

**Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des  
Bebauungsplanes Nr. 94 „Gewerbegebiet Soltauer Str,  
südöstlich Hof Königskamp“ in Rotenburg Wümme**

|                       |                                                                                                                                                                                                                |                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Projekt Nr.:</b>   | 13-080-GH-01                                                                                                                                                                                                   | Messstelle nach § 26 BImSchG |
| <b>Datum:</b>         | 29.07.2013                                                                                                                                                                                                     |                              |
| <b>Auftraggeber:</b>  | Planungsgemeinschaft Nord GmbH<br>Große Straße 49<br>27356 Rotenburg (Wümme)                                                                                                                                   |                              |
| <b>Auftragnehmer:</b> | T&H Ingenieure GmbH<br>Bremerhavener Heerstraße 10<br>28717 Bremen<br><br>Fon: +49 (0) 421 6989 9315<br>Fax: +49 (0) 421 6989 9305<br>E-Mail: <a href="mailto:info@th-ingenieure.de">info@th-ingenieure.de</a> |                              |
| <b>Bearbeiter:</b>    | Dipl.-Ing. (FH) Markus Tetens                                                                                                                                                                                  |                              |

Dieses Gutachten umfasst 25 Seiten und 7 Anlagen. Eine auszugsweise Veröffentlichung des Gutachtens bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der unterzeichnenden Gutachter.

**Gliederung**

|      |                                                                              |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1    | Zusammenfassung .....                                                        | 3  |
| 2    | Ausgangslage und Zielsetzung .....                                           | 5  |
| 3    | Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien .....                           | 5  |
| 4    | Örtliche Gegebenheiten .....                                                 | 6  |
| 5    | Grundlagen zur Geräuschbeurteilung.....                                      | 6  |
| 5.1  | Geräuschimmissionen für Anlagen nach TA Lärm .....                           | 6  |
| 5.2  | Geräuschimmissionen in der Bauleitplanung nach DIN 18005.....                | 9  |
| 6    | Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit.. | 11 |
| 7    | Schallausbreitungsmodell.....                                                | 12 |
| 8    | Emissionskontingentierung nach DIN 45691 .....                               | 12 |
| 8.1  | Vorbelastung .....                                                           | 12 |
| 8.2  | Ermittlung der Emissionskontingente .....                                    | 13 |
| 8.3  | Bewertung der ermittelten Emissionskontingente .....                         | 17 |
| 9    | Überprüfung der festgesetzten Emissionskontingente .....                     | 17 |
| 9.1  | Vorhandene Betriebe .....                                                    | 17 |
| 9.2  | Geplanter Baustoffhandel.....                                                | 18 |
| 10   | Straßenverkehrslärm .....                                                    | 22 |
| 10.1 | Eingangsdaten .....                                                          | 22 |
| 10.2 | Ergebnisse .....                                                             | 22 |
| 10.3 | Abwägungskriterien und Schallminderungsmaßnahmen .....                       | 23 |

**Anlagen**

|     |                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| A-1 | Lagepläne                                                                          |
| A-2 | Eingabedaten                                                                       |
| A-3 | Darstellung der Immissionskontingente, Beurteilungspegel und Teilbeurteilungspegel |
| A-4 | Berechnungskonfiguration                                                           |
| A-5 | Immissionsraster für den Straßenverkehrslärm                                       |
| A-6 | Lärmpegelbereich                                                                   |
| A-7 | Fotodokumentation                                                                  |

## 1 Zusammenfassung

Es ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes für ein Gebiet südwestlich der Soltauer Straße (B 71) in Rotenburg - Wümme geplant. Auf dem Gelände befinden sich im südöstlichen Bereich derzeit noch der Blutspendedienst des DRK. Ein Großteil der Gebäude steht jedoch schon seit längerer Zeit leer. Nordwestlich der Erschließungsstraße befindet sich eine Halle in der neben den Eigentümern, der Marktgraf Immobilien Verwaltung GmbH und der Unternehmensberatung Eggers & Partner GmbH das Lager der Trocknungsfirma Martin Wegner GmbH, ein Lagerbereich der Fa. Matthias Bittmann Groß- und Einzelhandel mit techn. Bedarf und ein kleinerer Betrieb zur Herstellung von Fliegengitter ansässig sind. Südwestlich davon befindet sich der Werbemittelbetrieb „ALL-IN Werbung“. Zukünftig sollen der nordöstliche Gebäudekomplex des Blutspendedienst abgebrochen werden. Auf der frei werdenden Fläche möchte sich ein Baustoffhändler ansiedeln. Für die städtebauliche Planung sollen für das Plangebiet die zulässigen Emissionskontingente ermittelt und Vorschläge für die textliche Festsetzung erarbeitet werden. Weiterhin sollen die erforderlichen Schallemissionskontingente der bereits auf dem Gelände vorhandenen Firmen ermittelt und berücksichtigt werden. Zudem sind die Geräuschimmissionen, verursacht durch den Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 71, im Plangebiet zu ermitteln und mit den Anforderungen der DIN 18005 /6/ zu vergleichen. Bei Bedarf sind Schallminderungsmaßnahmen auszuarbeiten.

### Emissionskontingentierung nach DIN 45691

Insgesamt wurden innerhalb des Plangebietes 4 Teilflächen gebildet. Gemäß DIN 45691, Anhang A.2 /4/ können die Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren erhöht werden, wenn die Planwerte beispielsweise für einen kritischen Immissionsort ausgeschöpft und für andere Immissionsorte nicht ausgeschöpft werden. Mit einer solchen Festsetzung kann das Gebiet besser genutzt werden. Im vorliegenden Fall sind die IO 01 bis IO 03 die kritischen Immissionsorte. In den übrigen Richtungen grenzen keine schutzbedürftigen Gebiete unmittelbar an das Plangebiet an. Erst in ca. 550 m Entfernung liegt nordwestlich des Plangebietes eine Einrichtung der Rotenburger Werke. Für diesen Sektor (C) wurde ein Zusatzkontingent von 5 dB festgesetzt, so dass dort die Irrelevanzwerte für Mischgebiete eingehalten werden. Für die übrigen Sektoren (B) und (D) wird ein Zusatzkontingent von 10 dB eingeräumt. Daher wurden innerhalb des Plangebietes ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend die o. g. Richtungssektoren festgelegt, für die Zusatzkontingente bestimmt wurden.

In der DIN 45691 /4/ wird ausgeführt, dass ein Vorhaben auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). In der TA Lärm /1/ wird unter Punkt 2.2 für die immissionsschutzrechtliche Genehmigung der Einwirkungsbereich einer Anlage über die Fläche definiert, auf der die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ um weniger als 10 dB unterschritten werden. Dies Kriterium hat sich in der Praxis vielfach bewährt und sollte daher

aus sachverständiger Sicht abweichend von der DIN 45691 /4/ im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Auch innerhalb der geplanten Gewerbeflächen können gegebenenfalls schutzbedürftige Nutzungen in Form von Betriebsleiterwohnungen angesiedelt werden, sofern sie zugelassen sind. Darüber hinaus sind auch Büroräume als mögliche schutzbedürftige Nutzungen anzusehen. Gemäß TA Lärm /1/ gilt für Büros in Gewerbegebieten ein Immissionsrichtwert von 65 dB(A). Da in Büros in aller Regel nachts nicht geschlafen wird, kann nachts ebenfalls der Immissionsrichtwert wie tagsüber angesetzt werden. Die Berücksichtigung möglicher Schutzansprüche von Büros und Betriebsleiterwohnhäuser kann in den dem Bebauungsplanverfahren nachgeordneten Einzelgenehmigungsverfahren stattfinden. Die Emissionskontingente sind daher nicht binnenwirksam, was als textliche Festsetzung im Bebauungsplan aufgenommen werden sollte.

Die einzelnen Teilflächen, die vergebenen Emissionskontingente und Zusatzkontingente sowie Vorschläge zu den textlichen Festsetzungen sind in Abschnitt 8 des Berichtes dargestellt.

Der Vergleich der festgesetzten Emissionskontingente mit den erforderlichen Emissionskontingenten der vorhandenen und geplanten Betriebe zeigt, dass die Anforderungen des Bebauungsplanes von allen Betrieben eingehalten werden.

### **Straßenverkehrslärm**

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Dabei sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Die Berechnungen für die Verkehrslärmimmissionen ergaben, dass es innerhalb der Baugrenzen nachts teilweise durch den Straßenverkehr zu einer Überschreitung der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 /7/ kommen kann. Darüber hinaus sind auch in den Teilflächen TF 02, 03 und 04 nachts Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) zu erwarten. Gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 /7/ ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Bei der Anordnung schutzbedürftiger Räume sollte daher berücksichtigt werden, dass an den rückseitigen Fassaden der Häuser die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs erfahrungsgemäß bis zu 10 dB niedriger sind als auf der der Straße zugewandten Seite. Sofern schutzbedürftige Räume auf der der Soltauer Straße zugewandten Gebäudeseite realisiert werden, können passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt und deren Anwendung, bzw. Umsetzung durch textliche Festsetzungen im Bebauungsplan vorgeschrieben werden. Abwägungskriterien, passive Schallschutzmaßnahmen sowie Vorschläge für die textlichen Festsetzungen sind in Abschnitt 10.3 des Berichtes dokumentiert.

## 2 Ausgangslage und Zielsetzung

Es ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes für ein Gebiet südwestlich der Soltauer Straße (B 71) in Rotenburg - Wümme geplant. Auf dem Gelände befinden sich im südöstlichen Bereich derzeit noch der Blutspendedienst des DRK. Ein Großteil der Gebäude steht jedoch schon seit längerer Zeit leer. Nordwestlich der Erschließungsstraße befindet sich eine Halle in der neben den Eigentümern, der Marktgraf Immobilien Verwaltung GmbH und der Unternehmensberatung Eggers & Partner GmbH das Lager der Trocknungsfirma Martin Wegner GmbH, ein Lagerbereich der Fa. Matthias Bittmann Groß- und Einzelhandel mit techn. Bedarf und ein kleinerer Betrieb zur Herstellung von Fliegengitter ansässig sind. Südwestlich davon befindet sich der Werbemittelbetrieb „ALL-IN Werbung“. Zukünftig sollen der nordöstliche Gebäudekomplex des Blutspendedienst abgebrochen werden. Auf der frei werdenden Fläche möchte sich ein Baustoffhändler ansiedeln. Für die städtebauliche Planung sollen für das Plangebiet die zulässigen Emissionskontingente ermittelt und Vorschläge für die textliche Festsetzung erarbeitet werden. Weiterhin sollen die erforderlichen Schallemissionskontingente der bereits auf dem Gelände vorhandenen Firmen ermittelt und berücksichtigt werden. Zudem sind die Geräuschimmissionen, verursacht durch den Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 71, im Plangebiet zu ermitteln und mit den Anforderungen der DIN 18005 /6/ zu vergleichen. Bei Bedarf sind Schallminderungsmaßnahmen auszuarbeiten.

## 3 Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- /1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm -, 8/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff,
- /2/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 10/99,
- /3/ Baugesetzbuch, Ausgabe 2010,
- /4/ DIN 45691: Geräuschkontingentierung, 12/2006,
- /5/ Bundes-Immissionsschutzgesetzes - BImSchG, in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002,
- /6/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/2002,
- /7/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 05/1987,
- /8/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, 11/89,
- /9/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 6/90,
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990.

Weitere verwendete Unterlagen:

- /11/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995,
- /12/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007,
- /13/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschimmissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und –verwertung sowie Kläranlagen, Heft 1, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002.
- /14/ Flächenbezogene Schall-Leistungspegel und Bauleitplanung, Dr. Jürgen Kötter, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie,

#### **4 Örtliche Gegebenheiten**

Das Plangebiet befindet sich südwestlich der Soltauer Straße (B 71) in Rotenburg - Wümme. Es umfasst eine Fläche von ca. 2,6 ha. Südwestlich und nordwestlich des Plangebiets befinden sich landwirtschaftliche Flächen. Nordöstlich der Soltauer Straße befinden sich ebenfalls landwirtschaftliche Flächen. Südöstlich des Plangebietes befinden sich Wohneinheiten der Jugendhilfeeinrichtungen Wümmetal.

Das Gelände des ehemaligen Blutspendedienstes ist leicht bewegt. Es soll im Rahmen der Ansiedelung eingeebnet werden. Einen genauen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten vermitteln der Lageplan sowie die Fotodokumentation im Anhang des Berichtes.

