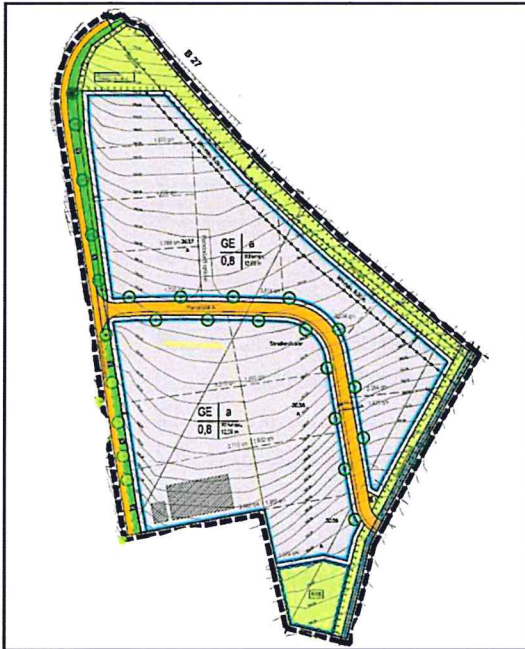


Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“
in Blumberg, Stadtteil Riedböhringen



Projekt:
1591/1 - 20. Januar 2015

Auftraggeber:
Stadt Blumberg
Hauptstraße 97
78176 Blumberg

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine
Dipl.-Ing. Tanja Jordan

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 218 42 63-0
Fax: 0711 / 218 42 63-9
Messstelle nach
§26 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 595 796 78
Fax: 0761 / 595 796 79

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 139 746 88
Fax: 0231 / 139 746 89

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Unterlagen	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke	2
3	Beurteilungsgrundlagen	3
3.1	Orientierungswerte der DIN 18005	3
3.2	Richtwerte der TA Lärm	4
3.3	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit	5
4	Geräuschkontingentierung	8
4.1	Allgemeinverständliche Kurzfassung der Kontingentierung	8
4.2	Berücksichtigung der Vorbelastung durch bestehendes Gewerbe	8
4.3	Kontingentierung des Plangebiets	12
4.4	Planungsempfehlungen	17
6	Straßenverkehr (B 27)	18
6.1	Eingangsdaten	18
6.2	Ergebnisse Straßenverkehr und zugehörige Lärmschutzmaßnahmen	20
7	Vorschläge zur Festsetzung im Bebauungsplan nach DIN 45691	23
8	Zusammenfassung	31
9	Anhang	33

Die Untersuchung enthält 33 Textseiten und 11 Seiten Anlage und 5 Karten.

Stuttgart, den 20. Januar 2015



Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine



Dipl.-Ing. Tanja Jordan



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg im Stadtteil Riedböhringen geplant. Für den gesamten Geltungsbe-
reich ist die Ausweisung eines Gewerbegebiets vorgesehen. Im Süden bzw.
Südwesten und Südosten des Bebauungsplangebietes befinden sich Gewerbe-
sowie Misch- und Wohngebietsflächen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die künftigen Schallimmissio-
nen, die auf die umliegende schutzbedürftige Bebauung einwirken, zu ermit-
teln und zu beurteilen. Für das Bebauungsplangebiet sind Geräuschkontingen-
te auf der Basis der 2006 eingeführten DIN 45691¹ zu berechnen. Die Ge-
räuschkontingentierung stellt eine Möglichkeit dar, bereits in der Bauleitpla-
nung die Entwicklung eines Gebietes unter Lärmgesichtspunkten zu steuern.
Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm², unter Berücksichtigung
aller einwirkenden Anlagen, kann dadurch sichergestellt werden. Die Ge-
räuschkontingentierung bzw. Festsetzung von flächenbezogenen Schalleis-
tungspegeln erfolgt unter Berücksichtigung bereits bestehender Gewerbebe-
triebe (Vorbelastung im Sinne der TA Lärm).

Weiterhin werden die Schallimmissionen, die durch die Bundesstraße B 27 auf
das Plangebiet einwirken, betrachtet und beurteilt. Zur Beurteilung der akus-
tischen Situation wird die DIN 18005³ herangezogen. Bei Überschreiten der
gültigen Orientierungswerte der DIN 18005 sind Vorschläge zu Lärmschutz-
maßnahmen zu entwickeln. Es werden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109⁴
bestimmt und ausgewiesen.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells und Ermittlung der zulässigen Schallab-
strahlung von den geplanten Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplan-
gebiets „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ sowie die Festsetzung von Lärm-
kontingenten auf Basis der DIN 45691,
- Ermittlung der Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm. Beurteilung der
Ergebnisse und Ermittlung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109. Bei
Überschreiten der zulässigen Richt- und Orientierungswerte Konzeption
von Lärmschutzmaßnahmen,
- Textfassung und Darstellung aller Ergebnisse.

¹ DIN 45691 - Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

² Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)

³ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002

⁴ DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau, November 1989VDI 2714 - Schallausbreitung im Freien, Januar 1988

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Bebauungsplan Entwurf „Gewerbegebiet Riedböhringen-Nord“, Projekt-Nr.: 1309, Maßstab 1:1.000, kommunalPLAN Stadt- und Umweltplanung, Stand: 02. Dezember 2014
- Katastergrundlage mit Höheninformation, dxf-Format; kommunalPLAN Stadt- und Umweltplanung, Email vom 09.01.2015
- Übersichtsplan Riedböhringen mit Eintrag der geltenden Bebauungspläne und zugehöriger Gebietsausweisung, Lageplan PlanNr. 1.0, Maßstab 1:1.500, gefertigt am 20.01.2006; Stadt Blumberg, Email vom 12.01.2015
- Straßenverkehrskenndaten:
DTV 2013: ZEUS-Zählstelle Nr. 84232 von Behla nach Fürstenberg; Verkehrsmonitoring 2013: Fortschreibung für Bundesautobahnen in Baden-Württemberg, RP Tübingen, Abt. 9 Landesstelle für Straßentechnik i.A. des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur BW, Stand: Oktober 2014

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

Die Untersuchung wurde unter Anwendung folgender Normen, Regelwerke und Literatur erstellt:

- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBl. 1998 S. 503)
- DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002
- DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987
- DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau, November 1989 VDI 2714 - Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
- DIN 45691 - Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

3 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der schalltechnischen Situation erfolgt in der Regel im Bebauungsplanverfahren anhand der DIN 18005¹ mit den darin genannten Orientierungswerten. Zusätzlich werden im vorliegenden Fall die Richtwerte der TA Lärm² herangezogen, die üblicherweise für Anlagen im Sinne des BImSchG Anwendung finden.

- Die DIN 18005 wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Dies betrifft die Immissionen von den einzelnen, künftigen und vorhandenen Gewerbebetrieben.

Bei beiden Regelwerken stimmen die Richt- bzw. Orientierungswerte weitestgehend überein. Abweichungen gibt es im Beurteilungsverfahren, so kennt die DIN 18005 z.B. keine Ruhezeiten und keine „lauteste Nachtstunde“. Bei der TA Lärm handelt es sich um die strengere Richtlinie.

