnissen muss davon ausgegangen werden, dass der o.g. *Flächen-Schalleistungspegel* am Tage ggf. bereits eine Einschränkung bestimmter gewerblicher Nutzungen bedeuten kann. In der nachfolgenden Tabelle ist eine Differenzierung der flächenbezogenen Emissionswerte von *Gewerbe-/Industriegebieten (GE/GI)* und – lärmtechnisch - *eingeschränkten Gewerbe-/Industriegebieten (GEE/GIE)* angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass diese Zusammenstellung lediglich eine grobe Rasterung darstellt, die der Einschätzung im Rahmen der städtebaulichen Planung im Hinblick auf künftige Entwicklungen ermöglichen soll („typisierende Betrachtung“).

**Tabelle 1** „Typische Emissionskontingente“  
die für GI / GE-gebiete als "gebietstypisch" angesehen werden können

Ausweisung bzw. Nutzungsmöglichkeit	<i>Emissionskontingente</i> L <sub>EK</sub> in dB(A)	
	6.00-22.00	22.00-6.00
GI	≅ 68	≅ 58
GI <sub>e</sub>	63 - 68	50 - 60
GE	61 - 66	46 - 51
GE <sub>e</sub>	55 - 61	*) - 46

\*) : 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 Emissionskontingente von untergeordneter Bedeutung.

Im Sinne der Regelungen der TA Lärm sind im konkreten Einzelfall ggf. weitere „Eigenschaften“ der von den gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräuschemissionen in die Beurteilung einzustellen. Diesbezüglich sind ggf. zu beachten:

- eine mögliche **Ton-** und/oder **Impulshaltigkeit** der Geräusche  
(vgl. Anhang A.3.3.5 und 3.3.6 zur TA Lärm)
- **Maximalpegel** durch kurzzeitige Einzelereignisse  
(vgl. Ziffer 6.1 der TA Lärm)
- **tieffrequente Geräusche**  
(vgl. Ziffer 7.3 der TA Lärm)

Diese – möglichen – akustischen Eigenschaften von „Anlagengeräuschen“ sind im Zusammenhang mit dem konkreten Einzelgenehmigungsverfahren auf der Grundlage der TA Lärm zu beurteilen; sie sind im Rahmen einer Untersuchung zur städtebaulichen Planung keiner pauschalierenden Bewertung zugänglich.

Bei einer Gliederung des geplanten *Gewerbegebiets* auf der Basis von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 der BauNVO ist darüber hinaus Folgendes zu beachten:

In seinem Urteil vom 07.12.2017 hat das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) entschieden, dass bei einer plangebietsinternen (einschränkenden) Gliederung mindestens eine Teilfläche verfügbar sein muss, für die keine Beschränkung festgesetzt ist.

In diesem Sinne ist in den VVBauG<sup>vi</sup> u.a. ausgeführt:

*Bei den Gewerbegebieten und den Industriegebieten kann die Gliederung auch in der Weise erfolgen, daß mehrere durch Bebauungsplan festgesetzte Baugebiete der jeweiligen Art in der Gemeinde in ihrem Verhältnis zueinander gegliedert werden. In der Gesamtbilanz der Gewerbe- oder Industriegebiete einer Gemeinde müssen alle in § 8 Abs. 2 bzw. § 9 Abs. 2 BauNVO 1977 genannten Anlagen zulässig bleiben*

**Zitat Ende**

Da nach unserem Kenntnisstand auf dem Stadtgebiet der STADT SCHÖNEBECK „uneingeschränkte Gewerbegebiete“ ohne emissionsseitige Einschränkungen ausgewiesen sind, kann eine Gliederung im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 38, 1. Änderung umgesetzt werden.

#### 4.1.2 Rechenansätze Emissionsmodell

Zur Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen werden die in Anlage 1 gekennzeichneten Aufpunkte im Bereich der angrenzenden schutzwürdigen Nutzungen untersucht. Nach den Ergebnissen einer durchgeführten Ortsbesichtigung handelt es sich bei den vorhandenen gewerblichen Nutzungen westlich des Geltungsbereichs sowie an der *Hohendorfer Straße* und der *Magdeburger Straße* um Betriebe mit Tagesnutzungen (6.00 bis 22.00 Uhr). Unter Berücksichtigung dieses Sachverhalts wird bei der durchzuführenden Emissionskontingentierung nach Abstimmung mit der STADT SCHÖNEBECK davon ausgegangen, dass durch die Immissionskontingente der Gewerbegebietsflächen des betrachteten Änderungsbereichs **in der Nachtzeit** (22.00 bis 6.00 Uhr) die jeweils maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTE im Bereich der angrenzenden schutzwürdigen Wohnnutzungen ausgeschöpft werden können.

Für die Tageszeit (6.00 bis 22.00 Uhr) wird i.S. eines konservativen Ansatzes angenommen, dass die jeweils maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTE im Bereich, der am stärksten betroffenen schutzwürdigen Nachbarwohnbebauung durch die umliegenden gewerblichen Nutzungen erreicht werden. Insofern soll nachgewiesen werden, dass durch den Beurteilungspegel der geplanten GE-Flächen kein *relevanter Immissionsbeitrag* i.S. von Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm verursacht wird. In diesem Fall sind die geplanten Bauflächen so zu kontingentieren, dass die jeweils maßgeblichen Bezugspegel durch die Zusatzbelastung des Plangebiets um mindestens 6 dB unterschritten werden. Für die angrenzenden Gewerbegrundstücke wird vorausgesetzt, dass die maßgeblichen GE-ORIENTIERUNGSWERTE hier durch die Zusatzbelastung des Plangebiets sowohl tags als auch nachts ausgeschöpft werden können.

Unter Beachtung der vorstehenden Ausführungen erfolgte eine Gliederung und eine emissionsseitige Einschränkung des geplanten *Gewerbegebiets*.

Da der Stadt bereits eine konkrete Baukonzeption für die zukünftige Nutzung der betrachteten Planfläche vorliegt, soll sich die Emissionskontingentierung nach Abstimmung mit der STADT SCHÖNEBECK an dem vorgesehenen Nutzungskonzept orientieren. Insofern erfolgte eine Optimierung der Emissionskontingentierung, bei der Freiflächen für Ladebereiche und Fahrstrecken mit höheren und durch Betriebsgebäude

(Lagerhallen, Verwaltung) überbaute Flächen mit niedrigeren Emissionskontingenten belegt wurden.

In den nachfolgenden Tabellen ist die Gliederung für eine **Lärmkontingentierung** des betrachteten Plangebiets aufgeführt (vgl. Anlage 2).

**Tabelle 2 Emissionskontingente  $L_{EK}$  in dB(A) je  $m^2$**

Teilgebiet <sup>a)</sup>	Größe <sup>b)</sup> [ $m^2$ ]	$L_{EK}$	
		6-22 Uhr	22-6 Uhr
TG1	4.300	64	55
TG2	23.200	55	44
TG3	18.900	64	55
TG4	27.000	51	42

vgl. Anlage 1, Blatt1

a) auf 100  $m^2$  gerundet

**Hinweis:** Unter Beachtung des im konkreten Einzelfall (Baugenehmigung, BImSchG-Genehmigung) gemäß TA Lärm bei einer *detaillierten Immissionsprognose* zu beachtenden Rechenverfahrens der ISO 9613-2 kann davon ausgegangen werden, dass die tatsächlich nutzbaren *Emissionen* höher sein werden als in Tabelle 2 ausgewiesenen.

Im Sinne der Regelungen der TA Lärm wären im konkreten Einzelfall ggf. weitere „Eigenschaften“ der von den Gewerbebetrieben ausgehenden Geräuschemissionen in die Beurteilung einzustellen; diesbezüglich sind im Baugenehmigungsverfahren ggf. zu beachten:

- eine mögliche **Ton-** und/oder **Impulshaltigkeit** der Geräusche (vgl. Anhang A.3.3.5 und 3.3.6 zur TA Lärm)
- **Maximalpegel** durch kurzzeitige Einzelereignisse (vgl. Ziffer 6.1 der TA Lärm)
- **tieffrequente Geräusche** (vgl. Ziffer 7.3 der TA Lärm)

Um die Nutzbarkeit dieser Flächen zu erhöhen könnten im vorliegenden Fall die Emissionskontingente unter Einbeziehung von **Zusatzkontingenten** i.V. mit der Festsetzung von Richtungssektoren erhöht werden (vgl. hierzu Anhang A.2 zu DIN 45691).

## 4.2 Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{w'}$  von Straßen erfolgt auf der Grundlage der RLS-19<sup>vii</sup> unter Berücksichtigung der Schalleistungspegel  $L_{W,FzG}(V_{FzG})$  für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen Pkw, Lkw1 und Lkw2 bei der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$ , der stündlichen Verkehrsstärke  $M$  sowie der prozentualen Anteile  $p_1$  und  $p_2$  von Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2.