#### **5 Grundlagen zur Geräuschbeurteilung**

##### **5.1 Geräuschimmissionen für Anlagen nach TA Lärm**

Die Einwirkung des zu beurteilenden Geräusches wird entsprechend der TA Lärm /1/ anhand eines Beurteilungspegels bewertet, der aus den A-bewerteten Schallpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderen Zuschlägen z. B. für Töne, Impulse oder den Informationsgehalt gebildet wird.

##### **Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_T$ :**

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist für den Zuschlag  $K_T$  je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist  $K_T = 0$  dB.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

**Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_I$ :**

Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist für den Zuschlag  $K_I$  je nach Störwirkung der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist  $K_I = 0$  dB.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

**Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:**

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Buchstaben d) bis f) (siehe unten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

1. an Werktagen                      06.00 - 07.00 Uhr,  
                                                 20.00 - 22.00 Uhr.

2. an Sonn- und Feiertagen    06.00 - 09.00 Uhr,  
                                                 13.00 - 15.00 Uhr,  
                                                 20.00 - 22.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm /1/ wie folgt festgelegt:

**Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:**

Beurteilungspegel werden vor dem Vergleich mit dem Immissionsrichtwert mathematisch korrekt auf ganze Zahlen gerundet. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten

70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten

tags 65 dB(A)

nachts 50 dB(A)

c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 55 dB(A)  
nachts 40 dB(A)

e) in reinen Wohngebieten

tags 50 dB(A)  
nachts 35 dB(A)

f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags 45 dB(A)  
nachts 35 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 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. Die Nachtzeit beträgt acht Stunden, sie beginnt im Allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr. Im Fall abweichender örtlicher Regelungen sind diese zu Grunde zulegen.

Zur Zuordnung der Einwirkungsorte zu den unter a) bis f) bezeichneten Gebieten und Einrichtungen ist in der TA Lärm /1/ folgendes festgelegt:

Die Art der mit a) bis f) bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergeben sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen.

Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung zu beurteilen.

#### **Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse:**

Wenn in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden die oben angegebenen Immissionsrichtwerte auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann von einer Anordnung abgesehen werden.

In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der oben angegebenen Immissionsrichtwerte verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Folgende Werte dürfen in Gebieten nach Nr. b) bis f) (Gewerbegebiete bis Kurgebiete) nicht überschritten werden:

tags 70 dB(A),  
nachts 55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

in Gebieten nach Nr. b) (Gewerbegebiete)  
am Tage um nicht mehr als 25 dB,  
in der Nacht um nicht mehr als 15 dB überschreiten und

in Gebieten nach Nr. c) bis f) (Mischgebiete bis Kurgebiete)  
am Tage um nicht mehr als 20 dB und  
in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

## **5.2 Geräuschimmissionen in der Bauleitplanung nach DIN 18005**

Die DIN 18005 /6/ in Verbindung mit Beiblatt 1 der DIN 18005 /7/ wird zur Ermittlung und Beurteilung der Geräusche im Rahmen der städtebaulichen Planung herangezogen. Sie gilt nicht für die Anwendung in Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren; hier ist die TA Lärm /1/ gemäß Abschnitt 5.1 heranzuziehen.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z. B. Straßen- und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechtsvorschriften verwiesen. Dabei ist der Beurteilungspegel  $L_r$  die Größe zur Kennzeichnung der Stärke der Schallimmissionen. Er wird, wenn nicht anders festgelegt, für die Zeiträume tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) ermittelt.

Schalltechnische Orientierungswerte enthält das Beiblatt 1 der DIN 18005 /7/. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständigen Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen. Die Orientierungswerte betragen:

Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

|        |                  |
|--------|------------------|
| tags   | 50 dB            |
| nachts | 40 dB bzw. 35 dB |

- Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

|        |                  |
|--------|------------------|
| tags   | 55 dB            |
| nachts | 45 dB bzw. 40 dB |

- Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

|                 |       |
|-----------------|-------|
| tags und nachts | 55 dB |
|-----------------|-------|

- Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

|        |                  |
|--------|------------------|
| tags   | 60 dB            |
| nachts | 50 dB bzw. 45 dB |

- Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

|        |                  |
|--------|------------------|
| tags   | 65 dB            |
| nachts | 55 dB bzw. 50 dB |

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben herangezogen werden, der höhere Wert gilt nur für Verkehrslärm.

Wenn im Plangebiet Geräuschemissionen zu erwarten sind, die relevant von den Orientierungswerten nach /7/ abweichen, sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen (aktiver und/oder passiver Art) für einen angemessenen Schutz vor schädlichen Geräuscheinwirkungen zu prüfen und im Abwägungsprozess der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Da die Einhaltung der oben genannten Orientierungswerte bei hoher Vorbelastung durch Verkehrslärm oftmals problematisch ist, kann zur Beurteilung der Schallimmissionssituation hilfsweise auch eine andere gesetzliche Regelung, z. B. die 16. BImSchV /9/, herangezogen werden.

Mit der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /9/ wurden vom Gesetzgeber rechtsverbindliche Grenzwerte in Bezug auf Verkehrslärm durch Straßen- und

Schienenverkehr vorgegeben. Generell sind diese Immissionsgrenzwerte dann heranzuziehen, wenn Straßen oder Schienenwege neu gebaut oder wesentlich geändert werden. Im Zusammenhang mit städtebaulichen Planungen ist die Anwendung dieser Grenzwerte nicht zwingend vorgeschrieben, jedoch werden sie regelmäßig in der Praxis zur Abgrenzung eines Ermessensbereiches und als weitere Abwägungsgrundlage herangezogen. Die 16. BImSchV /9/ gibt folgende Grenzwerte an:

➤ In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags                      59 dB  
nachts                    49 dB

➤ In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags                      64 dB  
nachts                    54 dB

➤ In Gewerbegebieten

tags                      69 dB  
nachts                    59 dB

## 6 Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Für die Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen wurden unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten folgende Immissionsorte festgesetzt:

**Tabelle 1** Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit, Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /1/

| Immissionsort | Lage / Adresse                   | Höhe des Immissionsortes in m | Einstufung der Schutzbedürftigkeit | Immissionsrichtwerte in dB(A) |           |
|---------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|               |                                  |                               |                                    | Tageszeit                     | Nachtzeit |
| IO 1          | Soltauer Straße 162              | 2,5 (EG)                      | MK/MD/MI                           | 60                            | 45        |
| IO 2          | Soltauer Straße / Flurstück 27/4 | 5,0 (1. OG)                   | MK/MD/MI                           | 60                            | 45        |
| IO 3          | Soltauer Straße 160 A            | 5,0 (1. OG)                   | MK/MD/MI                           | 60                            | 45        |

Die Grundstücke der Wohneinrichtung Wümmetal sind im Flächennutzungsplan als Gewerbefläche (Ge) gekennzeichnet. Aufgrund der tatsächlichen Nutzung wird für die Immissionsorte jedoch die Schutzbedürftigkeit für Kern-, Dorf- und Mischgebiete herangezogen. Gemäß TA Lärm, Anhang 1, Nr. 1.3 /1/ wurden die Immissionsorte in 0,5 m

Abstand vor der Mitte des jeweils meistbetroffenen Fensters festgelegt. Es wurden ausschließlich Fenster von Räumen berücksichtigt, die im Sinne der DIN 4109 /8/ schutzbedürftig sind. Die genaue Lage der maßgeblichen Immissionsorte IO 1 bis IO 3 kann dem Lageplan in Anlage 1 des Berichtes entnommen werden. Weiterhin sind alle Immissionsorte in der Fotodokumentation in Anlage 6 des Berichtes dargestellt.

Zur Beurteilung der Verkehrsräusche im Plangebiet werden die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 /7/ und die Grenzwerte der 16. BImSchV /9/ für Gewerbegebiete herangezogen (siehe Abschnitt 10.2).

## **7 Schallausbreitungsmodell**

Die Berechnung für die Schallausbreitung erfolgt mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 4.3.143 der Datakustik GmbH. Die Berechnung der Gewerbelärmimmissionen für die Überprüfung der Emissionskontingente für die vorhandenen Betriebe erfolgt gemäß der DIN ISO 9613-2 /2/ mit A-bewerteten Schallpegeln für eine Mittenfrequenz von 500 Hz. Bei der Geräuschemissionskontingentierung für das Plangebiet wurde gemäß /4/ nur die geometrische Ausbreitung ohne Bodendämpfung berücksichtigt. Der Straßenverkehrslärm wird gemäß RLS 90 /10/ berechnet.

In dem Rechenprogramm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Rechenmodells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden z. T. mehrere hundert Schallquellen erzeugt. Die vollständige Dokumentation der Berechnungen umfasst eine erhebliche Datenmenge. Auf die vollständige Wiedergabe der Rechenprotokolle muss daher verzichtet werden. Diese können jedoch auf Wunsch jederzeit ausgedruckt oder auf Datenträger zur Verfügung gestellt werden. In Anlage 2 sind die Eingabedaten für die Berechnung vollständig dargestellt. In Anlage 3 sind die berechneten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeiten dargestellt. Die Berechnungskonfiguration ist in Anlage 4 aufgeführt.

## **8 Emissionskontingentierung nach DIN 45691**

### **8.1 Vorbelastung**

Im Rahmen der Ortsbesichtigung am 17.07.2013 konnten für die maßgeblichen Immissionsorte keine Hinweise auf eine relevante gewerbliche Vorbelastung außerhalb des Bebauungsplangebietes festgestellt werden.

Die in Kapitel 2 aufgeführten Betriebe befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und werden im Rahmen der Kontingentierung berücksichtigt.

Die Emissionskontingentierung für die Flächen erfolgt gemäß DIN 45691 /4/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung ohne Bodendämpfung.

## 8.2 Ermittlung der Emissionskontingente

Das Ziel der Geräuschkontingentierung ist es, zu gewährleisten, dass durch die Summe der Schallabstrahlung aller gewerblich genutzter Flächen an den umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden, bzw. diese nicht wesentlich erhöht werden. Gleichzeitig soll für die geplanten gewerblich genutzten Flächen die beabsichtigte Nutzung aus schalltechnischer Sicht gewährleistet werden.

Die Emissionskontingente wurden so bestimmt, dass unter Berücksichtigung der eventuell vorhandenen Vorbelastungen der maßgebliche Planwert nach DIN 45691 /4/ am jeweiligen Immissionsort nicht überschritten wird.

In der Regel muss ein Industrie- oder Gewerbegebiet zur Geräuschkontingentierung gegliedert und Teilflächen festgesetzt werden, für die dann Geräuschkontingente bestimmt werden. Die Art und Weise zweckmäßiger Gliederung hängt von den örtlichen Gegebenheiten und den beabsichtigten Nutzungen ab. Als Grenzen von Teilflächen können beispielsweise Grenzen des Gebietes, Grundstücksgrenzen, Bebauungsgrenzen, Grenzen zwischen Flächen unterschiedlicher Nutzung, Straßen, Wege und Gewässer sowie als Teilflächen einzelne Grundstücke oder mehrere zusammengehörige Grundstücke gewählt werden. Eine Gliederung ist entbehrlich in Sondergebieten oder wenn mehrere GE- und GI-Gebiete einer Gemeinde im Verhältnis zueinander gegliedert sind. Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein geplantes GE das sich zukünftig in vier Betriebseinheiten unterteilen lässt. Daher wird das Plangebiet in vier Bereiche gegliedert.