3.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Tabelle 1 - Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug)

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr) ^{*)}
Gewerbe-/Kerngebiete (GE / MK)	65	55 / 50
Dorf-/Mischgebiete (MD / MI)	60	50 / 45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35
Sondergebiete, nach Grad der Schutzbedürftigkeit	45 bis 65	35 bis 65

^{*)} Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie- und Gewerbelärm, der höhere für Verkehrslärm.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987

² Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503).

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Nach der DIN 18005 sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen. Die Orientierungswerte sollten im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens eingehalten werden, sind jedoch mit anderen Belangen abzuwägen.

3.2 Richtwerte der TA Lärm

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes der Anlagen nicht überschritten werden:

Tabelle 2 - Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6 bis 22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
d) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
e) Reine Wohngebiete	50	35
f) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6⁰⁰ bis 7⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr, sonntags 6⁰⁰ bis 9⁰⁰ Uhr, 13⁰⁰ bis 15⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) ist für die Gebietskategorien d) bis f) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22⁰⁰ und 6⁰⁰ Uhr maßgeblich.

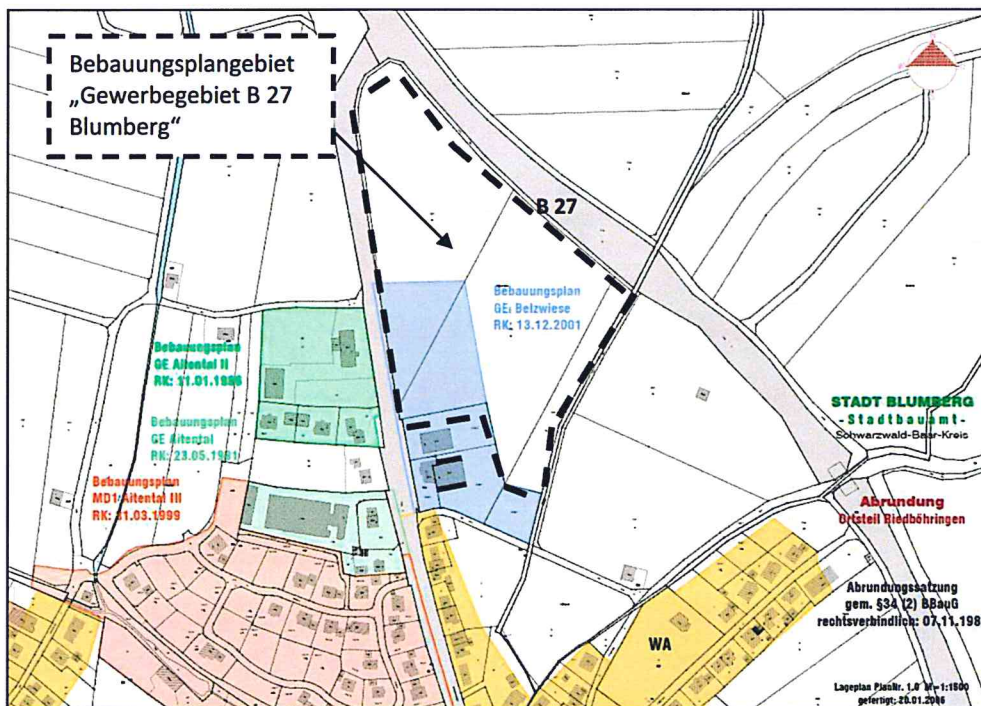
Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen/Gewerbebetriebe gemeinsam, d.h. die Vorbelastung durch die ansässigen Betriebe muss berücksichtigt werden. Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm gilt als Irrelevanz-Kriterium für die Berücksichtigung der Vorbelastung eine Unterschreitung des Richtwerts um 6 dB(A) durch den Beurteilungspegel der Anlage.

3.3 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Folgende Schutzbedürftigkeit wird der Untersuchung zugrunde gelegt.

Abbildung 1 – Lageplan¹ Stadtteil Riedböhringen mit Eintrag der geltenden Bebauungspläne für die an das Plangebiet grenzende Bebauung

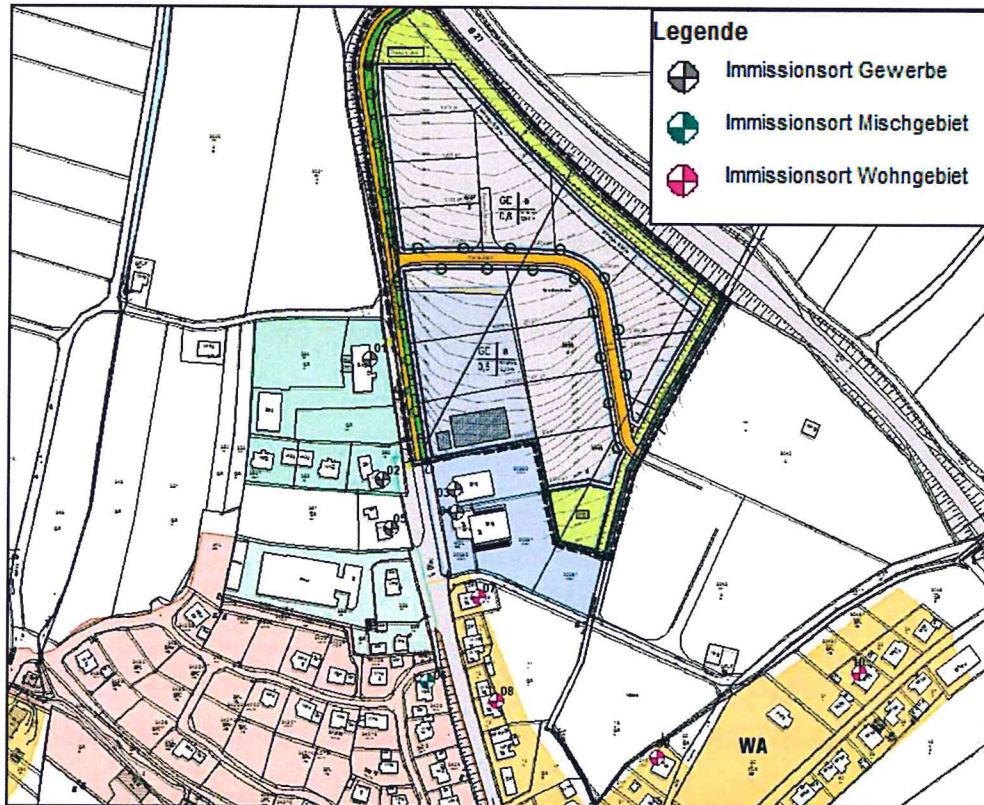


¹ Übersichtsplan Riedböhringen mit Eintrag der geltenden Bebauungspläne und zugehöriger Gebietsausweisung, Lageplan PlanNr. 1.0, Maßstab 1:1.500, gefertigt am 20.01.2006; Stadt Blumberg, Email vom 12.01.2015

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Die Kontingentierung erfolgt anhand ausgewählter und aufgrund ihrer Gebietsausweisung maßgeblicher Immissionsorte (siehe Tabelle 3).