Bei den für die schalltechnischen Berechnungen maßgeblichen Verkehrsmengen-

angaben handelt es sich um die **durchschnittliche, tägliche Verkehrsstärke** in Kfz/ 24h (DTV<sub>24</sub>) und die LKW- Anteile tags und nachts. Die **durchschnittliche, tägliche Verkehrsstärke** ist in den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* als

*Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge*

definiert.

Die Fahrzeuggruppen FzG setzen sich wie folgt zusammen:

**Pkw:** Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t

**Lkw1** Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse

**Lkw2** Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Der *längenbezogene Schall-Leistungspegel*  $L_W'$  einer Quelllinie berechnet sich gemäß RLS-19 zu:

$$L_W' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[ \frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{PKW}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{LKW1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{LKW2}} \right] - 30$$

Der Schallleistungspegel  $L_{W,FzG}(v_{FzG})$  für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Pkw, Lkw1 und Lkw2 bei der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$  beträgt:

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(g,v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb},w)$$

Dabei ist:

<b>M</b>	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit $v_{FzG}$ in dB
$v_{FzG}$	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
<b>P<sub>1</sub></b>	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
<b>P<sub>2</sub></b>	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %
$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	Grundwert für den Schallleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit $v_{FzG}$ in dB
$D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$	Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit $v_{FzG}$ in dB
$D_{LN,FzG}(g,v_{FzG})$	Korrektur für die Längsneigung $g$ der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit $v_{FzG}$ in dB

$D_{K,KT}(x)$	Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abhängigkeit von der Entfernung zum Knotenpunkt x in dB
$D_{refl}(h_{Beb}, w)$	Zuschlag für die Mehrfachreflexion bei einer Bebauungshöhe $h_{Beb}$ und den Abstand der reflektierenden Flächen w in dB

Nach den uns vorliegenden Informationen der für die betrachteten Straßenabschnitte zuständigen Straßenbauverwaltung besteht die Fahrbahndeckschicht im Bereich der *Magdeburger Straße* aus Asphaltbeton AC 11. Für die *Hohendorfer Straße* wird ein nicht geriffelter Gußasphalt zugrunde gelegt.

Die zu beachtenden Pegelkorrekturen  $D_{SD,SDT}$  gemäß RLS-19 für den jeweiligen Straßendeckschichttyp werden in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Fahrzeuggruppe bei der Ermittlung der *längenbezogene Schall-Leistungspegel* berücksichtigt.

Die Längsneigung der schalltechnisch relevanten Straßenabschnitte liegt unter 2 %, so dass hierfür gemäß RLS-19 kein Pegelzuschlag  $D_{LN,FzG}(g, v_{FzG})$  für Steigungs- bzw. Gefälle-strecken anzusetzen ist.

Grundlage für die Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel sind Verkehrszahlen, die uns von der BERNARD GRUPPE zur Verfügung gestellt wurden.

Vom neu entstehenden Erschließungsverkehr ist im Wesentlichen der nördlich der geplanten Grundstücksein- -ausfahrt an der *Magdeburger Straße* gelegene Straßenabschnitt [1] betroffen, über den der Lkw-Fahrverkehr geführt werden soll (vgl. Anlage 1)

In den folgenden Tabellen sind für die maßgeblichen Straßenabschnitte die Verkehrsdaten bzw. längenbezogenen Schalleistungspegel für den **Prognosenullfall** (ohne Erschließungsverkehr B-Plan Nr. 38, 1. Änderung) sowie den **Prognoseplanfall** (mit Erschließungsverkehr\_B-Plan Nr. 38, 1. Änderung) aufgeführt:

**Tabelle 3 Verkehrsmengen und längenbezogene Schalleistungspegel (Straßen)  
Prognosenullfall**

Straße Nr.	tags (6-22 Uhr)				nachts (22-6 Uhr)				$v_{PKW}/v_{LKW}$ [km/h]	Lw' [dB(A)] tags	Lw' [dB(A)] nachts
	M [Kfz/h]	P <sub>1</sub> [%]	P <sub>2</sub> [%]	Krad	M [Kfz/h]	P <sub>1</sub> [%]	P <sub>2</sub> [%]	Krad			
1	465	2,2	1,1	0,9	73	1,7	2,4	0,2	50	78,4	70,3
2	466	2,0	1,1	1,0	52	2,2	3,1	1,7	50	78,4	69,5
3	118	3,6	0,2	0,1	11	--	--	--	50	74,6	63,9

**Tabelle 4 Verkehrsmengen und längenbezogene Schalleistungspegel (Straßen)  
Prognoseplanfall**

Straße Nr.	tags (6-22 Uhr)				nachts (22-6 Uhr)				V <sub>Pkw</sub> /V <sub>Lkw</sub> [km/h]	L <sub>w</sub> ' [dB(A)] tags	L <sub>w</sub> ' [dB(A)] nachts
	M [Kfz/h]	P <sub>1</sub> [%]	P <sub>2</sub> [%]	Krad	M [Kfz/h]	P <sub>1</sub> [%]	P <sub>2</sub> [%]	Krad			
1	491	2,1	6,1	0,9	87	1,4	16,5	0,2	50	79,6	73,5
2	472	2,0	2,4	1,0	55	2,0	8,7	1,6	50	78,7	70,7
3	124	3,6	0,2	0,1	14	---	---	--	50	74,8	64,9

**Erläuterungen zu den vorstehenden Tabellen:**

- Straße Nr. Nummer des betrachteten Straßenabschnitts (vgl. hierzu Anlage 1)  
Die Nummerierung der Straßenabschnitte wurde unverändert aus der verkehrstechnischen Untersuchung übernommen.  
[1]:= Magdeburger Straße nord  
[2]:= Magdeburger Straße süd  
[3]:= Hohendorfer Straße
- M stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h, tags/ nachts
- p<sub>1</sub> % Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %, tags/ nachts
- p<sub>2</sub> % Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %, tags/ nachts
- Krad Motorräder (Kräder nach TLS 2012) werden emissionsmäßig wie Lkw2 eingestuft
- V<sub>Pkw</sub> zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in km/h
- V<sub>Lkw</sub> zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw1 bzw. Lkw2 in km/h
- L<sub>w</sub>' längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A), tags / nachts

Nachfolgend werden für die schalltechnisch betrachteten Straßenabschnitte die Differenz der Schalleistungspegel zwischen dem Prognoseplanfall und dem Prognosenullfall angegeben.

**Tabelle 5 Vergleich der längenbezogenen Schalleistungspegel im Umfeld des Plangebiets**

Straße Nr.	Prognosenullfall		Prognoseplanfall		Δ P-Nullf. – P-Planf.	
	L <sub>w</sub> ' <sub>T</sub> [dB(A)]	L <sub>w</sub> ' <sub>N</sub> [dB(A)]	L <sub>w</sub> ' <sub>T</sub> [dB(A)]	L <sub>w</sub> ' <sub>N</sub> [dB(A)]	Δ L <sub>m,E,T</sub> [dB]	Δ L <sub>m,E,N</sub> [dB]
1	78,4	70,3	79,6	73,5	1,2	3,2
2	78,4	69,5	78,7	70,7	0,3	1,2
3	74,6	63,9	74,8	64,9	0,2	1,0

Δ P-Nullf. – P-Planf.: Differenz Prognosenullfall - Prognoseplanfall

Unter Beachtung der vorstehenden Schalleistungspegel sind für die betrachteten Straßenabschnitte im Prognoseplanfall gegenüber dem Prognosenullfall, Pegelerhöhungen um bis zu 1,2 tags bzw. 3,2 dB nachts zu erwarten. Hierzu ist anzumerken, dass es sich nach den uns vorliegenden Informationen im Hinblick auf den neu entstehenden Ziel- und Quellverkehr um eine konservative Abschätzung handelt.

## 5. Berechnung der Beurteilungspegel

### 5.1 Rechenverfahren

Die Berechnung der zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen im Rahmen **städtebaulicher Planungen** erfolgt i.d.R. Frequenz-unabhängig nach dem *alternativen Verfahren* gemäß Nr. 7.3.2 der ISO 9613-2, da bei der Aufstellung von Bebauungsplänen Angaben über die Frequenzspektren maßgebender Emittenten i.d.R. nicht vorliegen (*typisierende Betrachtung, abstrakter Planfall*). Ebenso bleiben entsprechend den diesbezüglichen Vorgaben der DIN 45691 im Rahmen *städtebaulicher Planungen* alle Zusatzdämpfungen unberücksichtigt, die von der Lage (Höhe) der Emittenten bzw. der Immissionsorte abhängig sind (*Bodeneffekte* und *Luftabsorption* LS-Wall).