Für die Teilfläche TF 01 des geplanten Gewerbegebietes wurde gemäß DIN 45691 /4/ ein mögliches Emissionskontingent von  $66 \text{ dB(A)/m}^2$  tags und  $51 \text{ dB(A)/m}^2$  nachts ermittelt. Für die die Teilfläche TF 02 bis TF 04 wurde gemäß DIN 45691 /4/ ein mögliches Emissionskontingent von  $68 \text{ dB(A)/m}^2$  tags und  $53 \text{ dB(A)/m}^2$  nachts ermittelt. Die folgenden Tabellen zeigen die gewerbliche Vorbelastung (VB), den geltenden Immissionsrichtwert nach TA Lärm /1/ (IRW), den resultierenden Planwert ( $L_{PI}$ ) und das aus den Emissionskontingenten resultierende Immissionskontingent bei geometrischer Ausbreitung ( $L_{IK}$ ):

**Tabelle 2 Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /4/ für die Tageszeit**

| Messpunkt | Höhe des Immissionsortes in m | Pegel in dB(A) |     |          |          | Differenz<br>$L_{PL} - L_{IK}$ |
|-----------|-------------------------------|----------------|-----|----------|----------|--------------------------------|
|           |                               | VB             | IRW | $L_{PI}$ | $L_{IK}$ |                                |
| IO 1      | 2,5 (EG)                      | -              | 60  | 60       | 60       | 0                              |
| IO 2      | 5,0 (1. OG)                   | -              | 60  | 60       | 59       | 1                              |
| IO 3      | 5,0 (1. OG)                   | -              | 60  | 60       | 60       | 0                              |

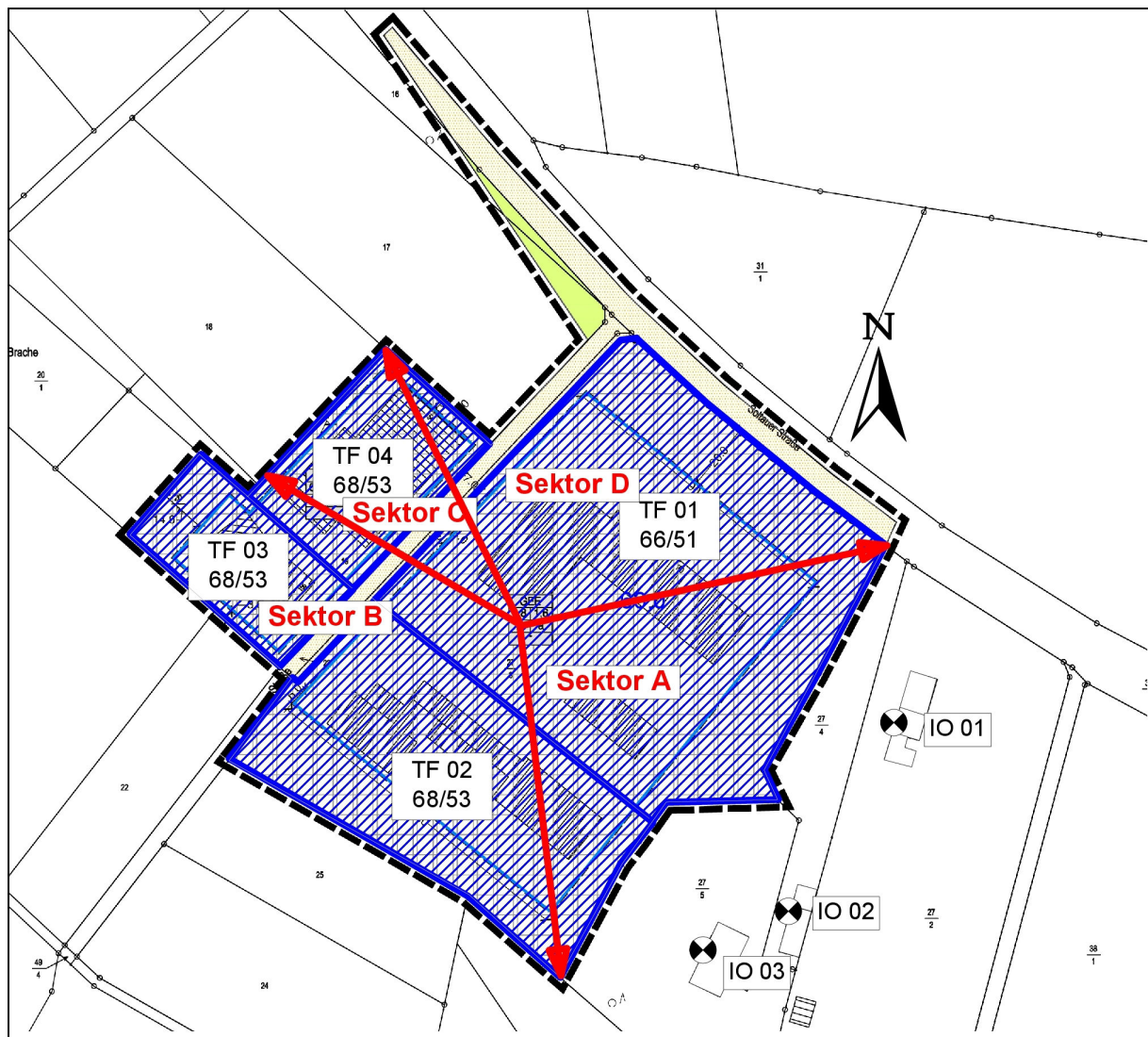
**Tabelle 3 Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /4/ für die Nachtzeit**

| Messpunkt | Höhe des Immissionsortes in m | Pegel in dB(A) |     |          |          | Differenz<br>$L_{PL} - L_{IK}$ |
|-----------|-------------------------------|----------------|-----|----------|----------|--------------------------------|
|           |                               | VB             | IRW | $L_{PI}$ | $L_{IK}$ |                                |
| IO 1      | 2,5 (EG)                      | -              | 45  | 45       | 45       | 0                              |
| IO 2      | 5,0 (1. OG)                   | -              | 45  | 45       | 44       | 1                              |
| IO 3      | 5,0 (1. OG)                   | -              | 45  | 45       | 45       | 0                              |

**Richtungssektoren**

Gemäß DIN 45691, Anhang A.2 /4/ können die Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren erhöht werden, wenn die Planwerte beispielsweise für einen kritischen Immissionsort ausgeschöpft und für andere Immissionsorte nicht ausgeschöpft werden. Mit einer solchen Festsetzung kann das Gebiet besser genutzt werden. Im vorliegenden Fall sind die IO 01 bis IO 03 die kritischen Immissionsorte. In den übrigen Richtungen grenzen keine schutzbedürftigen Gebiete unmittelbar an das Plangebiet an. Erst in ca. 550 m Entfernung liegt nordwestlich des Plangebietes eine Einrichtung der Rotenburger Werke. Für diesen Sektor (C) wurde ein Zusatzkontingent von 5 dB festgesetzt, so dass dort die Irrelevanzwerte für Mischgebiete eingehalten werden. Für die übrigen Sektoren (B) und (D) wird ein Zusatzkontingent von 10 dB eingeräumt. Daher wurden innerhalb des Plangebietes ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend die o. g. Richtungssektoren festgelegt, für die Zusatzkontingente bestimmt wurden.

Abbildung 1 Emissionskontingente und Richtungssektoren für Zusatzkontingente



Somit wird folgende textliche Festsetzung für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Gewerbegebiet Soltauer Str., südöstlich Hof Königskamp“ vorgeschlagen:

#### Vorschlag für die textliche Festsetzung

*Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in den gekennzeichneten Teilflächen (TF) angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 bis 6.00 h) überschreiten.*

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A, B, C und D erhöhen sich die Emissionskontingente  $L_{EK}$  um folgende Zusatzkontingente:

**Tabelle 4 Zusatzkontingente in dB**

| Richtungssektor | Zusatzkontingent |
|-----------------|------------------|
| A               | 0 dB             |
| B               | 10 dB            |
| C               | 5 dB             |
| D               | 10 dB            |

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

### Relevanzgrenze

In der DIN 45691 /4/ wird ausgeführt, dass ein Vorhaben auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). In der TA Lärm /1/ wird unter Punkt 2.2 für die immissionsschutzrechtliche Genehmigung der Einwirkungsbereich einer Anlage über die Fläche definiert, auf der die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ um weniger als 10 dB unterschritten werden. Dies Kriterium hat sich in der Praxis vielfach bewährt und sollte daher aus sachverständiger Sicht abweichend von der DIN 45691 /4/ im Bebauungsplan wie folgt festgesetzt werden:

*Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 10 dB unterschreitet.*

### Binnenwirksamkeit der Emissionskontingente

Auch innerhalb der geplanten Gewerbeflächen können gegebenenfalls schutzbedürftige Nutzungen in Form von Betriebsleiterwohnungen angesiedelt werden, sofern sie zugelassen sind. Darüber hinaus sind auch Büroräume als mögliche schutzbedürftige Nutzungen anzusehen. Gemäß TA Lärm /1/ gilt für Büros in Gewerbegebieten ein Immissionsrichtwert von 65 dB(A). Da in Büros in aller Regel nachts nicht geschlafen wird, kann nachts ebenfalls der Immissionsrichtwert wie tagsüber angesetzt werden.

Die Berücksichtigung möglicher Schutzansprüche von Büros und Betriebsleiterwohnhäuser kann in den dem Bebauungsplanverfahren nachgeordneten Einzelgenehmigungsverfahren stattfinden. Es wird daher vorgeschlagen, die folgende Festsetzung aufzunehmen:

*Die Emissionskontingente beziehen sich auf die Immissionsorte außerhalb des geplanten Gewerbegebietes. Sie sind nicht binnenwirksam.*

### **Weitergabe und Umverteilung ungenutzter Emissionskontingente**

Aus sachverständiger Sicht bestehen gegen einen Handel oder Austausch ungenutzter Emissionskontingente keine Bedenken. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass die Emissionskontingente nicht mehrfach genutzt werden. DIN 45691 /4/ empfiehlt hierzu die folgende Festsetzung:

*Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Kontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z.B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Verträgen).*

### **8.3 Bewertung der ermittelten Emissionskontingente**

Die DIN 18005 /6/ nennt für Gewerbegebiete „typische“ flächenbezogene Schallleistungspegel von 60 dB(A) tags und nachts. Gemäß den allgemeinen Erfahrungen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass derartige flächenbezogene Schallleistungspegel tagsüber bereits zu Einschränkungen einer gewerblichen Nutzung führen können. Weiterhin wird mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A) tags und nachts nicht dem Umstand Rechnung getragen, dass die Immissionsrichtwerte nachts um 15 dB geringer als tags sind. In /14/ wird dieser Umstand hingegen berücksichtigt. Für die Nachtzeit werden in /14/ folgende Werte angegeben.

|                                                    |            |                                 |
|----------------------------------------------------|------------|---------------------------------|
| $42,5 \text{ dB} \leq L_{WA} \leq 47,5 \text{ dB}$ | entspricht | „Gewerbegebiet eingeschränkt“   |
| $47,5 \text{ dB} \leq L_{WA} \leq 52,5 \text{ dB}$ | entspricht | „Gewerbegebiet“                 |
| $52,5 \text{ dB} \leq L_{WA} \leq 57,5 \text{ dB}$ | entspricht | „Industriegebiet eingeschränkt“ |
| $L_{WA} > 57,5 \text{ dB}$                         | entspricht | „Industriegebiet“               |

Für die Tageszeit sind alle Werte um 15 dB zu erhöhen. Die „Einschränkung“ bedeutet dabei nicht den Ausschluss gebietstypischer Betriebe in solcherart deklarierten Gebieten, sondern weist darauf hin, dass in diesen Gebieten gegebenenfalls besondere, über die in nicht eingeschränkten Gebietstypen hinausgehende Schallschutzanforderungen zu beachten sind.

## **9 Überprüfung der festgesetzten Emissionskontingente**

### **9.1 Vorhandene Betriebe**

Gemäß den Eigentümern der Teilflächen TF 03 und 04 finden auf den Grundstücken gelegentlicher Pkw-Verkehr, An- und Abfahrten von Kleintransporter und vereinzelt Lkw-Verkehr Müllabfuhr etc. statt. Insgesamt sind auf den beiden Teilflächen tagsüber weniger

als 100 Pkw- Bewegungen, weniger als 10 Kleintransporter-Bewegungen und 10 Lkw-Bewegungen zu erwarten. Von den Gebäuden gehen keine relevanten Geräusche aus. Nachts findet auf den Teilflächen in der Regel kein Betrieb statt. Unter Berücksichtigung dieser Betriebsaktivitäten werden die festgesetzten Flächenkontingente nicht mal ansatzweise erreicht. Die Betriebsaktivitäten auf den Flächen könnten unter Berücksichtigung der o. g. Flächenkontingente um ein Vielfaches erhöht werden.

Die Teilfläche TF 02 soll zukünftig an den vorhandenen Blutspendedienst untervermietet werden. Durch den Blutspendedienst sind ähnliche Betriebsaktivitäten wie oben genannt zu erwarten. Daher ist davon auszugehen dass auch die Festsetzungen auf der Teilfläche TF 02 eingehalten werden. Sollte der Bereich zukünftig durch einen anderen Geräuschintensiveren Betrieb genutzt werden, wäre unter Umständen eine erneute Prüfung auf Einhaltung der Emissionskontingente erforderlich.