Abbildung 2 - Lage der Immissionsorte



Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Tabelle 3 - Erläuterung der Immissionsorte

Immissionsort- bezeichnung	Lage der Immissionspunkte / Adresse	Gebietseinstufung
01	Alemannenstraße 43 ^{*)}	GE
02	Alemannenstraße 41 ^{**)}	
03	Alemannenstraße 42 ^{***)}	
04	Alemannenstraße 40a ^{****)}	
05	Alemannenstraße 39 ^{*****)}	
06	Westweg 2	MI
07	Alemannenstraße 38	WA
08	Alemannenstraße 30	
09	Steigstraße 9	
10	Steigstraße 13	

^{*)}Fa. Bausch-Grohkurs – Ausstellungsflächen; ^{**)}Wohnen;

^{***)}Fa. Voigtländer – Büroräume; ^{****)}Wohnen und Büronutzung Fa. Orange Production;

^{*****)}Wohnen; Für das Grundstück Flst. Nr. 361 besteht kein Planungsrecht durch einen Bebauungsplan und ist entsprechend §34 BauGB zu beurteilen. Nach Auskunft der Stadt Blumberg ist für das Grundstück von der Klassifizierung eines Gewerbegebiets auszugehen.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

4 Geräuschkontingentierung

Um einer Konfliktsituation zwischen Wohnen und Gewerbe bereits im Vorfeld vorzubeugen, steht im Bebauungsplanverfahren das Mittel der Geräuschkontingentierung zur Verfügung. Bei der Geräuschkontingentierung werden Pegelwerte (Emissionskontingente) innerhalb des Bebauungsplangebietes festgesetzt, da aus rechtlichen Gründen eine Festsetzung an der Bebauung, außerhalb des Gebietes, nicht möglich ist. Außerdem muss im Bebauungsplan das zugehörige Rechenverfahren festgeschrieben werden.

Die Geräuschkontingente stellen somit eine „Hilfsgröße“ dar, mit der der maximal zulässige Pegel an der schutzbedürftigen Bebauung ermittelt werden kann.

4.1 Allgemeinverständliche Kurzfassung der Kontingentierung

Im Bebauungsplan werden sogenannte Geräuschkontingente festgesetzt, mit der physikalischen Einheit dB(A)/m^2 . Der Wert drückt aus, wie viel Geräusche/Lärm jede Parzelle je Quadratmeter Fläche erzeugen darf. Je größer die Fläche, desto höher die Gesamt-Geräuschemenge. Dabei ist es sinnvoll den Flächen, die in der Nähe der Wohnbebauung liegen, geringere Werte zuzuweisen, um dort weniger störende Betriebe anzusiedeln. Die weiter entfernt liegenden Gebiete erhalten höhere Kontingente.

Anhand von sogenannten Zusatzkontingenten können die Emissionen erhöht werden. In eine bestimmte Richtung (Sektor) dürfen mehr Geräusche abgestrahlt werden. In der praktischen Umsetzung bedeutet dies, dass z.B. die abschirmende Wirkung von Gebäuden oder Hallen ausgenutzt werden kann. Diese Maßnahmen bzw. deren Abschirmwirkung muss dann rechtlich abgesichert werden.

4.2 Berücksichtigung der Vorbelastung durch bestehendes Gewerbe

Gemäß TA Lärm¹ sind die Richtwerte durch die Immissionen aller auf die schutzbedürftige Bebauung einwirkenden Betriebe gemeinsam einzuhalten. Die TA Lärm unterscheidet dabei in die „Vorbelastung“, d. h. die Immissionen von bereits vorhandenen Betrieben und in die „Zusatzbelastung“, also den Immissionen, die von den geplanten Anlagen ausgehen.

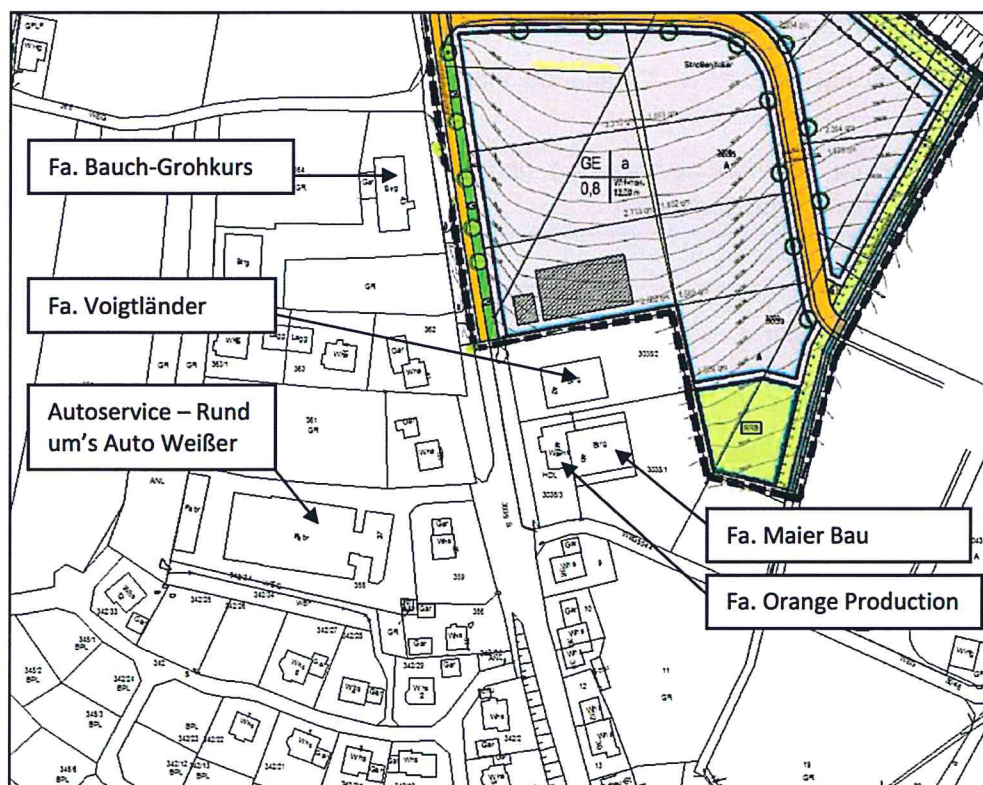
¹ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503)

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Für die Geräuschkontingentierung zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ ist als „Vorbelastung“ die Schallabstrahlung der südwestlich gelegenen Gewerbegebiete¹ zu werten. Die Flächen des geplanten Gewerbegebietes stellen die „Zusatzbelastung“ dar.

Südwestlich des Plangebiets befinden sich Ausstellungsflächen für Fensterrahmen u.ä. der Fa. Bausch-Grohkurs² (Alemannenstraße 43). Weiter südwestlich ist der Autoservice „Rund um’s Auto Weißer“ ansässig (Alemannenstraße 37). Südlich, in der Alemannenstraße 42 und 40, befinden sich die Firmen „Voigtländer Polizei- und Kriminaltechnik GmbH“, „Maier Bau“³ und „Orange Production DG“ (Lage, Vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3 – Lageplan angrenzendes bestehendes Gewerbe in Riedböhringen



¹ Bebauungsplan „Belzwiese“ (GEe), RK: 13.12.2001; Bebauungsplan „Aitental II“ (GE), RK: 11.01.1986; Bebauungsplan „Aitental“ (GE), RK: 23.05.1981

² Die Schreinerei der Fa. Bausch-Grohkurs befindet sich am Standort Blumberg.