Straßenverkehrslärmeinwirkungen werden entsprechend den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen*, Ausgabe 2019 (vgl. auch Anlage 1 zur 16. BImSchV), berechnet.

Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert. Dabei wurde für die Berechnungspunkte im Plangebiet eine typische Immissionshöhe

$$h_A = 3,0 \text{ m über Geländehöhe}$$

für den EG-Bereich sowie eine übliche Stockwerkshöhe von 2,8 m berücksichtigt.

Zudem wurden die Straßenverkehrslärmpegel im Bereich der vorhandenen schutzwürdigen Bebauung im Umfeld der geplanten Straßenbaumaßnahmen überschlägig berechnet.

Die angesprochenen Rechenverfahren wurden im Rechenprogramm *SoundPLAN*<sup>viii</sup> (Version 9.0) programmiert. Die Berechnungen wurden mit folgenden voreingestellten Rechenparametern durchgeführt:

<i>Reflexionsordnung (Gewerbe):</i>	3
<i>Reflexionsordnung (Straße):</i>	2
<i>Max. Suchradius:</i>	5000 m
<i>Max. Reflexionsentfernung:</i>	200 m
<i>Max. Reflexionsabstand (Quelle):</i>	50 m
<i>Toleranz:</i>	0,1 dB

Die Berechnungen erfolgten für die Beurteilungszeiträume *tags* (6.00 bis 22.00 Uhr) bzw. *nachts* (22.00 bis 6.00 Uhr).

## 5.2 Rechenergebnisse

### i) Gewerbelärm

Die durch das Plangebiet gemäß den in Tabelle 2 angegebenen Emissionskontingenten verursachte *Zusatzbelastung* ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

**Tabelle 6 Immissionskontingente**

Aufpunkt	OW		L <sub>r</sub> B-Plan Nr. 38, 1. Änderung			
			L <sub>r</sub> <sup>a)</sup>		< OW <sup>b)</sup> >	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1a	60	45	53,9	44,9	-6,1	-0,1
1b	60	45	53,5	44,4	-6,5	-0,6
2	60	45	47,5	38,4	-12,5	-6,6
3	60	45	48,8	39,6	-11,2	-5,4
4	55	40	46,7	37,5	-8,3	-2,2
5a	55	40	47,1	37,9	-7,9	-2,1
5b	55	40	47,2	38,0	-7,8	-2,0
6	55	40	48,9	39,8	-7,1	-0,2
7	55	40	45,5	36,3	-9,5	-3,7
8	55	40	45,2	35,9	-9,8	-4,1
9	65	50	51,6	42,1	-13,4	-7,9
10a	65	50	56,3	47,1	-8,7	-2,9
10b	65	50	56,5	47,3	-8,5	-2,7

alle Pegelangaben in dB(A)

- a) BEURTEILUNGSPEGEL der Zusatzbelastung Geltungsbereich
- b) Über- / Unterschreitung der ORIENTIERUNGSWERTE durch den BEURTEILUNGSPEGEL

Aus der vorstehenden Tabelle ist zu entnehmen, dass durch die Zusatzbelastung des betrachteten Plangebiets im Bereich der untersuchten schutzwürdigen Wohnnutzungen die jeweils maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTE am Tage um rd. 6 dB oder mehr unterschritten werden. Damit trägt die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet *tags* im Bereich der am stärksten betroffenen Nachbarwohnnutzungen für den Fall, dass die ORIENTIERUNGSWERTE durch die vorhandenen bzw. plangegebenen benachbarten gewerblichen Nutzungen ausgeschöpft werden, *nicht relevant* zum Gesamtpegel i.S. von Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm bei. In der Nachtzeit werden die jeweils zulässigen ORIENTIERUNGSWERTE durch die Geräuschimmissionsbelastung aus dem Plangebiet gerade erreicht bzw. unterschritten.

### ii) Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets

Aus den LÄRMKARTEN der Anlage 3 ist die Immissionsbelastung des betrachteten Plan-

gebiets durch Straßenverkehrslärm tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr) für den Prognoseplanfall zu entnehmen.

Der Vollständigkeit halber sind in Anlage 4 im Hinblick auf die innerhalb des Plangebiets zulässigen schutzwürdigen Nutzungen auch die bei einer Bemessung ggf. erforderlicher baulicher Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm („passiver Schallschutz“) gemäß der DIN 4109 zugrunde zu legenden **maßgeblichen Außenlärmpegel** dargestellt.

#### **ii) Straßenverkehrslärm außerhalb des Plangebiets**

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen zum Straßenverkehrslärm im Bereich der schutzwürdigen Bestandsbebauung (Aufpunkt S1...) sind für das jeweils am stärksten betroffene Stockwerk in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Die zugehörigen Immissionsorte sind in der Anlage 1 gekennzeichnet.

**Tabelle 7 Gegenüberstellung der Straßenverkehrslärmbelastung  
Prognosenullfall - Prognoseplanfall**

Aufpunkt	Prognosenullfall				Prognoseplanfall				Differenz	
	L <sub>r,P0</sub>		> 70/60 dB(A) tags / nachts		L <sub>r,P</sub>		> 70/60 dB(A) tags / nachts		L <sub>r,P</sub> - L <sub>r,P0</sub>	
S1	64,1	56,1	nein	nein	65,4	59,2	nein	nein	1,3	3,1
S2	64,2	56,2	nein	nein	65,5	59,3	nein	nein	1,3	3,1
S3	58,2	49,4	nein	nein	58,6	50,6	nein	nein	0,4	1,2
S4	47,1	37,1	nein	nein	47,4	38,6	nein	nein	0,3	1,5
S5	60,9	50,2	nein	nein	60,9	51,0	nein	nein	--	0,8

alle Pegelangaben in dB(A)

## 6. Beurteilung

### 6.1 Grundlagen

Im Rahmen der beabsichtigten städtebaulichen Planung sind in der Beurteilung der schalltechnischen Situation die folgenden Erlasse, Richtlinien und Normen zu beachten:

- Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"
- Gewerbelärm TA LÄRM

In Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" - Teil 1, Berechnungsverfahren – werden als **Anhaltswerte für die städtebauliche Planung** u.a. die folgenden ORIENTIERUNGSWERTE genannt:

*bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten und Campingplatzgebieten*

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

*bei Dorfgebieten (MD), Dörflichen Wohngebieten (MDW), Mischgebieten (MI) und Urbanen Gebieten (MU)*

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

*bei Gewerbegebieten (GE)*

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

■ Ende des Zitates.

Für **Gewerbelärmeinflüsse** sind im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren die **IMMISSIONSRICHTWERTE** nach Nr. 6.1 der TA Lärm zu beachten; diese betragen u.a.:

b) in Gewerbegebieten

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(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.

Danach ergeben sich die folgenden zulässigen Maximalpegel:

Baugebiet	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
WA/WS	55 + 30 = 85 dB(A)	40 + 20 = 60 dB(A)
MI/MD/MK	60 + 30 = 90 dB(A)	45 + 20 = 65 dB(A)
GE	65 + 30 = 95 dB(A)	50 + 20 = 70 dB(A)

In Abschnitt 2.4 der TA Lärm ist ausgeführt:

*Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.*

*Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird.*

*Gesamtbelastung ist Sinne dieser Technischen Anleitung ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.*

*Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.*

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.*

In Nr. 7.4 der TA Lärm ist bezüglich der i.V. mit einer Anlage verursachten **Verkehrslärmimmissionen** folgendes ausgeführt:

*Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Sonstige Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind bei der Ermittlung der Vorbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsrgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 bis 4.*

*Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit*

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90, bekanntgemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkB1.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79. Die Richtlinien sind zu beziehen von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswegen, Alfred-Schütte-Allee 10, 50679 Köln.

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

$$L_{gesamt} = L_{Vor} \oplus L_{Zusatz}$$

$$L_{Zusatz} = L_{Vor} - 6 \text{ dB(A)}$$

$$L_{gesamt} = L_{Vor} \oplus [ L_{Vor} - 6 \text{ dB(A)} ]$$

$$L_{gesamt} = L_{Vor} + 0,9 < L_{Vor} + 1 \text{ dB(A)}$$

$\oplus :=$  energetische Addition gemäß:

$$L_1 \oplus L_2 = 10 \cdot LG (10^{0,1 \cdot L_1} + 10^{0,1 \cdot L_2})$$

Im Sinne dieser Überlegung kann davon ausgegangen werden, dass ein relevanter Immissionsbeitrag auch dann nicht anzunehmen ist, wenn der Teilschallpegel der zu beurteilenden Zusatzbelastung den für den Bereich schutzbedürftiger Nachbarbauflächen maßgeblichen IMMISSIONSRICHTWERT um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

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:

„**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 mindestens 3 dB(A)<sup>x</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 Beurteilungszeit - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt (⇒ + 3 dB(A)) bzw. halbiert (⇒ - 3 dB(A)) wird. Insofern kann eine Überschreitung der ORIENTIERUNGSWERTE um bis zu 3 dB(A) ggf. als „geringfügig“ angesehen werden und wäre dem gemäß abwägungsfähig.