## **9.2 Geplanter Baustoffhandel**

### **Bau- und Betriebsbeschreibung**

Auf der Teilfläche A soll ein Baustoffhandel angesiedelt werden. Das vorhandene Hauptgebäude des Blutspendedienstes soll abgebrochen und das leicht bewegte Grundstück eingeebnet werden. Die freiwerdende Fläche soll mit zwei ca. 780 m<sup>2</sup> und ca. 1.820 m<sup>2</sup> großen Hallen bebaut werden. Darüber hinaus sollen Pkw-Kundenstellplätze, ein Ausstellungsbereich und ein Freilager entstehen. Die Außenflächen sollen aus ebenen Pflaster hergestellt werden.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung im Jahr 2012 wurden die Betriebsabläufe auf den derzeitigen Betriebsgelände im Glummweg in Rotenburg Wümme detailliert erfasst. Dabei wurden auch Messungen durchgeführt. Nach Auskunft von dem Geschäftsführer des Baustoffmarktes können die Betriebsabläufe vom alten Standort im Wesentlichen auf den neuen Standort übertragen werden.

Der Betrieb beschäftigt ca. 40 Mitarbeiter. Immissionsrelevante Geräusche entstehen im Wesentlichen durch die Mitarbeiter- und Kundenverkehre sowie bei der Be- und Entladung der Fahrzeuge. Nach Auskunft von Herrn Miesner sind auf dem Betriebsgrundstück zwischen 6.00 und 18.00 Uhr bis 200 Pkw/Kleintransporter- Parkvorgänge zu erwarten. Darüber hinaus sind in den Sommermonaten in der Zeit zwischen 6.00 und 21.00 Uhr bis zu 100 Lkw Frequentierungen zu erwarten. Für die Be- und Entladung werden die 5 Diesel-Gabelstapler (2,5-3 to.) sowie der betriebseigene Radlader eingesetzt. Für die Gabelstapler ist eine tägliche Einwirkzeit von ca. 6 Stunden je Gerät und für den Radlader von 1 Stunde zu berücksichtigen.

Von den Hallengebäuden gehen in der Regel keine relevanten Geräusche aus.

Im Rahmen der Schallimmissionsprognose werden werktags (Mo. - Sa.) auf Grundlage der Betriebsbeschreibung folgende max. Bewegungen, Vorgänge und Einwirkzeiten angesetzt:

**Tabelle 5 Bewegungen, Vorgänge und Einwirkzeiten der Schallquellen für den geplanten Baustoffhandel**

| Schallquelle                                                                                       | Bewegungen / Einwirkzeiten |              |             |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-------------|--------------------------|
|                                                                                                    | 6- 7 Uhr                   | 7 - 20 Uhr   | 20 - 22 Uhr | ungünstigste Nachtstunde |
| Lkw- Fahren auf dem Lagerplatz<br>ca. 220 m Fahrweg für 2 Bewegung<br>(100 Zu- und 100 Ausfahrten) | 7 Bew.                     | 186 Bew.     | 7 Bew.      | -                        |
| Lkw-Rangieren auf dem Lagerplatz,<br>ca. 2 min pro Vorgang/ Bewegung                               | 7 Bew.                     | 186 Bew.     | 7 Bew.      | -                        |
| Pkw- Fahren auf dem Lagerplatz<br>ca. 220 m Fahrweg pro Bewegung<br>(200 Zu- und 200 Ausfahrten)   | 33 Bew.                    | 367 Bew.     | -           | -                        |
| Pkw- Fahren auf dem Parkplatz<br>ca. 70 m Fahrweg pro Bewegung<br>(200 Zu- und 200 Ausfahrten)     | 33 Bew.                    | 367 Bew.     | -           | -                        |
| Pkw-Parkbewegungen auf dem Lagerplatz                                                              | 33 Bew.                    | 367 Bew.     | -           | -                        |
| Pkw-Parkbewegungen auf dem Parkplatz                                                               | 33 Bew.                    | 367 Bew.     | -           | -                        |
| Gabelstaplerbetrieb                                                                                | 5 x 0,5 Std.               | 5 x 5,5 Std. | -           | -                        |
| Radladerbetrieb                                                                                    | 10 Min.                    | 50 Min.      | -           | -                        |

Für die Ermittlung der Geräuschemissionen, verursacht durch Park- und Fahrbewegungen, werden die Ansätze der Parkplatzlärmstudie /13/, der RLS 90 - Lärmschutz an Straßen /11/ und der technische Bericht /12/ herangezogen. Die Emissionen der Verkehrsgerausche werden richtliniengerecht 0,5 m über der Geländeoberfläche berücksichtigt.

Für Lkw- Fahren auf dem Betriebsgelände wurde in Anlehnung an die RLS 90 - Lärmschutz an Straßen /11/ und der Parkplatzlärmstudie /13/ ein längenbezogener Schallleistungspegel von 65 dB(A)/m für jeden Meter Fahrweg pro Stunde berücksichtigt. Für den Fahrweg eines Pkw's wurde ein längenbezogener Schallleistungspegel von 50 dB(A)/m je Meter Fahrweg pro Stunde angesetzt.

Entsprechend dem getrennten Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie /13/ wird für eine Pkw-Parkbewegung pro Stunde ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 63$  dB(A) zuzüglich eines Impulzzuschlags von  $K_1 = 4$  dB in Ansatz gebracht.

Für die Rangiertätigkeiten der Lkw auf dem Lagerplatz wurde gemäß dem technischen Bericht /12/ ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 99$  dB(A) angesetzt. Die mittlere Dauer eines Rangiertvorgangs beträgt nach /12/ ca. 2 Minuten.

Für die Dieselgabelstapler auf der ebenen gepflasterten Fläche wurde ein mittlerer immissionsrelevanter Schallleistungspegel von 103 dB(A) inkl. Impulzzuschlag berücksichtigt. Für die Berechnung wurde eine täglichen Einwirkzeit von 6 Stunden je Gabelstapler angesetzt.

Der Radlader vom Typ Atlas 52E ist mit einem Schallleistungspegel von 97 dB(A) für den Leerlaufbetrieb gekennzeichnet. Für die Berechnung wird für den Radlader ein mittlerer Schalleistungspegel von 105 dB(A) und eine Betriebszeit von eine Stunde täglich zu Grunde gelegt.

Nachts finden auf dem Betriebsgelände keine immissionsrelevanten Aktivitäten statt.

Zusätzlich zu den bereits dargestellten Geräuschemittenten wurden vom Auftraggeber keine weiteren immissionsrelevanten Geräuschquellen genannt.

### Berechnungsergebnisse

Unter Berücksichtigung der Emissionsansätze berechnen sich folgende Beurteilungspegel und zulässige Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten:

**Tabelle 6 Vergleich der Beurteilungspegel durch den Betrieb des Baustoffhandels mit den zulässigen Immissionskontingenten**

| Immissionsort | Höhe des Immissionsortes in m | Beurteilungspegel in dB(A) |           | Immissionskontingent $L_{IK}$ |           |
|---------------|-------------------------------|----------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|               |                               | Tageszeit                  | Nachtzeit | Tageszeit                     | Nachtzeit |
| IO 01         | 2,5 (EG)                      | 57,1                       | -         | 58,7                          | 43,7      |
| IO 02         | 5,0 (1. OG)                   | 56,2                       | -         | 56,4                          | 41,4      |
| IO 03         | 5,0 (1. OG)                   | 55,8                       | -         | 56,0                          | 41,0      |

Die Berechnungen ergaben, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die sich hieraus ergebenden Immissionskontingente die durch den Betrieb des Baustoffhandels verursachten Geräuschemissionen tags und nachts an allen Immissionsorten außerhalb des Bebauungsplangebiet abdecken. Damit wird den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes nachgekommen.

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen durch die Druckluftbremse des Lkw bei der Anlieferung ( $L_{WA,Max} = 104$  dB(A)) sowie Geräusche bei der Be- und Entladung ( $L_{WA,Max} = 120$  dB(A)). Eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm, Nr. 6.1 /1/ ist an den festgesetzten Immissionsorten in der Tageszeit jedoch nicht zu erwarten.

Zusätzlich wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes überprüft. Es wurden folgende Immissionsorte betrachtet:

**Tabelle 7 Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte innerhalb des Plangebietes nach Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit, Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /1/**

| Immissionsort | Lage / Adresse                          | Einstufung der Schutzbedürftigkeit | Immissionsrichtwerte in dB(A) |           |
|---------------|-----------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|               |                                         |                                    | Tageszeit                     | Nachtzeit |
| IO 04         | Büro Soltauer Straße 156a               | GE                                 | 65                            | 50        |
| IO 05         | Betriebsleiterhaus Soltauer Straße 156a | GE                                 | 65                            | 50        |
| IO 06         | Büro Soltauer Straße 156                | GE                                 | 65                            | 50        |

Die genaue Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan in der Anlage entnommen werden.

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Eingangsparameter ergebnen sich an den Immissionsorten innerhalb des Plangebietes folgende Beurteilungspegel:

**Tabelle 8 Beurteilungspegel durch den Betrieb des Baustoffhandels innerhalb des Plangebietes**

| Immissionsort | Beurteilungspegel (ZB) in dB(A) |                    |           | Immissionsrichtwerte in dB(A) |           |
|---------------|---------------------------------|--------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|               | Tageszeit werktags              | Tageszeit sonntags | Nachtzeit | Tageszeit                     | Nachtzeit |
| IO 04         | 55                              | -                  | -         | 65                            | 50        |
| IO 05         | 51                              | -                  | -         | 65                            | 50        |
| IO 06         | 61                              | -                  | -         | 65                            | 50        |

Den Berechnungsergebnisse ist zu entnehmen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel werktags tagsüber die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten im Geltungsbereich des Plangebietes um mindestens 4 dB unterschreiten. Eine relevante gewerbliche Vorbelastung ist an diesen Immissionsorten nicht vorhanden. Sonn- und Feiertags sowie nachts findet auf den Betriebsgelände des Baustoffhandels kein Betrieb statt.

Eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm, Nr. 6.1 /1/ ist auch an den festgesetzten Immissionsorten innerhalb des Plangebietes in der Tageszeit nicht zu erwarten.

## 10 Straßenverkehrslärm

### 10.1 Eingangsdaten

Für den betrachteten Streckenabschnitt der B 71 liegen die Zählergebnisse der Verkehrszählung aus 2010 für die Zahlstelle 28220910 vor. Die Zählstelle markiert den Streckenabschnitt zwischen der Straße „An Sande“ und der K 206. Für diesen Streckenabschnitt wurde ein DTV-Wert von 6.600 Kfz und ein Schwerlastanteil > 3,5 t von 3,6 % ermittelt. Für die Berechnung wird ein Zuschlag von 20 % für den Prognosehorizont 2035 berücksichtigt. Der Lkw- Anteil wird auf den Streckenabschnitt tagsüber und nachts mit  $\leq 5$  % berücksichtigt. Für die Berechnung der Geräuschimmissionen, verursacht durch den Straßenverkehr, werden somit folgende Verkehrszahlen angesetzt:

**Tabelle 9 Eingangsdaten für die Berechnung des Straßenverkehrs**

| Straßenabschnitt     | DTV in Kfz/24h | $p_t$ in % | $p_n$ in % | $V_{zul.}$ in km/h | Straßenoberfläche         |
|----------------------|----------------|------------|------------|--------------------|---------------------------|
| B 71 Soltauer Straße | 7920           | $\leq 5$   | $\leq 5$   | 100                | n. geriff.<br>Gussasphalt |

Auf den betrachteten Straßenabschnitten sind keine relevanten Steigungen zu verzeichnen.

### 10.2 Ergebnisse

Die Immissionsraster für den öffentlichen Straßen- und Verkehrslärm sind in Anhang 5 für die Tageszeit und Nachtzeit dargestellt. Die Berechnungen wurden exemplarisch für eine Immissionshöhe von 5 m durchgeführt.

Die Ergebnisse für die **Tageszeit** stellen sich wie folgt dar:

Orientierungswert DIN 18005 /6/, /7/: 65 dB(A) für GE / SO  
 Grenzwert 16. BImSchV /9/ : 69 dB(A) für GE / SO

- An der nördlichen Grenze des Plangebietes errechnet sich ein Beurteilungspegel von  $L_r = 72$  dB(A). An der nördlichen Baugrenze der Teilfläche TF 01 ergibt sich ein Beurteilungspegel von 65 dB(A). An der nördlichen Baugrenze der Teilfläche TF 04 beträgt der Beurteilungspegel 59 dB(A). Damit wird der Orientierungswert der DIN 18005 an den Baugrenzen der Teilflächen eingehalten oder unterschritten.