³ Bauunternehmen, Hoch-/Tiefbau: Betonsanierung und Betoninstandsetzung; <http://blumberg.stadtbranchenbuch.com/3508223.html>

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Die tatsächliche vorhandene Schallabstrahlung der bestehenden Betriebe wurde nicht detailliert erfasst. Im Rechenansatz wird davon ausgegangen, dass die bestehenden Gewerbebetriebe die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tagzeitbereich an der direkt angrenzenden schutzbedürftigen Bebauung bereits ausschöpfen. Entsprechend wurden für die maßgeblichen Immissionsorte die Planwerte zur Kontingentierung gemäß DIN 45691¹ abgeleitet (Tabelle 4, Spalte 3). Dabei wurde auf Konventionen der TA Lärm² zurückgegriffen, die besagen, dass Geräuscheinwirkungen, die den nutzungsspezifischen Immissionsrichtwert um 6 dB(A) unterschreiten als „nicht relevant“ bzw. als „vernachlässigbar“ einzustufen sind.

Für den Nachtzeitbereich wird davon ausgegangen, dass derzeit keine Vorbelastung durch die ansässige gewerbliche Nutzung und somit keine Einschränkung für die Kontingentierung des Plangebiets besteht.

Aufgrund der Vorbelastung ergeben sich folgende Planwerte für die Kontingentierung.

Tabelle 4 - Planwerte L_{pL} zur Kontingentierung gemäß DIN 45691 an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort	Gesamtimmissionsrichtwert L_{GI}	Planwert L_{pL}
	tags / nachts dB(A)	tags / nachts dB(A)
01 – GE	65 / 50	59 / 50
02 – GE	65 / 50	59 / 50
03 – GE	65 / 50	59 / 50
04 – GE	65 / 50	59 / 50
05 – GE	65 / 50	59 / 50
06 – MI	60 / 45	54 / 45
07 – WA	55 / 40	49 / 40
08 – WA	55 / 40	49 / 40
09 ^{*)} – WA	55 / 40	55 / 40
10 ^{*)} – WA	55 / 40	55 / 40

^{*)} Aufgrund der räumlichen Entfernung zu bestehenden Betrieben, ist davon auszugehen, dass die Immissionsrichtwerte hier um mindestens 6 dB(A) durch die Vorbelastung unterschritten werden.

¹ DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

² Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Zur Erläuterung: der **Gesamtmissionswert L_{GI}** ist der Wert, der in der Summe aus einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen, auch denen außerhalb des Plangebiets, am Immissionsort nicht überschritten werden darf (entspricht also dem Beurteilungspegel am Immissionsort). Die Gesamtmissionswerte dürfen in der Regel nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹. Als Anhalt werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005² herangezogen.

Zur Erläuterung: der **Planwert L_{PI}** an einem Immissionsort ist der Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Untersuchungsgebiet (hier: „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“) zusammen an diesem nicht überschritten werden darf. Der Planwert entsteht durch Minderung des Gesamtmissionswerts zur Berücksichtigung der Vorbelastung durch gewerbliche Schallquellen außerhalb des Plangebiets.

¹ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503)

² DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

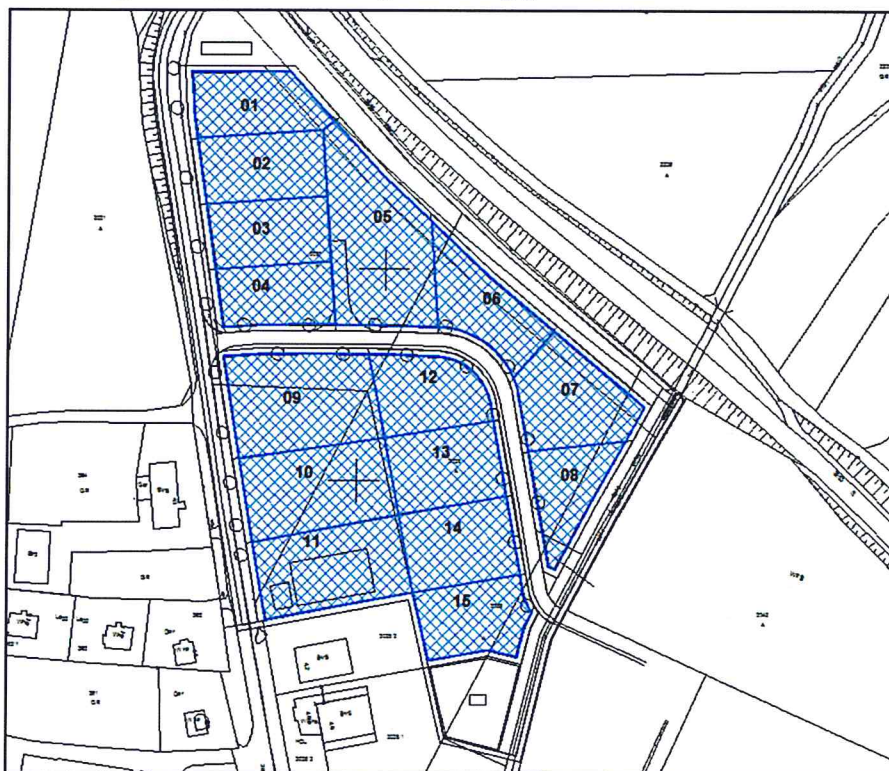
4.3 Kontingentierung des Plangebiets

Das Gebiet des Bebauungsplans¹ „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ wurde in 15 Teilflächen unterteilt und für die Flächen immissionsortabhängige flächenbezogene Schalleistungspegel ermittelt (Emissionskontingente L_{EK}). Die Lage der Teilflächen kann der Abbildung 4 sowie die hierfür maßgeblichen Immissionsorte der Abbildung 2 entnommen werden. Die Koordinaten der Teilflächen sind in den Anlagen A2 bis A5 dargestellt.

Innerhalb des geplanten Gewerbegebiets gelten die Anforderungen der TA Lärm, wodurch die Einhaltung der Richtwerte auch innerhalb der Gewerbegebiete gewährleistet ist.

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan anhand des Verfahrens der DIN 45691². Bei den Berechnungen wurden die Pegeländerungen aufgrund des Abstandes berücksichtigt. Die abschirmende Wirkung von Hindernissen und Reflexionen, Boden- und Meteorologiedämpfung und die Luftabsorption wurden nicht berücksichtigt.

Abbildung 4 – Lage der Kontingentierungsflächen



¹ Bebauungsplan Entwurf „Gewerbegebiet Riedböhringen-Nord“, Projekt-Nr.: 1309, Maßstab 1:1.000, kommunalPLAN Stadt- und Umweltplanung, Stand: 02. Dezember 2014

² DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Für die 15 Teilflächen des Plangebiets wurden folgende Geräuschkontingente bzw. Emissionskontingente L_{EK} , unter Berücksichtigung der Vorbelastung, ermittelt.