„**Verdoppelung**“:

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

## 6.2 Beurteilung der Geräuschsituation

### 6.2.1 Gewerbelärm

Nach den vorliegenden Rechenergebnissen stellt sich die Geräuschsituation im Bereich der an die betrachteten Gewerbegebietsflächen angrenzenden, schutzwürdigen Bauflächen wie folgt dar:

Unter der Voraussetzung, dass für die in Anlage 2 dargestellten Teilflächen der geplanten GE-Flächen die in Tabelle 2 angegebenen Emissionskontingente zu Grunde gelegt werden, ergibt sich im Bereich der am stärksten betroffenen schutzwürdigen Nutzungen **am Tage** (6.00 bis 22.00 Uhr) eine Unterschreitung der maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTE um rd. 6 dB oder mehr; in der **Nachtzeit** (22.00 bis 6.00 Uhr) werden die jeweils zu beachtenden gerade erreicht bzw. unterschritten (vgl. Tabelle 6). Die Anwendung der DIN 45691 im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren nimmt Bezug auf eine der jeweiligen Anlage zuzuordnende Grundstücksfläche.

Unter Beachtung der in Abschnitt 4 dieses Gutachtens dargestellten Grundlagen ergibt sich folgender Vorschlag für eine textliche Festsetzung:

***Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L<sub>EK</sub> weder tags (6.00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 6.00 Uhr) überschreiten.***

Teilgebiet	<i>Emissionskontingente L<sub>EK</sub> in dB(A) je m<sup>2</sup></i>	
	6.00-22.00	22.00-6.00
TG1	<i>Hier sind die Emissionskontingente Gemäß Tabelle 2 Einzufügen</i>	
TG2		
TG3		
.....		

**Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach Abschnitt 5 der DIN 45691: 2006-12.**

Auch wenn mit den Regelungen der o.a. TA Lärm bereits eine „Relevanzgrenze“ definiert wird, kann im Sinne der Ausführungen im Abschnitt 5 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 an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.*

Da sich die Emissionskontingentierung des Plangebiets im Wesentlichen durch die Wohnnutzungen mit dem höchsten Schutzanspruch nördlich, südlich bzw. östlich der betrachteten Bauflächen ergibt, kann insbesondere im Hinblick auf die Schallabstrahlung in westliche bzw. südöstliche Richtung (jeweils gewerbliche Nutzungen) für die einzelnen Teilgebiete des betrachteten Geltungsbereichs durch Zusatzkontingente das Immissionskontingent erhöht werden. Dabei wurden die Zusatzkontingente für die Richtungssektoren „A“ und „E“ so bemessen, dass die für GE-Gebiete maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTE auf den benachbarten Gewerbegrundstücken nicht überschritten werden. In diesem Fall sollte ergänzend folgende Regelung in die Festsetzungen des Bebauungsplans übernommen werden (vgl. hierzu Anhang A.2 zu DIN 45691):

*Für den zeichnerisch dargestellten Richtungssektor (s.u.) erhöhen sich die Emissionskontingente der Teilgebiete TG\*... um folgende Zusatzkontingente:*

**Tabelle 8 Zusatzkontingente**

Teilgebiet	Richtungssektor Bezugskoordinate: x: 32685773,02; y: 5766826,19	Zusatzkontingent	
		EK,zus,T	EK,zus,N
TG1	<b>A</b> 70° bis 99°	1	3
TG2		3	3
TG3		3	3
TG4		9	8
TG1	<b>B</b> 99 bis 147°	6	5
TG2		15	9
TG3		6	5
TG4		19	8
TG1	<b>C</b> 147° bis 176°	0	2
TG2		3	2
TG3		1	2
TG4		9	3
TG1	<b>D</b> 176° bis 192°	1	5
TG2		5	2
TG3		5	5
TG4		4	3

Teilgebiet	Richtungssektor Bezugskoordinate: x: 32685773,02; y: 5766826,19	Zusatzkontingent	
		EK,zus,T	EK,zus,N
TG1	E 192 bis 288°	6	0
TG2		15	6
TG3		6	5
TG4		19	8
TG1	F 288° bis 322°	0	0
TG2		0	6
TG3		0	5
TG4		0	8
TG1- TG4	G 322° bis 350°	0	0
TG1	H 350 bis 9°	4	5
TG2		3	6
TG3		6	5
TG4		9	8
TG1- TG4	I 9° bis 70°	0	0

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k

$LEK_{,i}$  durch  $LEK_{,i} + LEK_{,zus,k}$  zu ersetzen ist.

Der angesprochene Richtungssektoren sind in Anlage 2 skizziert.

Unter Einbeziehung der **Zusatzkontingente** erhöhen sich die **Emissionskontingente** für einzelne Teilgebiete des geplanten GE-Gebiets und erreichen Kennwerte, die den für „uneingeschränkte Gewerbegebiete“ bzw. „eingeschränkten Industriegebieten“ typischen *Emissionskontingenten* entsprechen (vgl. Tabelle 1).

Unter Berücksichtigung der o.a. Zusatzkontingente ergeben sich für die betrachteten Aufpunkte folgende *Immissionskontingente*:

**Tabelle 9 Immissionskontingente (incl. Zusatzkontingent)**

Aufpunkt	OW		L <sub>r</sub> B-Plan Nr. 38, 1. Änderung			
			L <sub>IK</sub> <sup>a)</sup>		< OW <sup>b)</sup> >	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1a	60	45	53,9	44,9	-6,1	-0,1
1b	60	45	53,5	44,4	-6,5	-0,6
2	60	45	53,5	43,8	-6,5	-1,2
3	60	45	53,6	44,4	-6,4	-0,6
4	55	40	48,4	39,5	-6,6	-0,5
5a	55	40	48,7	39,9	-6,3	-0,1
5b	55	40	48,8	40,0	-6,2	--
6	55	40	48,9	39,8	-6,1	-0,2
7	55	40	48,8	39,7	-6,2	-0,3
8	55	40	48,5	39,3	-6,5	-0,7
9	65	50	62,9	48,7	-2,1	-1,3
10a	65	50	64,8	49,3	-0,2	-0,7
10b	65	50	64,9	49,4	-0,1	-0,6

alle Pegelangaben in dB(A)

a) IMMISSIONSKONTINGENT Plangebiet

b) Über- oder Unterschreitung der ORIENTIERUNGSWERTE durch das IMMISSIONSKONTINGENT a)

Wie oben ausgeführt erfolgte die Ausbreitungsrechnung unter Beachtung der Vorgaben einer Berechnung nach dem in der DIN 45691 beschriebenen Verfahren. Demgemäß wurde die durch *Bodeneffekte* und *Luftabsorption* hervorgerufene Zusatzdämpfung nicht in die Berechnungen eingestellt. Unter Beachtung des im konkreten Einzelfall (Baugenehmigung, BImSchG-Genehmigung) gemäß TA Lärm bei einer *detaillierten Immissions-prognose* zu beachtenden Rechenverfahrens der ISO 9613-2 kann davon ausgegangen werden, dass die tatsächlich nutzbaren Emissionskontingente um rd. 2 dB(A) höher sein werden als in Tabelle 2 ausgewiesen.

## 6.2.2 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Im Hinblick auf die auf den Geltungsbereich wirkenden Straßenverkehrsgeräusche ist Folgendes festzustellen:

Die größten Beurteilungspegel durch Straßenverkehrslärmimmissionen ergeben sich in den straßennahen Teilflächen des Plangebiets mit höchstens **65 dB(A)** am Tage bzw. **58 dB(A)** in der Nachtzeit (vgl. hierzu Anlage 3, Blatt 1 und 2).

Damit werden die für Gewerbegebiete maßgebliche ORIENTIERUNGSWERTE von:

$$\begin{aligned} \text{GE-Gebiet: } OW_{\text{tags}} &= 65 \text{ dB(A)} \\ &OW_{\text{nachts}} = 55 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

im größten Teil des Plangebiets überschritten, lediglich in den straßennahen Teilflächen an der *Magdeburger Straße* kann der ORIENTIERUNGSWERT in der Nachtzeit geringfügig um bis zu rd. 3 dB überschritten werden.

## 6.2.3 Beurteilung der Änderung der Straßenverkehrslärmimmissionen an den bestehenden Straßen im Umfeld des Plangebiets

Im Rahmen der vorliegenden städtebaulichen Planung wird nachfolgend zur Änderung der Verkehrslärmimmissionen von den bestehenden Straßen im weiteren Umfeld des Plangebiets Stellung genommen.