Die Ergebnisse für die **Nachtzeit** stellen sich wie folgt dar:

Orientierungswert DIN 18005 /6/, /7/: 55 dB(A) für GE / SO  
 Grenzwert 16. BImSchV /9/: 59 dB(A) für GE / SO

- An der nördlichen Grenze des Plangebietes errechnet sich ein Beurteilungspegel von  $L_r = 65 \text{ dB(A)}$ . An der nördlichen Baugrenze der Teilfläche TF 01 ergibt sich ein Beurteilungspegel von  $58 \text{ dB(A)}$ . An der nördlichen Baugrenze der Teilfläche TF 04 beträgt der Beurteilungspegel  $52 \text{ dB(A)}$ . Damit wird der Orientierungswert der DIN 18005 an den Baugrenzen der Teilflächen TF 01 überschritten. Im bebaubaren Bereich der Teilflächen TF 02, 03 und 04 wird der Orientierungswert eingehalten oder unterschritten.

### 10.3 Abwägungskriterien und Schallminderungsmaßnahmen

Im Rahmen der Bauleitplanung sind gemäß BauGB, § 1, Abs. 7 /3/ die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Dabei sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Die Berechnungen für die Verkehrslärmimmissionen ergaben, dass es innerhalb der Baugrenzen der Teilfläche TF 01 nachts durch den Straßenverkehr zu einer Überschreitung der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 /7/ kommen kann. Darüber hinaus sind auch in den Teilflächen TF 02, 03 und 04 nachts Beurteilungspegel von mehr als  $45 \text{ dB(A)}$  zu erwarten. Gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 /7/ ist bei Beurteilungspegeln über  $45 \text{ dB(A)}$  selbst bei nur teilweise geöffneten Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Bei der Anordnung schutzbedürftiger Räume sollte berücksichtigt werden, dass an den rückseitigen Fassaden der Häuser die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs erfahrungsgemäß bis zu  $10 \text{ dB}$  niedriger sind als auf der der Straße zugewandten Seite. Sofern schutzbedürftige Räume auf der der Soltauer Straße zugewandten Gebäudeseite realisiert werden, können passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt und deren Anwendung, bzw. Umsetzung durch textliche Festsetzungen im Bebauungsplan vorgeschrieben werden.

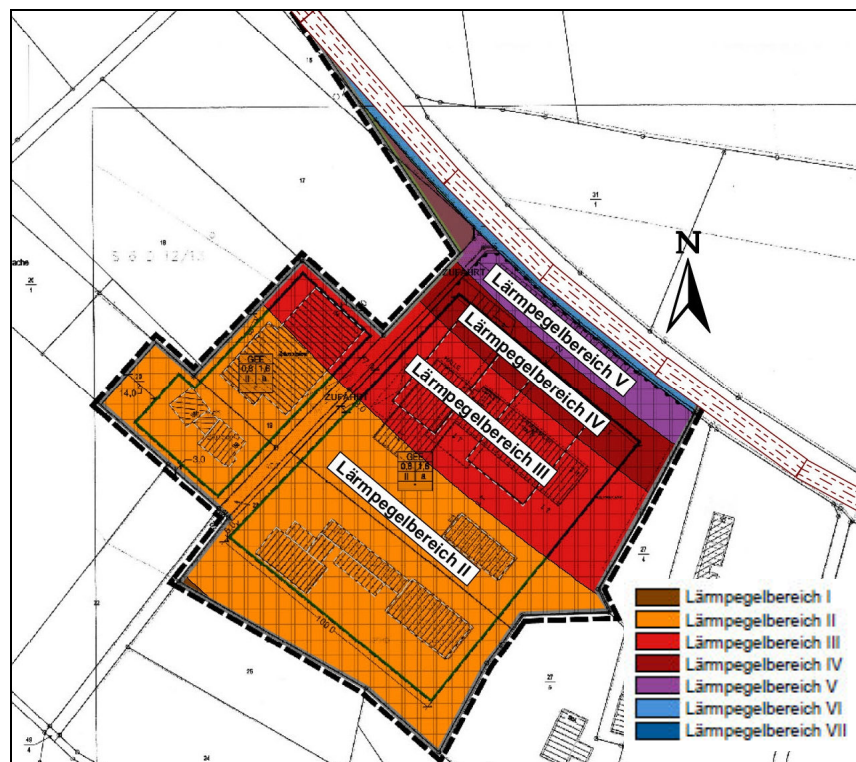
Die Auslegung der passiven Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume erfolgt nach der DIN 4109 /8/. Es wird der maßgebliche Außenlärmpegel für den Verkehrslärm berechnet. Anhand der berechneten Außenlärmpegel werden entsprechende Lärmpegelbereiche innerhalb des Plangebietes festgesetzt. Bei der Auslegung von passiven Schallschutzmaßnahmen in Bezug auf Verkehrslärmimmissionen wird gemäß DIN 4109 /8/ ein Zuschlag von  $+ 3 \text{ dB}$  berücksichtigt. Die unterschiedlichen Lärmpegelbereiche und die daraus resultierenden erforderlichen Schalldämm-Maße gemäß DIN 4109 /8/ stellen sich unter Berücksichtigung der Raumart wie folgt dar:

**Tabelle 10 Auszug aus den Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109 /8/**

| Spalte | 1                          | 2                                                       | 3                                                    | 4                                                                                                                        | 5                          |
|--------|----------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Zeile  | Lärm-<br>pegel-<br>bereich | „Maßgeb-<br>licher<br>Außenlärm<br>-pegel“<br><br>dB(A) | Raumarten                                            |                                                                                                                          |                            |
|        |                            |                                                         | Bettenräume in<br>Krankenanstalten und<br>Sanatorien | Aufenthaltsräume in<br>Wohnungen,<br>Übernachtungsräume in<br>Beherbergungsstätten,<br>Unterrichtsräume und<br>ähnliches | Büroräume und<br>ähnliches |
|        |                            |                                                         | erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB            |                                                                                                                          |                            |
| 1      | I                          | bis 55                                                  | 35                                                   | 30                                                                                                                       | -                          |
| 2      | II                         | 56 bis 60                                               | 35                                                   | 30                                                                                                                       | 30                         |
| 3      | III                        | 61 bis 65                                               | 40                                                   | 35                                                                                                                       | 30                         |
| 4      | IV                         | 66 bis 70                                               | 45                                                   | 40                                                                                                                       | 35                         |
| 5      | V                          | 71 bis 75                                               | 50                                                   | 45                                                                                                                       | 40                         |

<sup>2)</sup> Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Für die Berechnung der Lärmpegelbereiche wird nach DIN 4109 /8/ im Regelfall der maßgebliche Außenlärmpegel in der Tageszeit herangezogen. Die folgende Abbildung zeigt die aus den Berechnungen resultierenden, empfohlenen Lärmpegelbereiche für den Verkehrslärm:

**Abbildung 2 festgesetzte Lärmpegelbereiche für Verkehrslärm**

Die Anforderungen an die Außenbauteile in den Lärmpegelbereichen I bis III entsprechen den Regeln der Technik und stellen somit keine erhöhten Anforderungen dar.

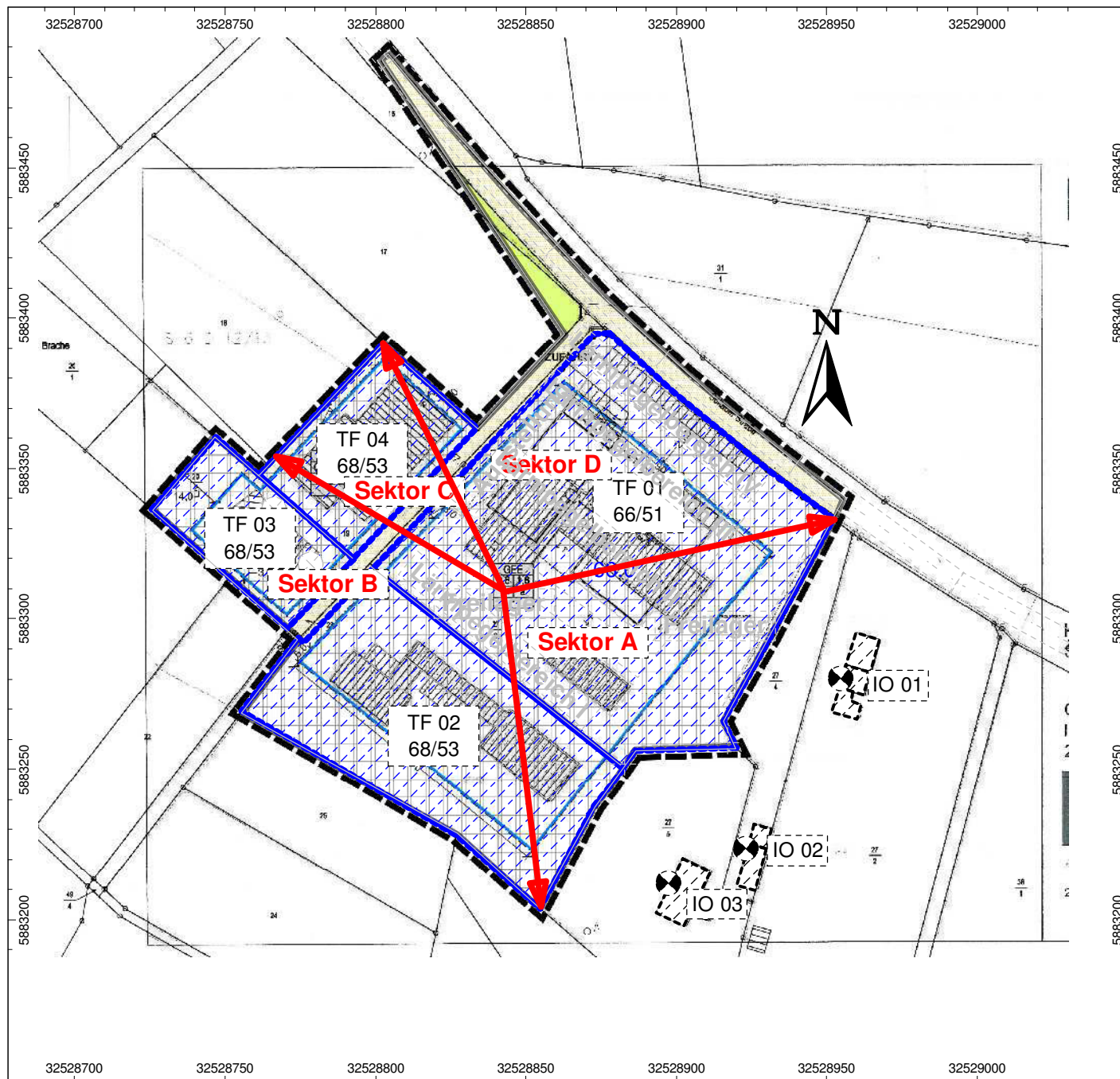
### **Entwurf für die textliche Festsetzung in Bezug auf Verkehrslärmimmissionen**

*Für Gebäude, die neu errichtet werden, gelten in dem gekennzeichneten Bereich folgende Schallschutzanforderungen:*

*In den gekennzeichneten Bereichen müssen die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume, die dem ständigen Aufenthalt von Menschen dienen, je nach Lärmpegelbereich die Anforderungen an die Luftschalldämmung gemäß Tabelle 8 der DIN 4109, Ausgabe November 1989 einhalten. Für Schlafzimmer und Kinderzimmer ist der Einsatz von schallgedämmten Lüftungsöffnungen oder eine Belüftung mittels raumluftechnischer Anlage vorzusehen. Außenwohnbereiche (Terrassen und Balkone) sollten auf der der Hauptverkehrsstraße abgewandten Gebäudeseiten angeordnet werden.*

|                                                                                     |                                                                                    |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Dipl.-Ing. (FH) Markus Tetens<br>(geprüft)                                          |                                                                                    | Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hünnerberg<br>(Verfasser)                                    |