Tabelle 5 – Emissionskontingente L_{EK} für das Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“

Teilflächen	Bezugsgröße in m ² (gerundet)	Emissionskontingente $L_{EK}dB(A)/m^2$	
		tags	nachts
Fläche 01	1.640	65	58
Fläche 02	1.740	65	56
Fläche 03	1.670	65	56
Fläche 04	1.470	65	55
Fläche 05	3.510	60	50
Fläche 06	1.700	64	55
Fläche 07	2.100	62	50
Fläche 08	1.320	62	50
Fläche 09	2.950	60	50
Fläche 10	1.680	62	50
Fläche 11	2.590	58	49
Fläche 12	2.550	57	47
Fläche 13	1.840	59	50
Fläche 14	1.870	58	49
Fläche 15	1.620	57	48

Durch die in der Tabelle 5 aufgeführten Emissionskontingente L_{EK} allein werden die Planwerte (Vgl. Tabelle 4) für einige Immissionsorte nicht vollständig ausgenutzt. Aus diesem Grund werden Richtungssektoren für die Immissionsorte eingeführt, in denen die Kontingente durch sogenannte Zusatzkontingente erhöht werden. Für Immissionsorte, die in dem entsprechenden Sektor liegen, wird das Zusatzkontingent zum Emissionskontingent L_{EK} addiert.

Die Einführung von winkelabhängigen Richtungssektoren und die Vergabe von Zusatzkontingenten sind im Folgenden dargestellt.

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Zur Festlegung der Richtungssektoren wurde folgender Referenzpunkt gewählt (Angabe in Gauß-Krüger-Koordinaten; Abbildung 5: roter Punkt):

Rechtswert: 3465474,00; Hochwert: 5304169,00

Tabelle 6 – Zusatzkontingente für den jeweiligen Sektor

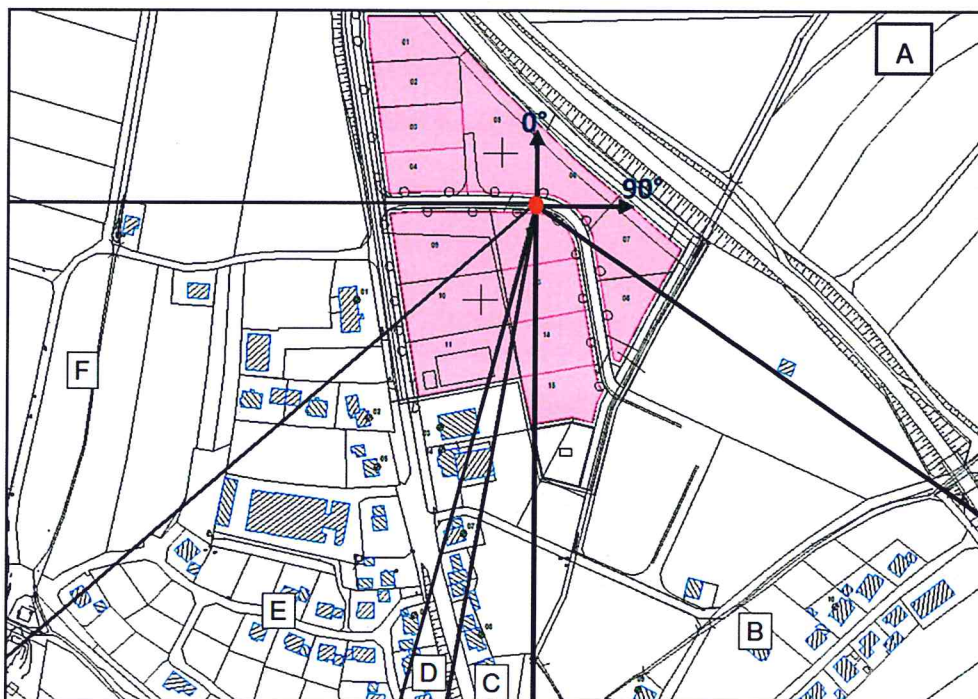
Sektor	Winkel ^{***)}		EK,zus,T ¹⁾ dB(A)/m ²	EK,zus,N ¹⁾ dB(A)/m ²
	Anfang °	Ende °		
A ^{**)}	> 270	125	- ^{**)}	- ^{**)}
B	> 125	180	5	4
C	> 180	190	2	3
D	>190	195	0	0
E	> 195	230	5	6
F	> 230	270	4	5

¹⁾ EK,zus,T: Zusatzemissionskontingent tags; EK,zus,N: Zusatzemissionskontingent nachts

^{**)} Im „Sektor A“ liegt keine Bebauung.

^{***)} ausgehend von folgendem Winkelsystem: 0° - senkrecht; 90° - waagrecht

Abbildung 5 – Teilflächen und Richtungssektoren



Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Mit den angegebenen Kontingenten (Tabelle 5 und Tabelle 6) ergeben sich für die ausgewählten Immissionsorte folgende Pegelwerte. Eine vergleichsweise hohe Unterschreitung der Planwerte L_{pL} an einzelnen Immissionsorten resultiert aus der „Deckelung“, d.h. maximalen Abstrahlung pro Quadratmeter und Fläche, in Gewerbegebieten (Vgl. Anlage A1).

Tabelle 7 – Beurteilungspegel L_r an den ausgewählten maßgeblichen Immissionsorten durch die Kontingentierung einschließlich Zusatzkontingenten in bestimmte Richtungen (Spalte 4)

Sektor	Immissionsort (Richtwert dB(A) tags / nachts)	Beurteilungspegel tags / nachts dB(A)		
		Planwert L_{pL}	Kontingente ^{*)}	Differenz (Planwert - Kontingent)
F	01 (GE 65/50)	59 / 50	58,5 / 50,0	0,5 / 0,0
E	02 (GE 65/50)	59 / 50	56,5 / 47,9	2,5 / 2,1
	03 (GE 65/50)	59 / 50	57,9 / 49,2	1,1 / 0,8
	04 (GE 65/50)	59 / 50	56,7 / 48,1	2,3 / 1,9
	05 (GE 65/50)	59 / 50	55,1 / 46,5	3,9 / 3,5 ^{***)}
	06 (MI 60/45)	54 / 45	51,6 / 43,1	2,4 / 1,9
D	07 (WA 55/40)	49 / 40	48,9 / 39,3	0,1 / 0,7
C	08 (WA 55/40)	49 / 40	48,5 / 39,8	0,5 / 0,2
B	09 (WA 55/40)	55 / 40	50,1 / 39,4	4,9 ^{***)} / 0,6
	10 (WA 55/40)	55 / 40	49,8 / 39,1	5,2 ^{***)} / 0,9

^{*)} Beurteilungspegel durch die Kontingente einschließlich Zusatzkontingente

^{**)} Aufgrund der örtlichen Lage (räumlich enger Zusammenhang von Gebäuden unterschiedlicher Nutzung) können auch mit den Zusatzkontingenten die Planwerte L_{pL} der Kontingentierung nicht weiter ausgeschöpft werden.

^{***)} Unterschreitung der Planwerte aufgrund maximaler Schallabstrahlung pro Quadratmeter und Fläche in Gewerbegebieten (Vgl. Anlage A1).

Die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung durch die Emissionskontingente einschließlich Zusatzkontingente (siehe Tabelle 7, Spalte 4) betragen im Bereich der allgemeinen Wohnbebauung tags bis 51 dB(A) und bis 40 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Im Mischgebiet betragen die Beurteilungspegel tags bis 52 dB(A) und bis 44 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Im bestehenden Gewerbegebiet betragen die Beurteilungspegel tags bis 59 dB(A) und bis 50 dB(A) in der lautesten Nachtstunde.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005¹ bzw. die Richtwerte der TA Lärm² für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) bzw. 40 dB(A) in der lautesten Nachtstunde, für Mischgebiete von tags 60 dB(A) bzw. 45 dB(A) in der lautesten Nachtstunde und für Gewerbegebiete von tags 65 dB(A) bzw. 50 dB(A) in der lautesten Nachtstunde werden eingehalten.