### Vorbemerkung:

Soweit in **bestehende** Verkehrswege nicht „erheblich baulich eingriffen“ wird, ist nach den gesetzlichen Bestimmungen der *16. BImSchV* in aller Regel kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen abzuleiten, selbst wenn z.B. durch verkehrslenkende oder planerische Maßnahmen eine Lärmsteigerung um mehr als 3 dB eintritt und IMMISSIONSGRENZWERTE überschritten werden. In der städtebaulichen Planung kann jedoch insbesondere auch die absolute Verkehrslärmbelastung abwägungsrelevant sein. Die Rechtsfrage<sup>5</sup>, welche Bedeutung dabei einer evtl. Überschreitung des Immissions-

---

<sup>5</sup> soweit im Rahmen der Beurteilung des Plangebietes verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist.

grenzwertes oder eines anderen Bezugspegels<sup>6</sup> (ORIENTIERUNGSWERT, SANIERUNGSGRENZWERT, ...) durch den Summenpegel von allen öffentlichen Straßen zukommt, muss offen bleiben.

Nach den vorliegenden Rechenergebnissen beträgt die von der *Magdeburger-Straße* verursachte Straßenverkehrslärmbelastung im Bereich der straßennächsten Wohngebäude (Straßenabschnitt [1]) im Prognosenullfall bis zu **64 dB(A)** am Tage bzw. **56 dB(A)** in der Nachtzeit (vgl. Tabelle 7, Aufpunkt S2). Für die Wohnbebauung an der *Hohendorfer Straße* ergeben sich Immissionsbelastung bis zu rd. 61 dB(A) *tags* bzw. 50 dB(A) *nachts* (vgl. Tabelle 7, Aufpunkt S5).

Somit werden die Bezugspegel der „Zumutbarkeitsgrenze“ von 70 dB(A) am Tage bzw. von 60 dB(A) in der Nachtzeit (vgl. Fußnote 6) in den maßgeblichen Aufpunkten um mindestens 6 dB bzw. 4 dB unterschritten.

Im Prognoseplanfall“ ergibt sich durch den Erschließungsverkehr des geplanten GE-Gebiets für den am stärksten betroffenen, nördlichen Abschnitt der *Magdeburger-Straße* eine Zunahme der Straßenverkehrslärmimmissionen um bis zu **1,3 dB** am Tage bzw. **3,1 dB** in der Nachtzeit. Auf dem südlichen Abschnitt beträgt die Pegelerhöhung bis zu 1,5 dB und auf der *Hohendorfer Straße* bis zu 0,8 dB. Damit kann weiterhin die Einhaltung der o.g. Bezugspegel der „Zumutbarkeitsgrenze“ vorausgesetzt werden

Zusätzlich zur Beurteilung der neu entstehenden Erschließungsverkehrs unter allgemeinen städtebaulichen Aspekten werden nachfolgend die Regelungen gem. Abschnitt 7.4 der TA Lärm<sup>x</sup> zur Beurteilung des anlagenbezogenen Erschließungsverkehrs diskutiert, die im Rahmen des konkreten Baugenehmigungsverfahrens zu beachten sind.

Nach Nr. 7.4 der TA Lärm ist im Hinblick auf Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf *öffentlichen* Verkehrsflächen nach dem Verfahren der 16. BImSchV/ RLS-19 zu prüfen, ob

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.*

---

<sup>6</sup> In verschiedenen verwaltungsrechtlichen Entscheidungen werden Beurteilungspegel von 70 - 75 dB(A) am Tage bzw. 60 – 65 dB(A) in der Nachtzeit als „absolute Zumutbarkeitsgrenze“ und eine Überschreitung der Bezugspegel von 75 dB(A) am Tage bzw. 65 dB(A) in der Nachtzeit als mögliche Gesundheitsgefährdung angesehen.

Die Bezugspegel 70/60 dB(A) haben in § 1(2) der 16.BImSchV als Entscheidungskriterium auch Eingang in die Beurteilung neuer Verkehrswege bzw. die schalltechnische Bewertung „erheblicher baulicher Eingriffe“ gefunden.

Die vorgenannten Voraussetzungen sind als Auslöser für Lärm mindernde Maßnahmen kumulativ zu sehen, d.h. wenn alle drei genannten Voraussetzungen erfüllt werden, sind organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung des Verkehrslärms zu prüfen (vgl. Abschnitt 6.1).

Im vorliegenden Fall ist festzustellen, dass unter der Annahme, dass der gesamte prognostizierte Zusatzverkehr einem Betrieb zuzuordnen ist, für den nördlichen Abschnitt der Magdeburger Straße in der Nachtzeit alle drei Kriterien erfüllt werden.

Unter der Voraussetzung, dass auf diesem Straßenabschnitt die Geschwindigkeit **nachts auf  $v = 30$  km/h reduziert** wird, beträgt die Pegelerhöhung in diesem Beurteilungszeitraum lediglich **1,6 dB**. Damit wird das Kriterium der Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB nicht mehr erfüllt

Von dieser Maßnahme wäre der nördliche Abschnitt der *Magdeburger Straße*, von der geplanten Grundstückszufahrt bis mindestens in Höhe der vorhandenen Wohnbebauung *Magdeburger Straße Nr. 245 / Nr. 247* betroffen; der entsprechende Abschnitt mit Geschwindigkeitsreduzierung ist in Anlage 1 dargestellt.

Weiter nördlich, bis zum Kreisverkehrsplatz Am *Stremmgraben / Wilhelm – Dümling* - *Straße* befinden sich nach unserem Kenntnisstand keine weiteren schutzwürdigen Nutzungen an der *Magdeburger Straße*. Ab dem Kreisverkehrsplatz kann von einer Vermischung mit dem übrigen Verkehr ausgegangen werden.

Die Frage, ob die beschriebene Geschwindigkeitsreduzierung erforderlich wird, sollte u.E. im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren in Kenntnis der konkreten Nutzungen und des damit verursachten Ziel- und Quellverkehrs abschließend geprüft werden.

#### 6.2.4 Straßenausbau Magdeburger Straße bzw. Hohendorfer Straße

Gemäß den Regelungen der *16. BImSchV* ist die Prüfung des *Anspruchs auf Lärmschutz* ausschließlich für schutzwürdige Nutzungen innerhalb der Baustrecke des Straßenausbaus durchzuführen. Die von den hier geplanten Ausbaumaßnahmen am stärksten betroffen schutzwürdige Bebauung befinden sich in großem Abstand zur Baustrecke.

Nach den Ergebnissen einer Nebenrechnung kann vorausgesetzt werden, dass die von den geplanten Straßenbaumaßnahmen verursachten Geräuschimmissionen den jeweils maßgebenden Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* unterschreiten und nach den gesetzlichen Bestimmungen der *16. BImSchV* kein Anspruch auf Lärmschutz ausgelöst wird.

### 6.3 Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung

Die erforderliche Schalldämmung der Umfassungsbauteile (z.B. Wände, Fenster, Dachkonstruktionen) von schutzbedürftigen Räumen ist nach der bauordnungsrechtlich eingeführten Bauvorschrift DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ anhand der rechnerisch ermittelten Außenlärmbelastung zu bemessen. Das setzt jeweils eine detaillierte Kenntnis der baulichen Verhältnisse (Geometrie der Außen- und Fensterflächen, äquivalente Absorptionsflächen der betroffenen Räume usw.) voraus. Diese Informationen liegen bei Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel nicht vor und werden erst bei der Planung konkreter Einzelbauvorhaben berücksichtigt.

Als Grundlage für mögliche Festsetzungen im Rahmen des Bebauungsplanes wird daher nachfolgend auf die Lärmpegelbereiche der DIN 4109 abgestellt.

Nach dem Formalismus der DIN 4109-2:2018-01, Ziffer 4.4.5 ergibt sich der so genannte *maßgebliche Außenlärmpegel*  $L_a$  gemäß

$$L_a = L_{r,T} + 3 \text{ dB(A)}$$

aus dem für die Beurteilungszeit „tags“ berechneten BEURTEILUNGSPEGEL bzw.

$$L_a = L_{r,N} + 3 \text{ dB(A)} + 10 \text{ dB(A)}$$

aus dem für die Beurteilungszeit „nachts“ berechneten BEURTEILUNGSPEGEL, wenn die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt. Bei der Überlagerung mehrerer Schallimmissionen erfolgt die Addition von 3 dB(A) nur auf den Summenpegel.

Im vorliegenden Fall wurden die Lärmpegelbereiche aus den berechneten Beurteilungspegeln für die Tageszeit ermittelt, da innerhalb des Plangebiets nachts schutzwürdige Nutzungen (Betriebsleiterwohnungen etc.) ausgeschlossen werden sollen.