**Anlage 1**  
**Lagepläne**

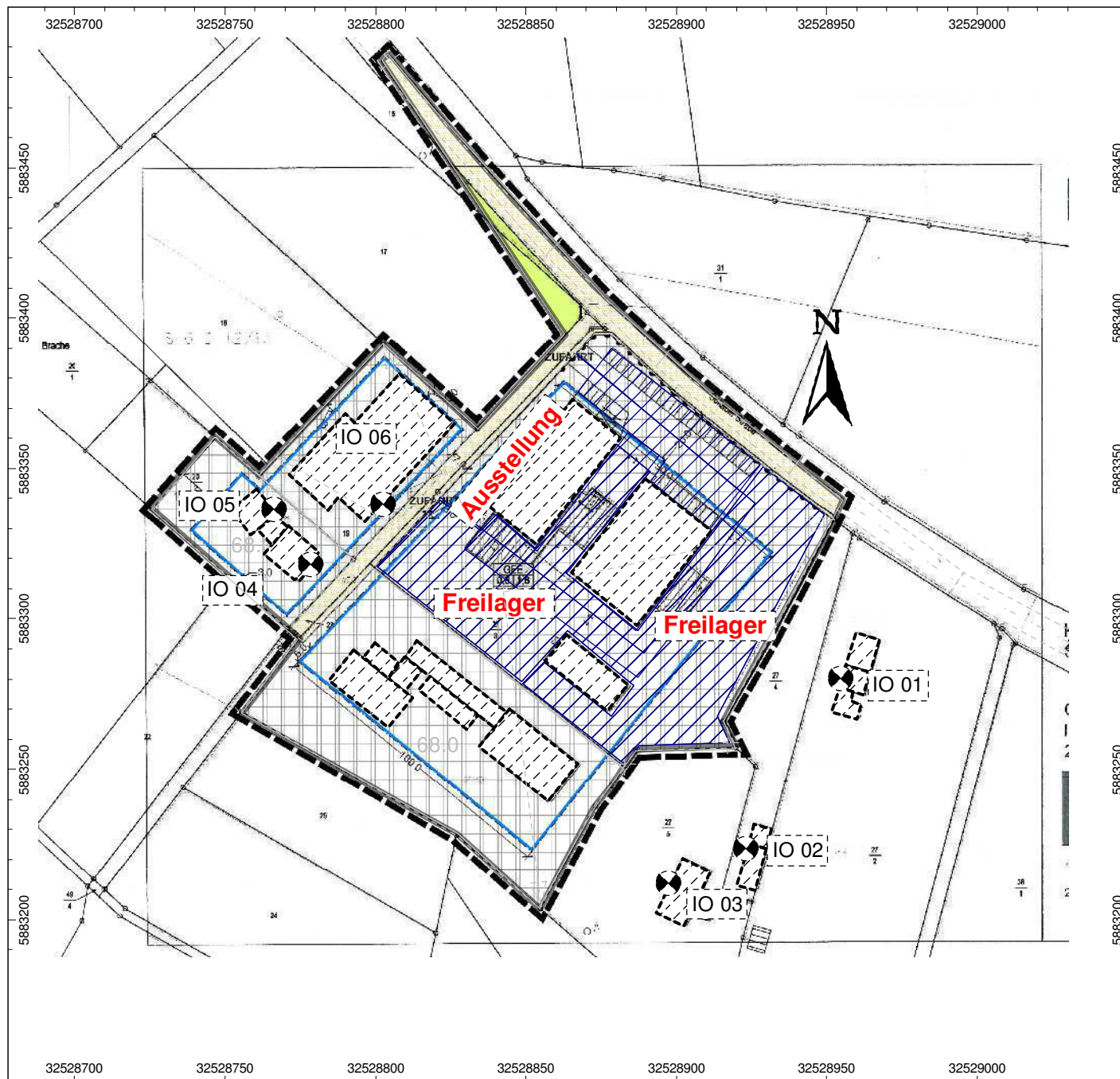


## Anlage 1

Lageplan mit Plangebiet  
und Immissionsorte

Maßstab: 1:2000

Projekt Nr.: 13-080-GH-01  
Datum: 30.07.2013  
Bearbeiter: J. Hünérberg



## Anlage 1.2

Lageplan mit Baustoffhandel  
und Immissionsorte

Maßstab: 1:2000

Projekt Nr.: 13-080-GH-01  
Datum: 29.07.2013  
Bearbeiter: J. Hünérberg

**Anlage 2**  
**Eingabedaten**

Anlage 2 - Eingabedaten

Schallquellen

Punktquellen

| Bezeichnung  | M. | ID  | Schallleistung Lw |       |       | Lw / Li |      | Korrektur |       |       | Schalldämmung |   | Dämpfung | Einwirkzeit |       |       | K0   | Freq. | Richtw. | Höhe | Koordinaten   |            |      |
|--------------|----|-----|-------------------|-------|-------|---------|------|-----------|-------|-------|---------------|---|----------|-------------|-------|-------|------|-------|---------|------|---------------|------------|------|
|              |    |     | Tag               | Abend | Nacht | Typ     | Wert | norm.     | Tag   | Abend | Nacht         | R | Fläche   | Tag         | Ruhe  | Nacht |      |       |         |      | X             | Y          | Z    |
|              |    |     | (dBA)             | (dBA) | (dBA) |         |      |           | (dBA) | (dBA) | (dBA)         |   | (m²)     | (min)       | (min) | (min) | (dB) | (Hz)  |         | (m)  | (m)           | (m)        | (m)  |
| Maximalpegel | ~  | max | 120,0             | 120,0 | 120,0 | Lw      | 120  |           | 0,0   | 0,0   | 0,0           |   |          |             |       |       | 0,0  | 500   | (keine) | 2,00 | r 32528927,31 | 5883293,93 | 2,00 |
| Maximalpegel | ~  | max | 120,0             | 120,0 | 120,0 | Lw      | 120  |           | 0,0   | 0,0   | 0,0           |   |          |             |       |       | 0,0  | 500   | (keine) | 2,00 | r 32528917,04 | 5883258,87 | 2,00 |
| Maximalpegel | ~  | max | 120,0             | 120,0 | 120,0 | Lw      | 120  |           | 0,0   | 0,0   | 0,0           |   |          |             |       |       | 0,0  | 500   | (keine) | 2,00 | r 32528882,70 | 5883251,79 | 2,00 |
| Maximalpegel | ~  | max | 120,0             | 120,0 | 120,0 | Lw      | 120  |           | 0,0   | 0,0   | 0,0           |   |          |             |       |       | 0,0  | 500   | (keine) | 2,00 | r 32528817,37 | 5883329,95 | 2,00 |

Linienquellen

| Bezeichnung                    | M. | ID  | Schallleistung Lw |       |       | Schallleistung Lw' |       |       | Lw / Li |      | Korrektur |       |       | Schalldämmung |      | Dämpfung | Einwirkzeit |        |       | K0   | Freq. | Richtw. | Bew. Punktquellen |        |         |        |
|--------------------------------|----|-----|-------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|---------|------|-----------|-------|-------|---------------|------|----------|-------------|--------|-------|------|-------|---------|-------------------|--------|---------|--------|
|                                |    |     | Tag               | Abend | Nacht | Tag                | Abend | Nacht | Typ     | Wert | norm.     | Tag   | Abend | Nacht         | R    |          | Fläche      | Tag    | Ruhe  |      |       |         | Nacht             | Anzahl | Geschw. |        |
|                                |    |     | (dBA)             | (dBA) | (dBA) | (dBA)              | (dBA) | (dBA) |         |      | dB(A)     | dB(A) | dB(A) |               | (m²) |          | (min)       | (min)  | (min) | (dB) | (Hz)  |         | Tag               | Abend  | Nacht   | (km/h) |
| Lkw Fahren 100x220m            |    | baq | 90,2              | 92,3  | 88,5  | 66,8               | 68,8  | 65,0  | Lw'     | 65   |           | 1,8   | 3,8   | 0,0           |      |          | 780,00      | 180,00 | 0,00  | 0,0  | 500   | (keine) |                   |        |         |        |
| Pkw Fahren 100x220m            |    | baq | 75,5              | 78,5  | 73,5  | 52,0               | 55,0  | 50,0  | Lw'     | 50   |           | 2,0   | 5,0   | 0,0           |      |          | 780,00      | 180,00 | 0,00  | 0,0  | 500   | (keine) |                   |        |         |        |
| Pkw Fahren Parkplatz 2x100x70m |    | baq | 78,9              | 83,0  | 68,5  | 60,4               | 64,5  | 50,0  | Lw'     | 50   |           | 10,4  | 14,5  | 0,0           |      |          | 780,00      | 180,00 | 0,00  | 0,0  | 500   | (keine) |                   |        |         |        |

Flächenquellen

| Bezeichnung   | M. | ID  | Schallleistung Lw |       |       | Schallleistung Lw" |       |       | Lw / Li |      | Korrektur |       |       | Schalldämmung |      | Dämpfung | Einwirkzeit |        |       | K0   | Freq. | Richtw. | Bew. Punktquellen |        |       |
|---------------|----|-----|-------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|---------|------|-----------|-------|-------|---------------|------|----------|-------------|--------|-------|------|-------|---------|-------------------|--------|-------|
|               |    |     | Tag               | Abend | Nacht | Tag                | Abend | Nacht | Typ     | Wert | norm.     | Tag   | Abend | Nacht         | R    |          | Fläche      | Tag    | Ruhe  |      |       |         | Nacht             | Anzahl |       |
|               |    |     | (dBA)             | (dBA) | (dBA) | (dBA)              | (dBA) | (dBA) |         |      | (dBA)     | (dBA) | (dBA) |               | (m²) |          | (min)       | (min)  | (min) | (dB) | (Hz)  |         | Tag               | Abend  | Nacht |
| Lkw Rangieren |    | baq | 99,0              | 99,0  | 99,0  | 65,9               | 65,9  | 65,9  | Lw      | 99   |           | 0,0   | 0,0   | 0,0           |      |          | 372,00      | 28,00  | 0,00  | 0,0  | 500   | (keine) |                   |        |       |
| Pkw Parken    |    | baq | 77,4              | 81,5  | 67,0  | 46,0               | 50,1  | 35,6  | Lw      | 67   |           | 10,4  | 14,5  | 0,0           |      |          | 780,00      | 180,00 | 0,00  | 0,0  | 500   | (keine) |                   |        |       |
| Gabelstapler  |    | baq | 110,0             | 110,0 | 103,0 | 71,8               | 71,8  | 64,8  | Lw      | 103  |           | 7,0   | 7,0   | 0,0           |      |          | 330,00      | 30,00  | 0,00  | 0,0  | 500   | (keine) |                   |        |       |
| Radlader      |    | baq | 105,0             | 105,0 | 105,0 | 66,8               | 66,8  | 66,8  | Lw      | 105  |           | 0,0   | 0,0   | 0,0           |      |          | 50,00       | 10,00  | 0,00  | 0,0  | 500   | (keine) |                   |        |       |

Bebauungsplanflächen

| Bezeichnung | M. | ID   | Zeitraum Tag |       |       |       |        |        | Zeitraum Nacht |       |       |       |        |        | Fläche   |
|-------------|----|------|--------------|-------|-------|-------|--------|--------|----------------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|
|             |    |      | Lw"          | Lw    | Lmin  | Lmax  | Lknick | Kknick | Lw"            | Lw    | Lmin  | Lmax  | Lknick | Kknick |          |
|             |    |      | (dBA)        | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA)  | (%)    | (dBA)          | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA)  | (%)    | (m²)     |
| TF 01       | ~  | kont | 66,0         | 106,8 | 55,0  | 70,0  | 61,0   | 80     | 51,0           | 91,8  | 55,0  | 65,0  | 60,0   | 80     | 12121,19 |
| TF 02       | ~  | kont | 68,0         | 106,0 | 55,0  | 70,0  | 60,0   | 80     | 53,0           | 91,0  | 55,0  | 65,0  | 60,0   | 80     | 6323,15  |
| TF 03       | ~  | kont | 68,0         | 100,9 | 55,0  | 70,0  | 60,0   | 80     | 53,0           | 85,9  | 55,0  | 65,0  | 60,0   | 80     | 1928,20  |
| TF 04       | ~  | kont | 68,0         | 102,0 | 55,0  | 70,0  | 60,0   | 80     | 53,0           | 87,0  | 55,0  | 65,0  | 60,0   | 80     | 2512,27  |

Straßen

| Bezeichnung                       | M. | ID  | Lme   |       |       | Zähldaten |           | genaue Zähldaten |       |       |       |       | zul. Geschw. |        | RQ     | Straßenoberfl. |       | Steig. | Mehrfachrefl. |      |       |      |
|-----------------------------------|----|-----|-------|-------|-------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------|--------|----------------|-------|--------|---------------|------|-------|------|
|                                   |    |     | Tag   | Abend | Nacht | DTV       | Str.gatt. | M                |       |       | p (%) |       |              | Pkw    |        | Lkw            | Abst. |        | Dstro         | Art  | Drefl | Hbeb |
|                                   |    |     | (dBA) | (dBA) | (dBA) |           |           | Tag              | Abend | Nacht | Tag   | Abend | Nacht        | (km/h) | (km/h) |                | (dB)  |        | (%)           | (dB) | (m)   | (m)  |
| Soltauer Straße 7920kfz/24h, p=5% | ~  | str | 65,5  | -0,1  | 58,1  |           |           | 475,2            | 0,0   | 87,1  | 5,0   | 0,0   | 5,0          | 100    |        | w8             | 0,0   | 1      | 0,0           | 0,0  |       |      |