Die Planwerte L_{pL} für die maßgeblichen Immissionsorte, abgeleitet aus der Vorbelastung durch bestehende Gewerbegebiete werden durch die Emissionskontingente einschließlich Zusatzkontingenten der Flächen im Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ an allen Immissionsorten eingehalten. Der Immissionsort 01 im GE und die Immissionsorte 07 und 08 im WA sind die Immissionsorte mit der niedrigsten Differenz zu den Planwerten. Durch die unmittelbare Nähe zu Immissionsorten anderer Nutzung bzw. durch das Ausschöpfen der Gesamtimmisionsrichtwerte L_{GI} infolge bestehender Gewerbegebietsflächen (Vorbelastung), können an anderen Immissionsorten die Planwerte durch die Kontingentierung nicht ausgeschöpft werden, so dass es teilweise zu hohen Differenzen zwischen Immissionskontingent und Planwert kommt (z.B. Immissionsort 05).

Exkurs zur Anwendung bzw. Umsetzung der Kontingentierung

Sind beispielsweise auf einer kontingentierten Fläche oder auf einem Teil einer kontingentierten Fläche Anlagen geplant, so sind zunächst die Beurteilungspegel an den umliegenden Immissionsorten durch das festgesetzte Emissionskontingent zuzüglich der Zusatzkontingente im entsprechenden Sektor zu bestimmen. Die so erhaltenen Werte sind durch den Betrieb der geplanten Anlage an der umliegenden Bebauung bzw. den Immissionsorten einzuhalten.

Anschließend werden die Beurteilungspegel durch die geplante Anlage einschließlich, wenn vorhanden, bereits bestehender Quellen auf der Fläche an den umliegenden Immissionsorten ermittelt. Diese sind dann den Beurteilungspegeln durch das Emissionskontingent zuzüglich der Zusatzkontingente dieser Fläche gegenüberzustellen. Ist die Differenz positiv, so hält die Planung die zulässigen Werte ein. Ist die Differenz negativ so ist die Planung bzw. sind Quellen im Bestand aus akustischer Sicht zu optimieren bzw. Minderungsmaßnahmen zu ergreifen.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987

² Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503)

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

4.4 Planungsempfehlungen

Die Gebäude innerhalb der vorgesehenen Baufenster im „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ sollten so angeordnet werden, dass sie sich gegenüber der südlich und westlich angrenzenden Wohnbebauung abschirmend auswirken. Die Erschließung sollte nicht von der wohngebietszugewandten Seite (Immissionsorte 07, 08, 09, 10) erfolgen. Zudem sollte zum Wohngebiet hin auch die Umfahrung von Gebäuden vermieden werden.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

6 Straßenverkehr (B 27)

6.1 Eingangsdaten

Die Immissionen vom Straßenverkehr werden anhand der RLS-90¹ berechnet. Eingangsgrößen sind Verkehrskennwerte des „Verkehrsmonitoring 2013“². Den Berechnungen liegen folgende Kennwerte (Durchschnittlicher Täglicher Verkehr – „DTV“) zugrunde.

Tabelle 8 - DTV Werte der maßgeblichen Straßen

	DTV Analyse ² Kfz/24 Std.	DTV Prognose ³ Kfz/24 Std.	SV ^{*)} -Anteil in %	Geschwindigkeit tags/nachts km/h
B 27	12.955	14.454	10,0	70 / 70 bzw. 100 / 80

^{*)}SV = Schwerverkehr

Fahrbahnbelag

Die Straßenoberfläche geht mit einem Korrekturwert von ± 0 dB(A) in die Berechnungen ein.

Steigung und Gefälle

Es treten keine Steigungen $\geq 5\%$ entlang der Bundesstraße im relevanten Abschnitt auf, so dass gemäß RLS-90 keine Zuschläge vergeben werden.

Mehrfachreflexionen

Ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen gemäß RLS-90 wurde nicht vergeben.

Signalzeichen

Im relevanten Abschnitt sind keine Signalanlagen vorhanden. Dementsprechend wurde kein Zuschlag gemäß RLS-90 für Signalzeichen vergeben.

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990

² DTV 2013: ZEUS-Zählstelle Nr. 84232 von Behla nach Fürstenberg; Verkehrsmonitoring 2013: Fortschreibung für Bundesautobahnen in Baden-Württemberg, RP Tübingen, Abt. 9 Landesstelle für Straßentechnik i.A. des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur BW, Stand: Oktober 2014

³ Hochrechnung auf das Prognosejahr 2025 mit jährlicher Steigerung von 1 % des durchschnittlichen täglichen Verkehrs.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Emissionsberechnung

Zur Berechnung der Schallemission nach den RLS-90 werden bei einer mehrstreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den beiden äußersten Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen liegt die Linienschallquelle in der Mitte des Fahrstreifens. Der Emissionspegel wird in einer Entfernung von 25 m von der Fahrbahnachse angegeben. In die Berechnung des Emissionspegels beim Straßenverkehrslärm gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen Verkehrsstärke (DTV),
- die Lkw-Anteile (>2,8 t) für Tag und Nacht,
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw,
- die Steigung und das Gefälle der Straße,
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche (Fahrbahnbelag Asphalt: 0 dB(A)).

Tabelle 9 – Emissionsberechnung

Straße	Emissionspegel ^{*)} L _{m100(25)} dB(A)	
	tags	nachts
Bundesstraße B 27	69,3	61,9

^{*)}Emissionspegel bei einer Referenzgeschwindigkeit von 100 km/h, in 25 Meter Entfernung vom Emissionsband

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

6.2 Ergebnisse Straßenverkehr und zugehörige Lärmschutzmaßnahmen

Zur Beurteilung der auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Emissionen durch die Bundesstraße B 27 wurden Immissionsorte auf den festgesetzten straßenzugewandten Baugrenzen berechnet. Die Lage der Immissionsorte ist in den Karten in der Anlage dargestellt. Dabei treten folgende Pegelwerte auf (Vgl. Anlagen A10 bis A11).

Tabelle 10 - Beurteilungspegel Straße, ausgewählte Immissionsorte im Plangebiet

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)		Orientierungswert dB(A)	Überschreitung dB(A)	
	tags	nachts		tags	nachts
IO 01 (4 m Höhe)	65	58	65 / 55	-	3
IO 02 (4 m Höhe)	69	62		4	7
IO 05 (4 m Höhe)	68	61		3	6
IO 06 (4 m Höhe)	63	55		-	-

Die Beurteilungspegel auf den Baugrenzen des Bebauungsplanes betragen tags bis zu 69 dB(A) und nachts bis zu 62 dB(A) (Vgl. Anlage, Karten 3 und 4). Die Orientierungswerte werden tags und nachts überschritten.

Es werden Lärmschutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehr erforderlich für den Fall, dass an den straßenzugewandten Baugrenzen Büro- bzw. Wohnräume entwickelt werden sollen.