In der **Anlage 4** ist die für das Plangebiet maßgebliche Außenlärmbelastung unter Beachtung der einwirkenden Verkehrslärmimmissionen zzgl. der Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangebiet dargestellt. Demnach ist für die schutzwürdigen überbaubaren Flächen des Plangebiets der folgende maßgebliche Außenlärmbelastung zu beachten:

**$L_a = 68 \text{ bis } 70 \text{ dB(A)}$  (entspricht Lärmpegelbereich IV)**

**$L_a = 71 \text{ dB(A)}$  (entspricht Lärmpegelbereich V)**

Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm ist nur dann voll wirksam, wenn Fenster und Türen verschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung nicht durch weitere Außenbauteile (z.B. Lüfter, Rollladensysteme) verringert wird.

Um einen aus verschiedenen, auch vom baulichen Schallschutz unabhängigen Gründen erforderlichen Luftwechsel (z.B. Hygiene, Feuchte- und Schadstoffabfuhr, Behaglichkeit) gewährleisten zu können, kann in, Büros etc. und vergleichbar genutzten Aufenthaltsräumen, die Raumbelüftung – zumindest aus schalltechnischer Sicht konfliktfrei - durch das zeitweise Öffnen der Fenster sichergestellt werden. Es entspricht hier der üblichen Nutzergewohnheit, wenn in Zeiten eines erhöhten Ruhebedürfnisses die Fenster geschlossen gehalten werden und die Raumlüftung als „freie Lüftung“ bzw. „Stoßlüftung“ außerhalb dieser Zeitintervalle vorgenommen wird.

Ungeachtet dessen sollte der Bebauungsplan Ausnahmen in Form eines **Einzelnachweises** zulassen. Dies ermöglicht es, im Einzelfall z.B. aufgrund der tatsächlichen Raumnutzung, der Eigenabschirmung bei unterschiedlichen Geschossebenen oder der Abschirmung durch vorgelagerte Baukörper von den Festsetzungen des Bebauungsplans (begründet) abzuweichen.

---

**Bonk-Maire-Hoppmann GmbH**

---

unter Mitarbeit von  
Dipl.-Geogr. W. Meyer

(Dipl.-Ing. M. Koch-Orant)

## 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 "gehör richtig" anzunehmen.

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

**Mittelungspegel "L<sub>m</sub>" 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.

**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. T.A.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].

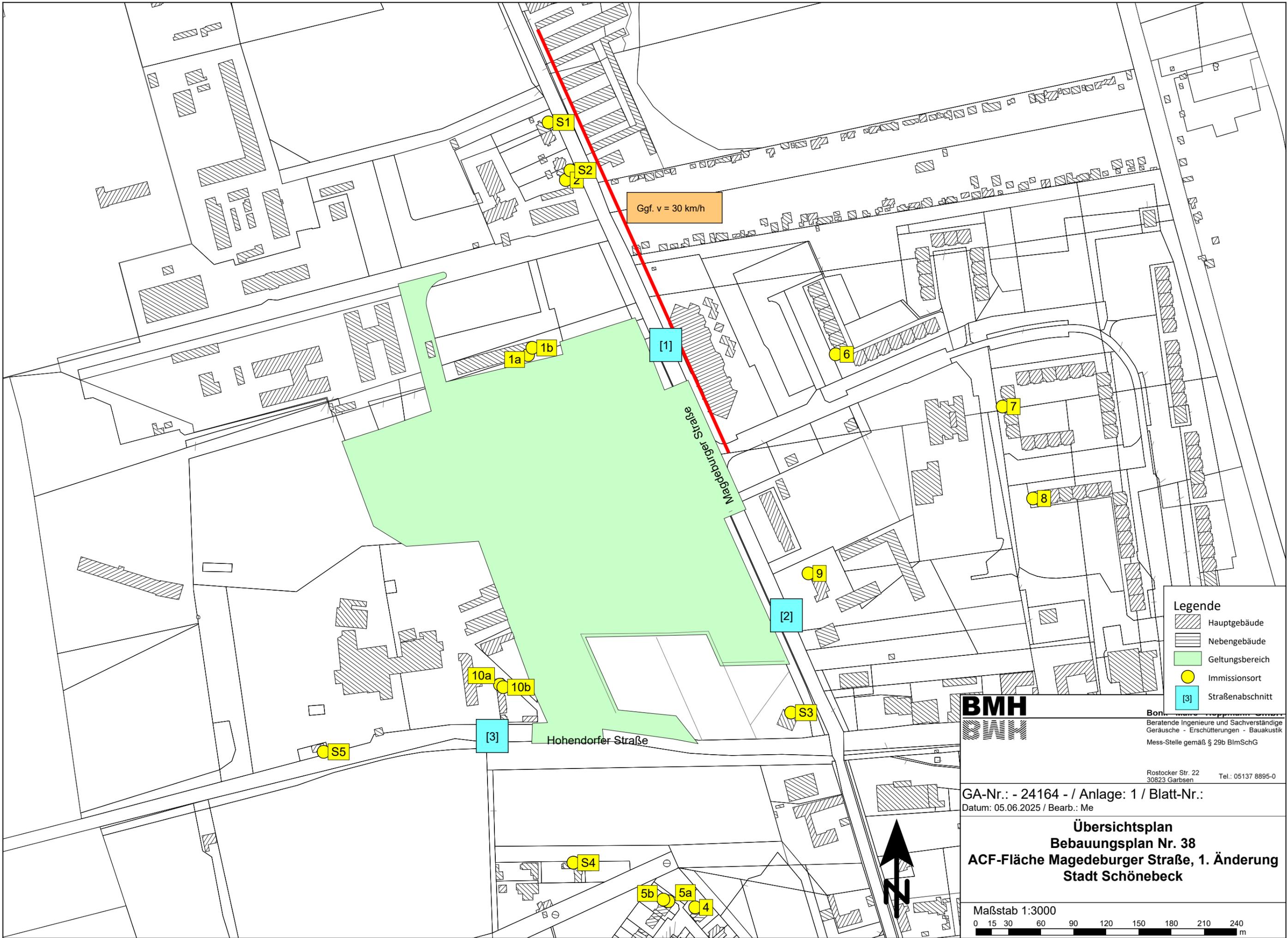
**Quellhöhe (HQ)**, ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht  $HQ = 0,5$  m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen  $HQ =$  Schienenoberkante.

**Wallhöhe, Wandhöhe (H<sub>w</sub>)**: 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 Baunutzungsverordnung i.d. Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl.2023 I Nr.6) geändert worden ist.
- 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 2023, Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH
- iv Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff, Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) i.V. mit dem Rundschreiben des BMUB an die obersten Immissionsschutzbehörden der Länder und das EBA vom 07.07.2017
- v DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien*, Teil 2 *Allgemeine Berechnungsverfahren*. (Oktober 1999), Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin, vgl. hierzu A.1.4 der TA Lärm
- vi Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz, Neufassung - Runderlass des Niedersächsischen Sozialministers vom 10.02.1983
- vii Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBf. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698).
- viii SoundPlan GmbH, D 71522 Backnang
- ix 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.
- x Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff, Änderung vom 01.06 2017, BAnz AT 08.06.2017 B5



Ggf. v = 30 km/h

- Legende**
-  Hauptgebäude
  -  Nebengebäude
  -  Geltungsbereich
  -  Immissionsort
  -  Straßenabschnitt