Immissionsorte

Immissionspunkte

| Bezeichnung | M. | ID   | Pegel Lr |       | Richtwert |       | Nutzungsart |      |           | Höhe | Koordinaten  |            |      |
|-------------|----|------|----------|-------|-----------|-------|-------------|------|-----------|------|--------------|------------|------|
|             |    |      | Tag      | Nacht | Tag       | Nacht | Gebiet      | Auto | Lärmart   |      | X            | Y          | Z    |
|             |    |      | (dBA)    | (dBA) | (dBA)     | (dBA) |             |      |           | (m)  | (m)          | (m)        | (m)  |
| IO 01       |    | io   | 56,6     | -88,0 | 60,0      | 45,0  | MI          |      | Industrie | 2,50 | r32528954,57 | 5883280,09 | 2,50 |
| IO 02       |    | io   | 55,8     | -88,0 | 60,0      | 45,0  | MI          |      | Industrie | 5,00 | r32528923,01 | 5883223,55 | 5,00 |
| IO 03       |    | io   | 55,4     | -88,0 | 60,0      | 45,0  | MI          |      | Industrie | 5,00 | r32528897,39 | 5883211,99 | 5,00 |
| IO 04       |    | ioba | 54,5     | -88,0 | 65,0      | 50,0  | GE          |      | Industrie | 2,00 | r32528778,33 | 5883317,96 | 2,00 |
| IO 05       |    | ioba | 50,8     | -88,0 | 65,0      | 50,0  | GE          |      | Industrie | 2,00 | r32528766,30 | 5883336,57 | 2,00 |
| IO 06       |    | ioba | 60,2     | -88,0 | 65,0      | 50,0  | GE          |      | Industrie | 2,00 | r32528802,44 | 5883338,24 | 2,00 |

### **Anlage 3**

**Darstellung der Immissionskontingente, Beurteilungspegel und  
Teilbeurteilungspegel**

## Anlage 3.1 - Darstellung der Immissionskontingente und Teilimmissionskontingente (ohne Zusatzkontingente)

### Immissionskontingente

| Berechnungspunkt |    | Nutz | Immissionsrichtwert |        | LIK   |        |
|------------------|----|------|---------------------|--------|-------|--------|
| Bezeichnung      | ID |      | tags                | nachts | tags  | nachts |
|                  |    |      | dB(A)               | dB(A)  | dB(A) | dB(A)  |
| IO 01            | io | MI   | 60                  | 45     | 59,9  | 44,9   |
| IO 02            | io | MI   | 60                  | 45     | 59,3  | 44,3   |
| IO 03            | io | MI   | 60                  | 45     | 60,2  | 45,2   |

### Teilimmissionskontingente

| Quelle      |    |      | Teilpegel V01 |       |       |       |       |       |
|-------------|----|------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bezeichnung | M. | ID   | IO 01         |       | IO 02 |       | IO 03 |       |
|             |    |      | Tag           | Nacht | Tag   | Nacht | Tag   | Nacht |
| TF 01       |    | kont | 58,7          | 43,7  | 56,4  | 41,4  | 56,0  | 41,0  |
| TF 02       |    | kont | 52,7          | 37,7  | 55,3  | 40,3  | 57,6  | 42,6  |
| TF 03       |    | kont | 43,8          | 28,8  | 44,1  | 29,1  | 44,8  | 29,8  |
| TF 04       |    | kont | 46,2          | 31,2  | 45,8  | 30,8  | 46,2  | 31,2  |

## Anlage 3.2 - Darstellung der Beurteilungspegel und Teilbeurteilungspegel

### Beurteilungspegel

| Berechnungspunkt | Nutz | Immissionsrichtwert | Beurteilungspegel Lr |        |       |        |
|------------------|------|---------------------|----------------------|--------|-------|--------|
| Bezeichnung      | ID   |                     | tags                 | nachts | tags  | nachts |
|                  |      |                     | dB(A)                | dB(A)  | dB(A) | dB(A)  |
| IO 01            | io   | MI                  | 60                   | 45     | 57,1  | -      |
| IO 02            | io   | MI                  | 60                   | 45     | 56,2  | -      |
| IO 03            | io   | MI                  | 60                   | 45     | 55,8  | -      |
| IO 04            | ioba | GE                  | 65                   | 50     | 54,9  | -      |
| IO 05            | ioba | GE                  | 65                   | 50     | 51,3  | -      |
| IO 06            | ioba | GE                  | 65                   | 50     | 60,6  | -      |

### Teilbeurteilungspegel

| Quelle                         |    |     | Teilpegel V02 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|----|-----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bezeichnung                    | M. | ID  | IO 01         |       | IO 02 |       | IO 03 |       | IO 04 |       | IO 05 |       | IO 06 |       |
|                                |    |     | Tag           | Nacht | Tag   | Nacht | Tag   | Nacht | Tag   | Nacht | Tag   | Nacht | Tag   | Nacht |
| Lkw Fahren 100x220m            |    | baq | 39,1          |       | 37,2  |       | 36,3  |       | 36,5  |       | 32,8  |       | 43,1  |       |
| Pkw Fahren 100x220m            |    | baq | 24,6          |       | 22,8  |       | 21,9  |       | 22,0  |       | 18,3  |       | 28,6  |       |
| Pkw Fahren Parkplatz 2x100x70m |    | baq | 25,3          |       | 18,1  |       | 15,4  |       | 18,2  |       | 8,5   |       | 20,5  |       |
| Lkw Rangieren                  |    | baq | 43,0          |       | 42,1  |       | 41,2  |       | 41,6  |       | 38,7  |       | 44,9  |       |
| Pkw Parken                     |    | baq | 24,3          |       | 17,0  |       | 14,3  |       | 13,2  |       | 5,5   |       | 14,3  |       |
| Gabelstapler                   |    | baq | 56,6          |       | 55,7  |       | 55,4  |       | 54,4  |       | 50,7  |       | 60,2  |       |
| Radlader                       |    | baq | 43,8          |       | 42,9  |       | 42,6  |       | 41,6  |       | 37,9  |       | 47,4  |       |

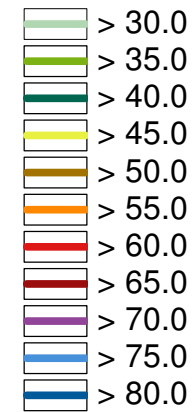
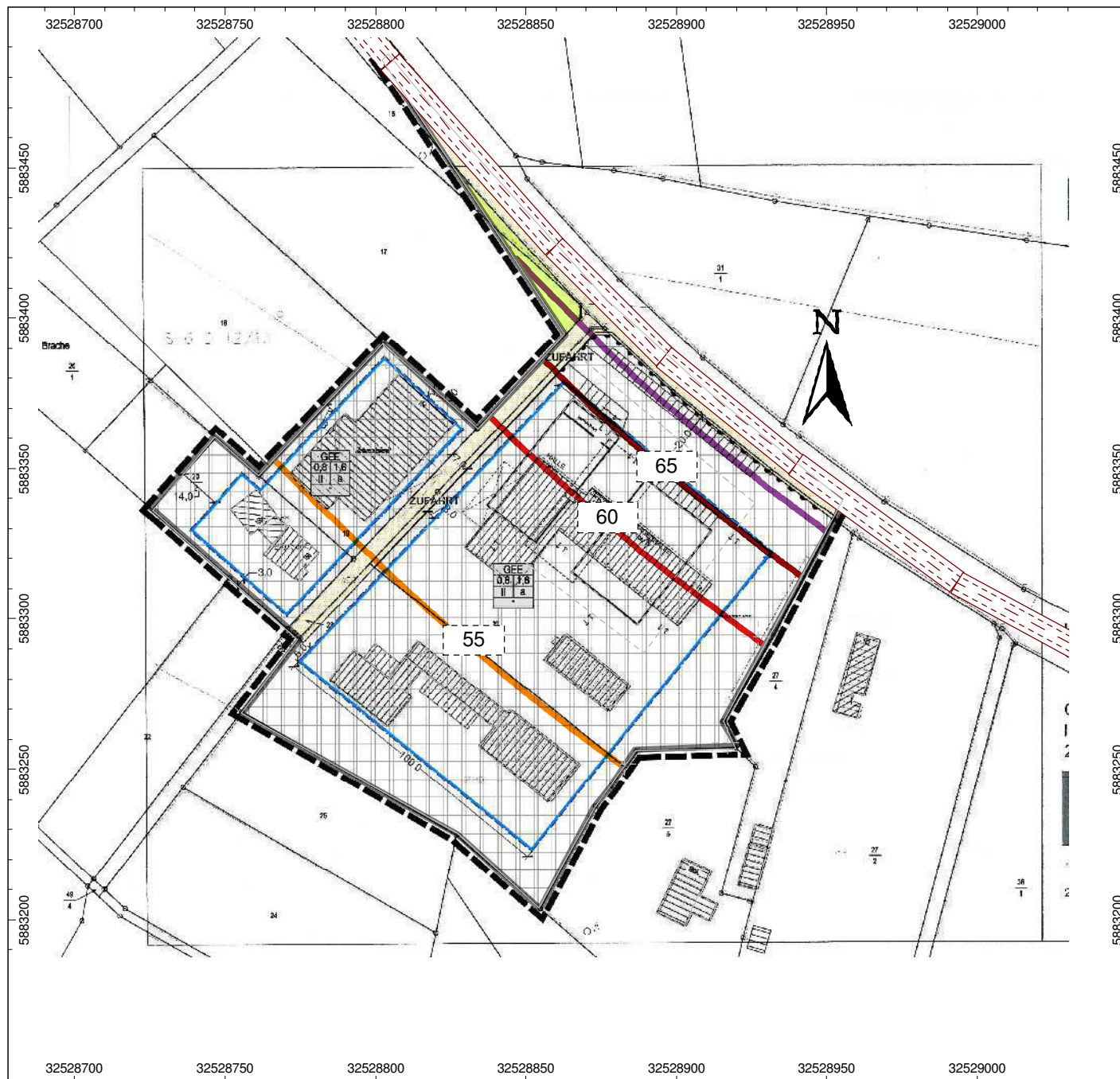
## **Anlage 4**

### **Berechnungskonfiguration**

| Berechnungskonfiguration                  |                              |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| Parameter                                 | Wert                         |
| Allgemein                                 |                              |
| Land                                      | Deutschl. (TA Lärm)          |
| Max. Fehler (dB)                          | 0.00                         |
| Max. Suchradius (m)                       | 5000.00                      |
| Mindestabst. Qu-Imm                       | 0.00                         |
| Aufteilung                                |                              |
| Rasterfaktor                              | 0.50                         |
| Max. Abschnittslänge (m)                  | 1000.00                      |
| Min. Abschnittslänge (m)                  | 1.00                         |
| Min. Abschnittslänge (%)                  | 0.00                         |
| Proj. Linienquellen                       | An                           |
| Proj. Flächenquellen                      | An                           |
| Bezugszeit                                |                              |
| Bezugszeit Tag (min)                      | 960.00                       |
| Bezugszeit Nacht (min)                    | 60.00                        |
| Zuschlag Tag (dB)                         | 0.00                         |
| Zuschlag Ruhezeit (dB)                    | 6.00                         |
| Zuschlag Nacht (dB)                       | 0.00                         |
| Zuschlag Ruhezeit nur für                 | (ohne Nutzung)               |
|                                           | Kurgebiet                    |
|                                           | reines Wohngebiet            |
|                                           | allg. Wohngebiet             |
| DGM                                       |                              |
| Standardhöhe (m)                          | 0.00                         |
| Geländemodell                             | Triangulation                |
| Reflexion                                 |                              |
| max. Reflexionsordnung                    | 3                            |
| Reflektor-Suchradius um Qu                | 1000.00                      |
| Reflektor-Suchradius um Imm               | 1000.00                      |
| Max. Abstand Quelle - Immpkt              | 1000.00 1000.00              |
| Min. Abstand Immpkt - Reflektor           | 1.00 1.00                    |
| Min. Abstand Quelle - Reflektor           | 0.10                         |
| Industrie (ISO 9613)                      |                              |
| Seitenbeugung                             | mehrere Obj                  |
| Hin. in FQ schirmen diese nicht ab        | An                           |
| Abschirmung                               | ohne Bodendämpf. über Schirm |
|                                           | Dz mit Begrenzung (20/25)    |
| Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3     | 3.0 20.0 0.0                 |
| Temperatur (°C)                           | 10                           |
| rel. Feuchte (%)                          | 70                           |
| Bodenabsorption G                         | 1.00                         |
| Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)            | 3.0                          |
| SCC_C0                                    | 3.5 1.9                      |
| Straße (RLS-90)                           |                              |
| Streng nach RLS-90                        |                              |
| Schiene (Schall 03)                       |                              |
| Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid |                              |
| Fluglärm (???)                            |                              |
| Streng nach AzB                           |                              |