Ein aktiver Schutz (Wände, Wälle) ist grundsätzlich passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Für einen effektiven Schutz des Plangebiets müsste ein aktiver Schallschutz in Form von Wänden oder Wällen zumindest die Sichtverbindung zwischen dem jeweiligen betroffenen Gebäude und der entsprechenden Schallquelle (hier: B 27) unterbrochen werden. Zum vollständigen Schutz von Gebäuden bzw. der lärmzugewandten Fassaden wird entlang der nordöstlichen Bebauungsplangrenze ein Schallschutzbauwerk (Wall oder Wall-Wand-Kombination) etwa in Höhe der geplanten Gebäude erforderlich. *[Anmerkung: Derzeit liegt kein städtebaulicher Entwurf vor, so dass eine detaillierte Dimensionierung zu diesem Zeitpunkt nicht erfolgen kann.]* Ist dies aus städtebaulichen Gründen nicht umsetzbar, so ist passiver Schallschutz an den geplanten Gebäuden vorzusehen.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung zu nennen wobei gilt, dass sich weniger schutzbedürftige Räume, wie Abstellräume, Küche sowie Produktionsstätten an den lärmbelasteten Seiten befinden und schutzbedürftige Räume zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden sollten.

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Nach DIN 4109¹, Abschnitt 5.1 werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt. Den Lärmpegelbereichen sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen. Zur Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ werden zu den Beurteilungspegeln für den Tag (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) 3 dB(A) addiert (DIN 4109, Abschnitt 5.5). Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ liegt demnach 3 dB(A) über den in den Anlagen A10 bis A11 ausgewiesenen Beurteilungspegeln. Die Lärmpegelbereiche sind in der Karte 5 in der Anlage dargestellt.

Tabelle 11 – „Maßgeblicher Außenlärmpegel“, Lärmpegelbereiche DIN 4109 und erforderliche Schalldämm-Maße der Außenbauteile (Auszug aus der DIN 4109)

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ (Gesamtpegel tags +3 dB(A)) in dB(A)	Erf. $R'_{w, res}$ des Außenbauteils in dB in Aufenthaltsräumen wie Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches	Erf. $R'_{w, res}$ des Außenbauteils in dB für Büroräume ^{*)} und ähnliches
I	bis 55 dB(A)	30	-
II	56 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40

^{*)} An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

¹ DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau, November 1989

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Die am stärksten belasteten Baufenster im Plangebiet liegen im Lärmpegelbereich V (IO 02 bis 05) bzw. im Lärmpegelbereich IV (IO 01, 06) (siehe auch Lärmkarte 5 in der Anlage).

Die erforderliche Schalldämmung der Fensterflächen ergibt sich in abhängig vom Fensterflächenanteil und der geplanten Raumnutzung. Generell können folgende Aussagen getroffen werden:

Im Lärmpegelbereich V sind voraussichtlich Fenster mit einem bewerten Schalldämm-Maß R'_w von 40 bis 44 dB (Fenster der Schallschutzklasse 4) im eingebauten Zustand nach der VDI 2719¹ erforderlich.

Im Lärmpegelbereich IV sind voraussichtlich Fenster mit einem bewerten Schalldämm-Maß R'_w von 35 bis 39 dB (Fenster der Schallschutzklasse 3) im eingebauten Zustand nach der VDI 2719 erforderlich.

In den Lärmpegelbereichen II bis III genügen üblicherweise Fenster der Schallschutzklasse 2. Fenster, die den Konstruktionsmerkmalen der Klasse 2 entsprechen, werden bereits aufgrund von Anforderungen an den Wärmeschutz bei Neubauten vorgesehen. Eine genaue Berechnung der Fensterklassen ist im Rahmen der Ausführungsplanung erforderlich.

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719 in jeder Wohnung die Schlafräume, bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung).

Nach DIN 18005 Beiblatt 1² ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf nicht mehr möglich.

¹ VDI 2719 – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987.

² DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

7 Vorschläge zur Festsetzung im Bebauungsplan nach DIN 45691

Innerhalb des geplanten Gewerbegebiets gelten die Anforderungen der TA Lärm, wodurch die Einhaltung der Richtwerte auch innerhalb der Gewerbegebiete gewährleistet ist (z.B. für Büroräume oder falls Wohnen im Gewerbegebiet nicht von vornherein ausgeschlossen wird).

Im Bebauungsplan müssen die Kontingente festgesetzt werden. Die Flächen müssen in der Planzeichnung eindeutig bezeichnet sein. Der Formulierungsvorschlag (in Anlehnung an DIN 45691¹ Abs. 4.6 und A.2):

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) noch nachts (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) überschreiten.

Tabelle 12 – Emissionskontingente L_{EK}

Teilflächen	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m ²	
	tags	nachts
Fläche 01	65	58
Fläche 02	65	56
Fläche 03	65	56
Fläche 04	65	55
Fläche 05	60	50
Fläche 06	64	55
Fläche 07	62	50
Fläche 08	62	50
Fläche 09	60	50
Fläche 10	62	50
Fläche 11	58	49
Fläche 12	57	47
Fläche 13	59	50
Fläche 14	58	49
Fläche 15	57	48

¹ DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Die Berechnung der Emissionskontingente erfolgt nach dem vereinfachten Verfahren der TA Lärm¹. Es wird lediglich die Pegeländerung aufgrund des Abstandes berücksichtigt. Die abschirmende Wirkung von Hindernissen und Reflexionen, Boden- und Meteorologiedämpfung, die Luftabsorption und das Raumwinkelmaß wurden nicht berücksichtigt. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Die Koordinaten (Angabe in Gauss-Krüger-Koordinaten) der Teilfläche sowie des Referenzpunktes zur Festlegung der Richtungssektoren sind:

Tabelle 13 - Koordinaten des Referenzpunktes für das Richtungssektorenmodell sowie Koordinaten der Erweiterungs- und Kontingentierungsfläche

	Referenzpunkte (Gauss-Krüger-Koordinaten)	
	Rechtswert	Hochwert
Referenzpunkt	3465474,00	5304169,00
Fläche 01	3465361,09	5304293,80
	3465406,33	5304293,80
	3465427,02	5304271,01
	3465421,71	5304266,52
	3465363,72	5304262,73
	3465362,13	5304274,48
Fläche 02	3465363,72	5304262,73
	3465421,71	5304266,52
	3465423,73	5304236,10
	3465367,9	5304232,43
Fläche 03	3465367,9	5304232,43
	3465423,73	5304236,10
	3465425,67	5304205,64
	3465372,12	5304202,16

¹ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Fortsetzung Tabelle 13

	Referenzpunkte (Gauss-Krüger-Koordinaten)	
	Rechtswert	Hochwert
Fläche 04	3465372,12	5304202,16
	3465425,67	5304205,64
	3465427,59	5304176,38
	3465413,16	5304176,39
	3465406,02	5304176,35
	3465399,2	5304176,24
	3465391,49	5304176,13
	3465377,71	5304175,2
	3465375,89	5304175,45
Fläche 05	3465421,71	5304266,52
	3465427,02	5304271,01
	3465449,61	5304245,97
	3465472,17	5304224,63
	3465475,39	5304175,35
	3465427,59	5304176,38
Fläche 06	3465472,17	5304224,63
	3465493,6	5304204,41
	3465498,57	5304199,65
	3465512,04	5304188,27
	3465529,2	5304173,78
	3465510,62	5304151,84
	3465509,28	5304154,73
	3465507,77	5304157,37
	3465505,85	5304160,18
	3465504,08	5304162,36
	3465502,04	5304164,49
	3465499,59	5304166,68
	3465497,13	5304168,51
	3465494,55	5304170,16
	3465491,78	5304171,61
	3465489,09	5304172,76
	3465486,74	5304173,58
	3465485,62	5304173,92
	3465482,89	5304174,6
	3465479,99	5304175,05
	3465475,39	5304175,35