**BMH**  
BAM

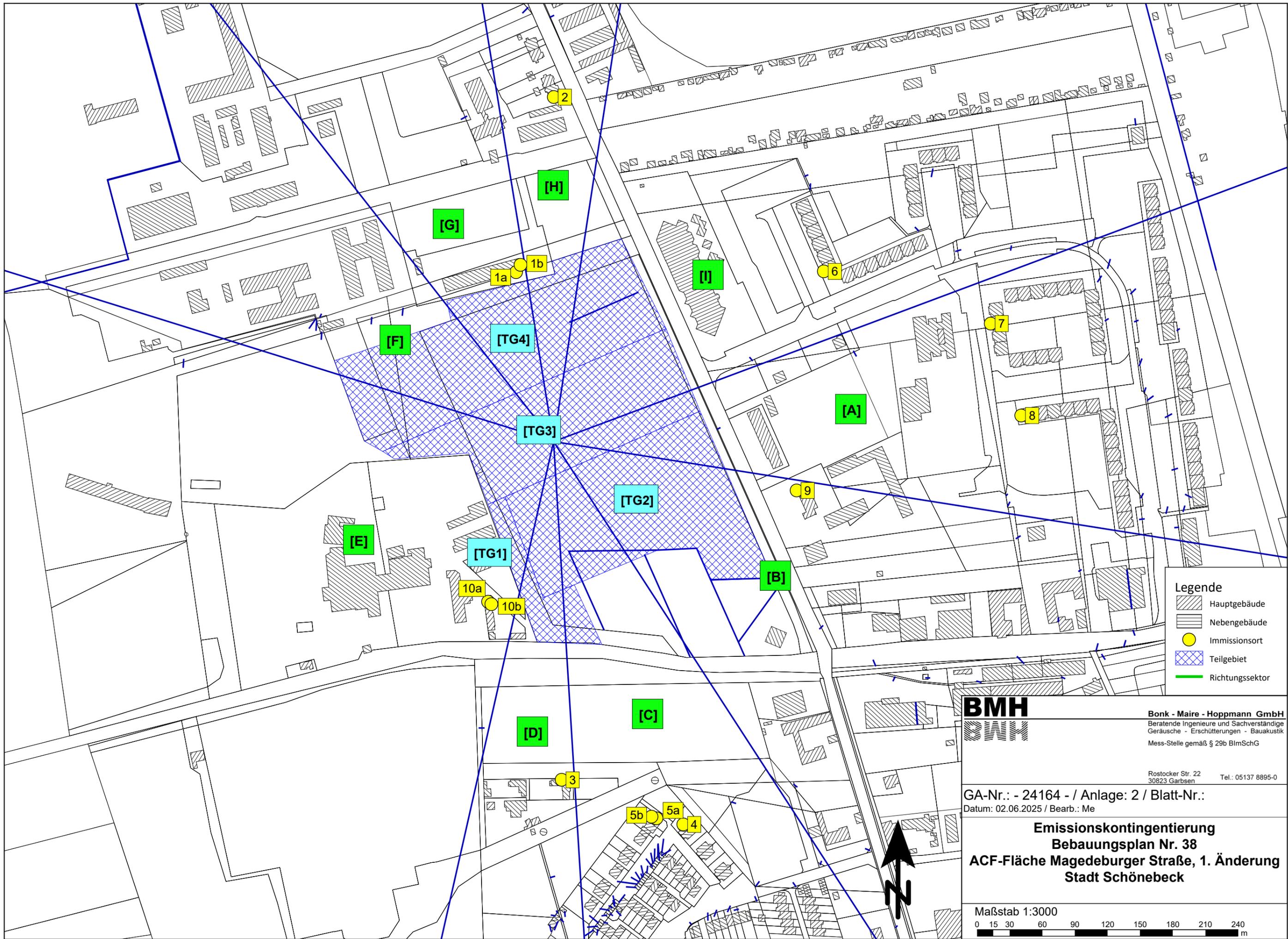
Bon...  
Beratende Ingenieure und Sachverständige  
Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik  
Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Rostocker Str. 22  
30823 Garbsen Tel.: 05137 8895-0

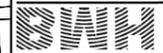
GA-Nr.: - 24164 - / Anlage: 1 / Blatt-Nr.:  
Datum: 05.06.2025 / Bearb.: Me

**Übersichtsplan  
Bebauungsplan Nr. 38  
ACF-Fläche Magdeburger Straße, 1. Änderung  
Stadt Schönebeck**

Maßstab 1:3000  
0 15 30 60 90 120 150 180 210 240 m



- Legende**
-  Hauptgebäude
  -  Nebengebäude
  -  Immissionsort
  -  Teilgebiet
  -  Richtungssektor

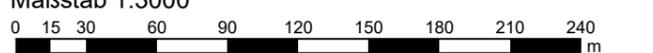
**BMH**  


**Bonk - Maire - Hoppmann GmbH**  
 Beratende Ingenieure und Sachverständige  
 Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik  
 Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Rostocker Str. 22  
 30823 Garbsen Tel.: 05137 8895-0

GA-Nr.: - 24164 - / Anlage: 2 / Blatt-Nr.:  
 Datum: 02.06.2025 / Bearb.: Me

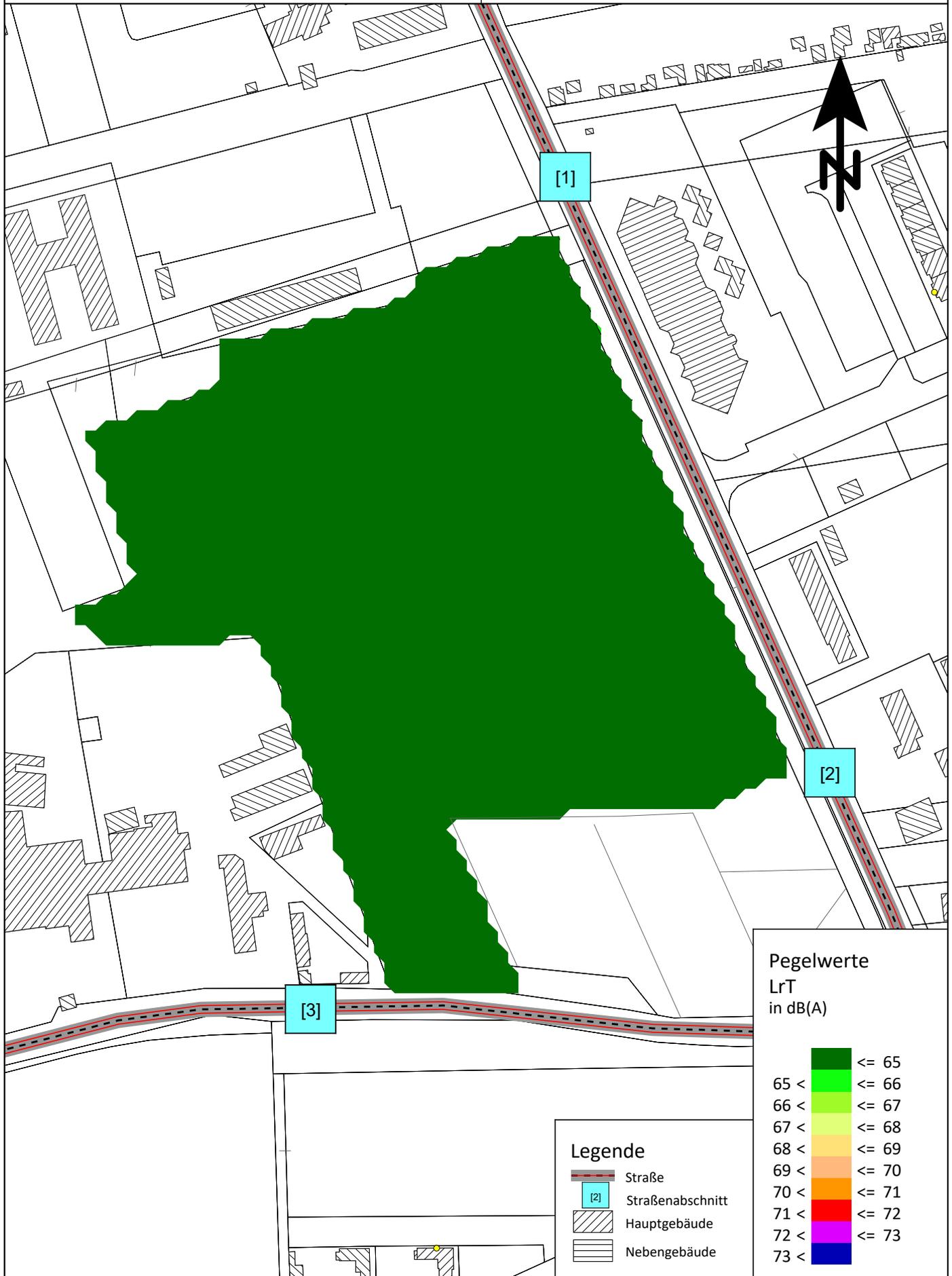
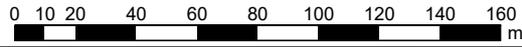
**Emissionskontingentierung  
 Bebauungsplan Nr. 38  
 ACF-Fläche Magdeburger Straße, 1. Änderung  
 Stadt Schönebeck**

Maßstab 1:3000  


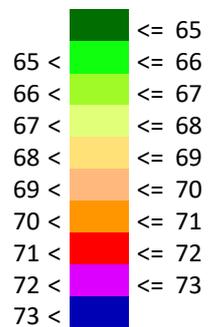
**Straßenverkehrslärmimmissionen**  
**1. Obergeschoss**  
**6.00 - 22.00 Uhr**

Rostocker Str. 22  
30823 Garbsen Tel.: 05137 8895-0

Maßstab 1:2500



Pegelwerte  
LrT  
in dB(A)