## **Anlage 5**

### **Immissionsraster für den Straßenverkehr**



## Anlage 5.1

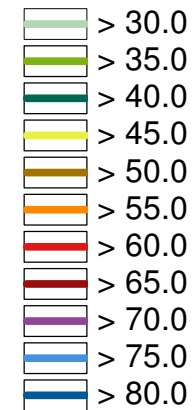
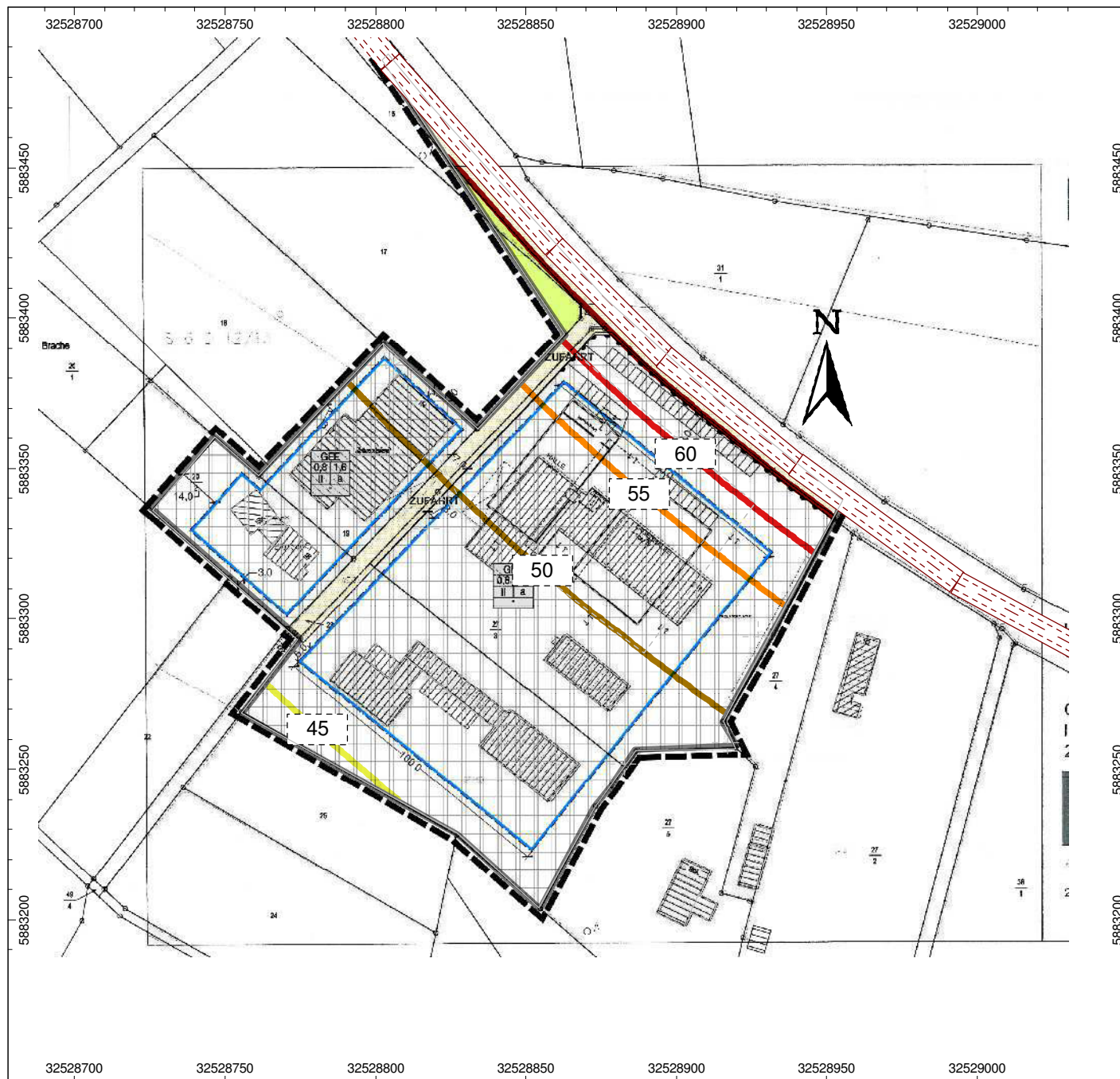
Immissionsraster Straßenverkehr  
gemäß DIN 18005 tagsüber  
h = 5m

Maßstab: 1:2000

Projekt Nr.: 13-080-GH-01

Datum: 29.07.2013

Bearbeiter: J. Hünerberg



## Anlage 5.2

Immissionsraster Straßenverkehr  
gemäß DIN 18005 nachts  
h = 5m

Maßstab: 1:2000

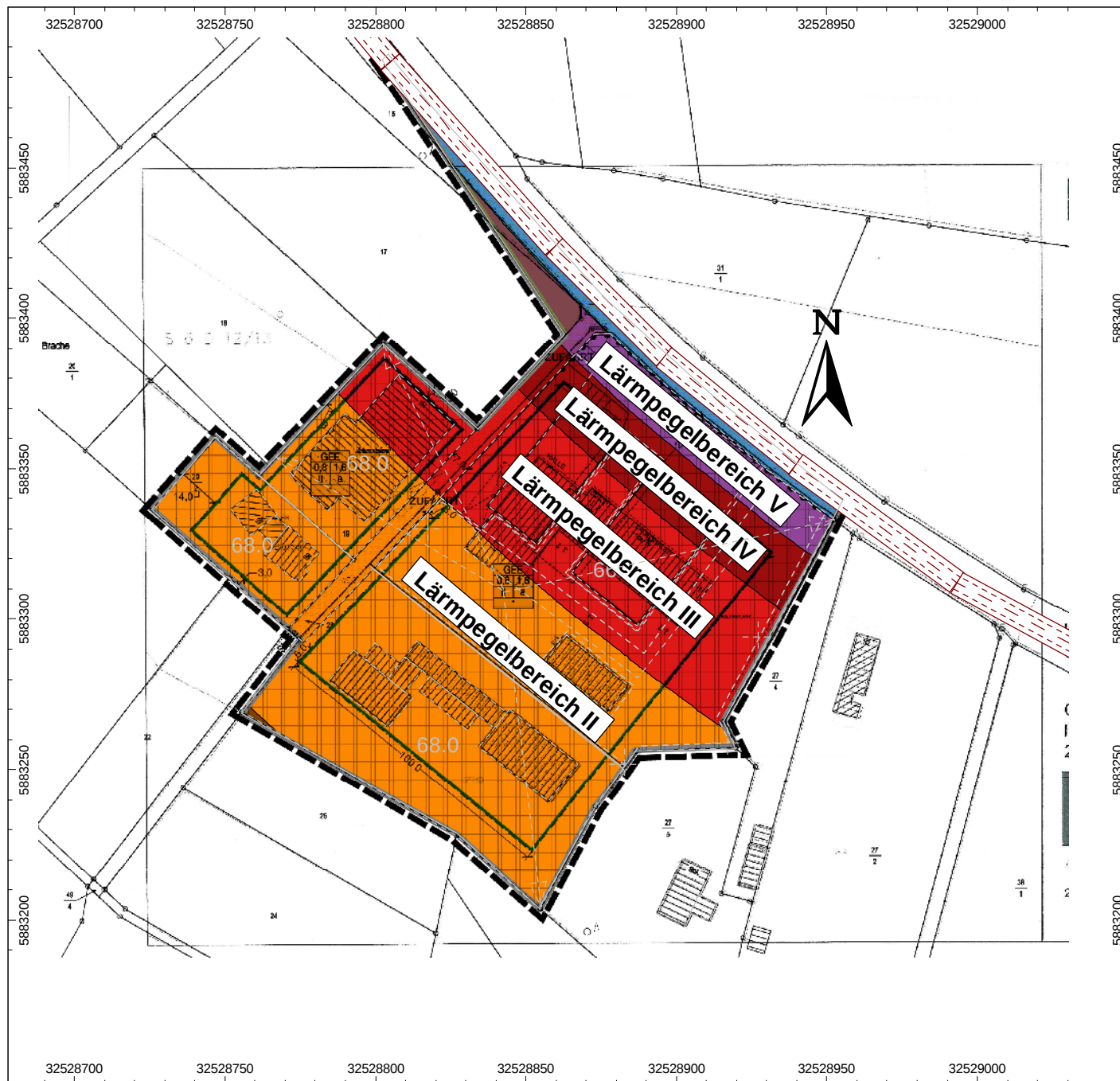
Projekt Nr.: 13-080-GH-01

Datum: 29.07.2013

Bearbeiter: J. Hünerberg

## **Anlage 6**

### **Lärmpegelbereiche**



- Lärmpegelbereich I
- Lärmpegelbereich II
- Lärmpegelbereich III
- Lärmpegelbereich IV
- Lärmpegelbereich V
- Lärmpegelbereich VI
- Lärmpegelbereich VII

## Anlage 6

Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109  
h = 5m

Maßstab: 1:2000

Projekt Nr.: 13-080-GH-01  
Datum: 29.07.2013  
Bearbeiter: J. Hünerberg

## **Anlage 7**

### **Fotodokumentation**



**Bild 1: Aussicht auf das Plangebiet (südöstlicher Bereich )**



**Bild 2: Aussicht auf das Plangebiet nordwestlich der Erschließungsstraße**

|                                                                                                                                                                             |                                                                           |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Auftraggeber: Planungsgemeinschaft Nord GmbH<br>Große Straße 49<br>27356 Rotenburg (Wümme)                                                                                  | <b>T&amp;H INGENIEURE</b><br>Büro für Umweltschutz und technische Akustik |              |
| Projekt: Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung<br>des Bebauungsplanes Nr. 94 „Gewerbegebiet<br>Soltauer Str., südöstlich „Hof Königskamp“ in<br>Rotenburg Wümme | Projektnummer:                                                            | 13-080-GH-01 |
|                                                                                                                                                                             | Datum:                                                                    | 29.07.2013   |
| Bezeichnung:<br><br><b>Fotodokumentation</b>                                                                                                                                | Maßstab:                                                                  | ohne Maßstab |
|                                                                                                                                                                             | <b>Anlage: 7</b>                                                          |              |



**Bild 3: Immissionsort IO 01**



**Bild 4: Immissionsort IO 02**

|                                                                                                                                                                             |                                                                           |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Auftraggeber: Planungsgemeinschaft Nord GmbH<br>Große Straße 49<br>27356 Rotenburg (Wümme)                                                                                  | <b>T&amp;H INGENIEURE</b><br>Büro für Umweltschutz und technische Akustik |              |
| Projekt: Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung<br>des Bebauungsplanes Nr. 94 „Gewerbegebiet<br>Soltauer Str. , südöstlich „Hof Köigskamp“ in<br>Rotenburg Wümme | Projektnummer:                                                            | 13-080-GH-01 |
| Bezeichnung: <b>Fotodokumentation</b>                                                                                                                                       | Datum:                                                                    | 29.07.2013   |
|                                                                                                                                                                             | Maßstab:                                                                  | ohne Maßstab |
| <b>Anlage: 7</b>                                                                                                                                                            |                                                                           |              |



**Bild 5: Immissionsort IO 03**

|                                                                                                                                                                             |                                                                           |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Auftraggeber: Planungsgemeinschaft Nord GmbH<br>Große Straße 49<br>27356 Rotenburg (Wümme)                                                                                  | <b>T&amp;H INGENIEURE</b><br>Büro für Umweltschutz und technische Akustik |              |
| Projekt: Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung<br>des Bebauungsplanes Nr. 94 „Gewerbegebiet<br>Soltauer Str., südöstlich „Hof Königskamp“ in<br>Rotenburg Wümme | Projektnummer:                                                            | 13-080-GH-01 |
|                                                                                                                                                                             | Datum:                                                                    | 29.07.2013   |
| Bezeichnung:<br><br><b>Fotodokumentation</b>                                                                                                                                | Maßstab: ohne Maßstab                                                     |              |
|                                                                                                                                                                             | <b>Anlage: 7</b>                                                          |              |