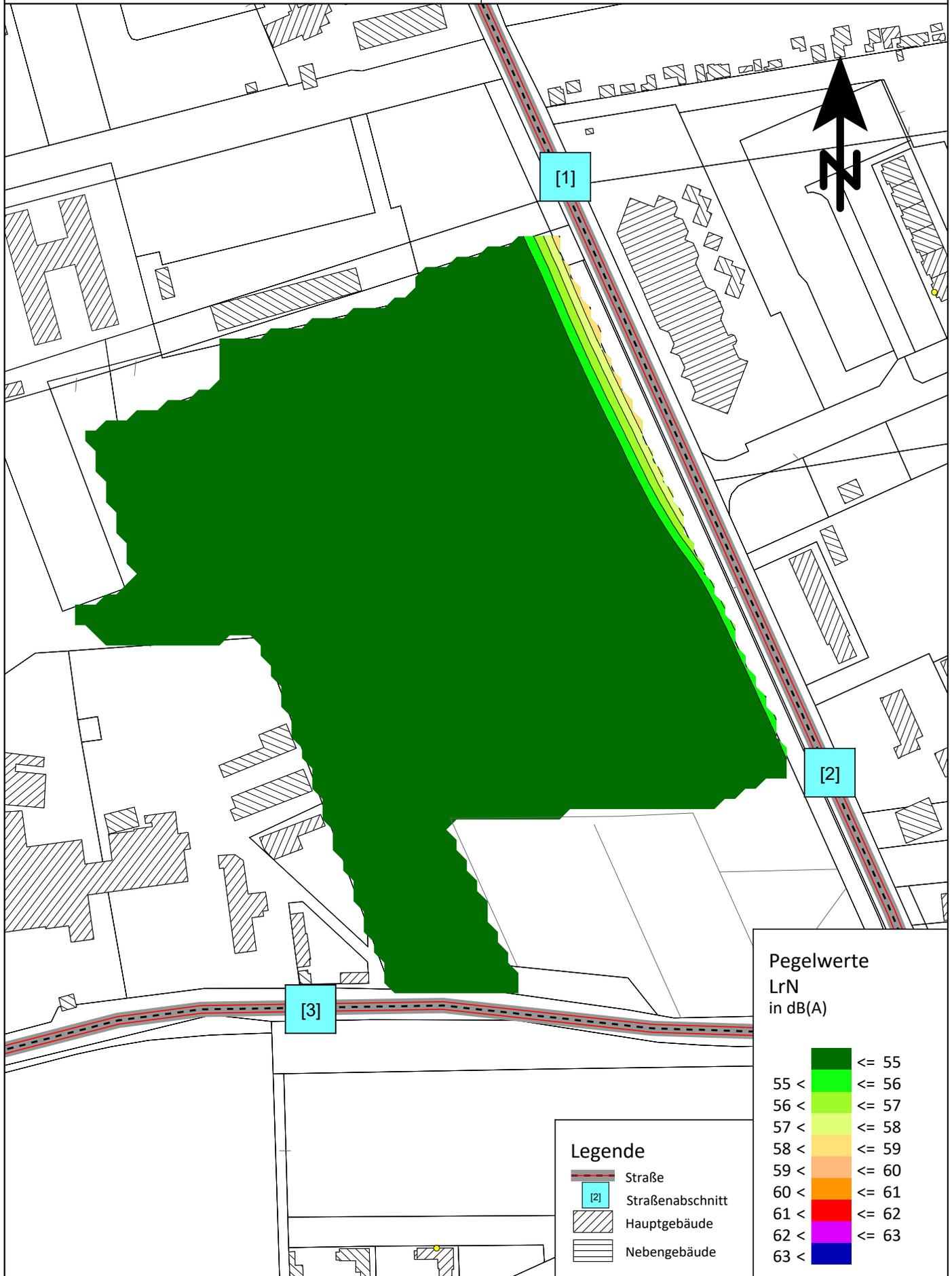
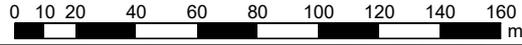
**Legende**

- Straße
- Straßenabschnitt
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

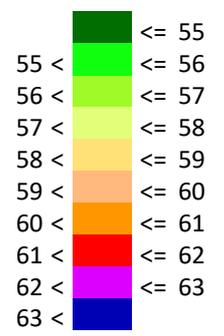
**Straßenverkehrslärmimmissionen**  
**1. Obergeschoss**  
**22.00 - 6.00 Uhr**

Rostocker Str. 22  
 30823 Garbsen Tel.: 05137 8895-0

Maßstab 1:2500



Pegelwerte  
 LrN  
 in dB(A)

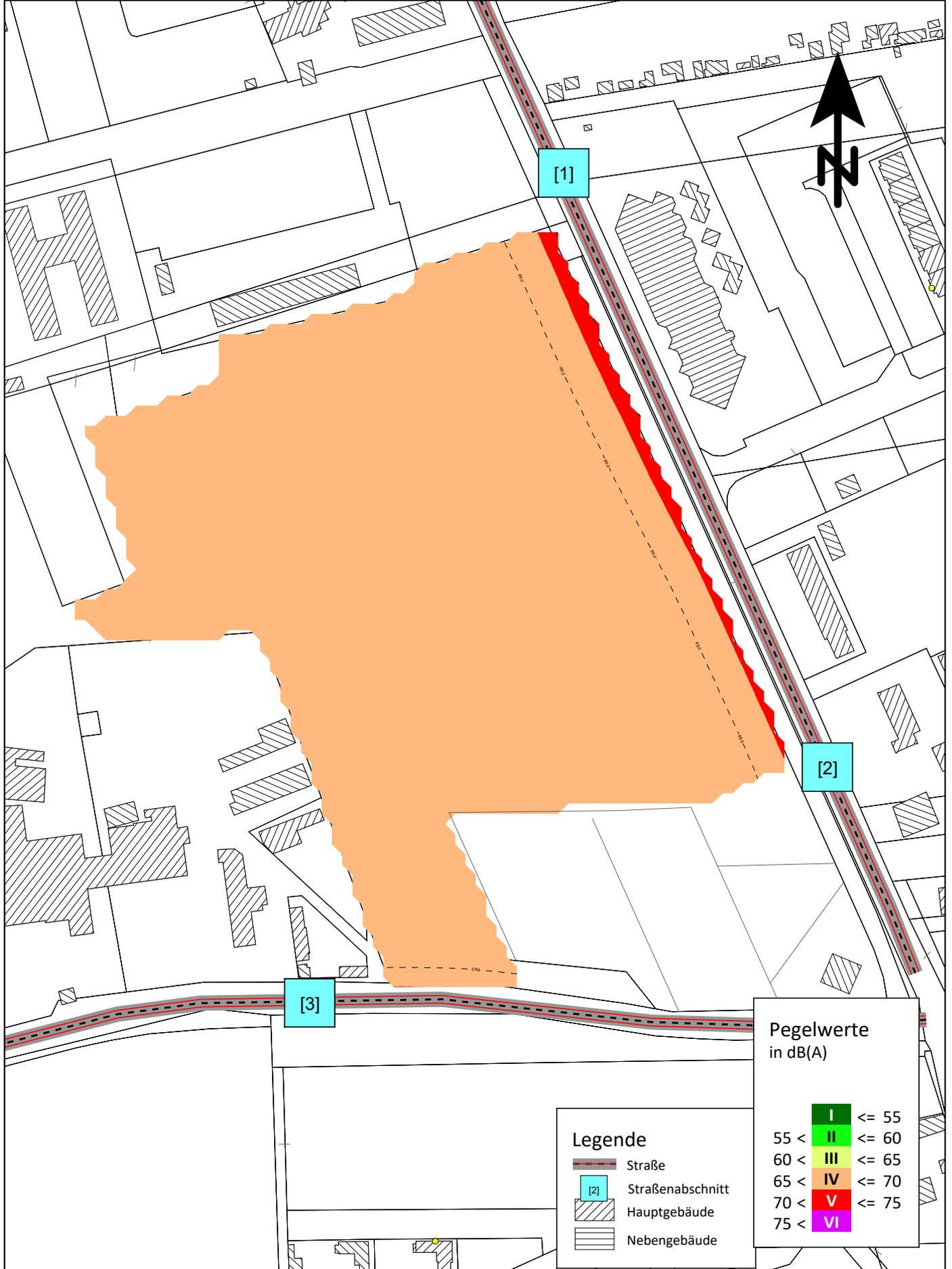
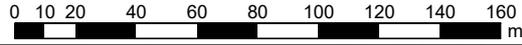


**Legende**

-  Straße
-  Straßenabschnitt
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude

**Maßgebliche Außenlärmpegel  
 Gemäß DIN 4109**

Maßstab 1:2500



**Legende**

- Straße
- Straßenabschnitt
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Pegelwerte  
 in dB(A)**

	I	<= 55
	II	55 < <= 60
	III	60 < <= 65
	IV	65 < <= 70
	V	70 < <= 75
	VI	75 <