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Fortsetzung Tabelle 13

	Referenzpunkte (Gauss-Krüger-Koordinaten)	
	Rechtswert	Hochwert
<i>Fläche 07</i>	3465529,2	5304173,78
	3465571,34	5304138,26
	3465562,47	5304122,62
	3465517,62	5304117,67
	3465513,07	5304143,24
	3465512,64	5304145,58
	3465512,39	5304146,58
	3465511,72	5304148,91
	3465510,62	5304151,84
<i>Fläche 08</i>	3465562,47	5304122,62
	3465548,98	5304098,38
	3465542,44	5304086,19
	3465535,96	5304073,84
	3465530,16	5304062,98
	3465527,06	5304064,57
	3465517,62	5304117,67
<i>Fläche 09</i>	3465376,46	5304161,66
	3465391,82	5304162,72
	3465413,96	5304162,92
	3465443,4	5304162,80
	3465450,73	5304124,08
	3465383,51	5304114,35

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Fortsetzung Tabelle 13

	Referenzpunkte (Gauss-Krüger-Koordinaten)	
	Rechtswert	Hochwert
<i>Fläche 10</i>	3465443,4	5304162,8
	3465455,99	5304162,55
	3465464,18	5304162,27
	3465472,09	5304162,05
	3465476,03	5304161,87
	3465479,23	5304161,43
	3465481,76	5304160,77
	3465484,18	5304159,91
	3465486,49	5304158,81
	3465488,67	5304157,50
	3465491,05	5304155,67
	3465492,7	5304154,20
	3465494,41	5304152,33
	3465495,95	5304150,24
	3465496,69	5304149,04
	3465497,28	5304148,03
	3465498,31	5304145,87
	3465499,25	5304143,36
	3465499,92	5304140,82
	3465500,45	5304137,86
3465501,45	5304132,26	
3465450,73	5304124,08	
<i>Fläche 11</i>	3465383,51	5304114,35
	3465450,73	5304124,08
	3465457,46	5304088,28
	3465389,63	5304075,54
<i>Fläche 12</i>	3465389,63	5304075,54
	3465457,46	5304088,28
	3465464,38	5304052,24
	3465395,73	5304039,27
<i>Fläche 13</i>	3465450,73	5304124,08
	3465501,45	5304132,26
	3465507,63	5304097,23
	3465457,46	5304088,28

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

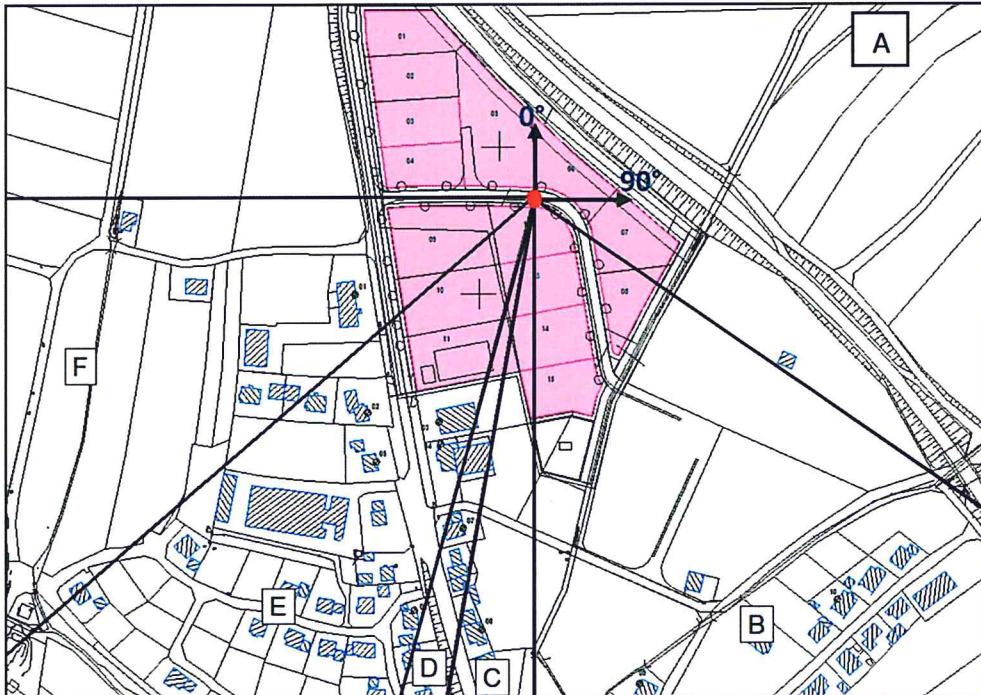
Fortsetzung Tabelle 13

	Referenzpunkte (Gauss-Krüger-Koordinaten)	
	Rechtswert	Hochwert
Fläche 14	3465457,46	5304088,28
	3465507,63	5304097,23
	3465514,07	5304060,85
	3465464,38	5304052,24
Fläche 15	3465464,38	5304052,24
	3465514,07	5304060,85
	3465515,22	5304054,31
	3465515,38	5304053,54
	3465515,91	5304051,42
	3465516,32	5304049,71
	3465516,89	5304048,30
	3465517,27	5304047,36
	3465517,46	5304046,99
	3465518,11	5304045,76
	3465518,39	5304045,18
	3465519,76	5304043,11
	3465516,24	5304036,43
	3465512,74	5304022,33
	3465499,38	5304025,57
	3465471,61	5304020,68

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Für die Kontingentierungsfläche wurden Richtungssektoren ermittelt. Die folgende Abbildung zeigt deren Lage.

Abbildung – Lage der Teilflächen und der Richtungssektoren



Innerhalb der Richtungssektoren erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Tabelle 14 – Zusatzkontingente für den jeweiligen Sektor

Sektor	Winkel ^{***)}		EK,zus,T ^{*)} dB(A)/m ²	EK,zus,N ^{*)} dB(A)/m ²
	Anfang °	Ende°		
A ^{**)}	> 270	125	- ^{**)}	- ^{**)}
B	> 125	180	5	4
C	> 180	190	2	3
D	>190	195	0	0
E	> 195	230	5	6
F	> 230	270	4	5

^{*)} EK,zus,T: Zusatzemissionskontingent tags; EK,zus,N: Zusatzemissionskontingent nachts

^{**)} Im „Sektor A“ liegt keine Bebauung.

^{***)} ausgehend von folgendem Winkelsystem: 0° - senkrecht; 90° - waagrecht

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5 in Bau- und Genehmigungsverfahren.

Im Rahmen eines bau- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm innerhalb des Gewerbegebiets sowie die festgelegten Emissionskontingente außerhalb des Gewerbegebiets, im Allgemeinen durch die Vorlage einer Berechnung einer Messstelle, die nach § 26 Bundes-Immissionsschutzgesetz für den Bereich Lärmessungen anerkannt ist, oder eines von einer Industrie- und Handelskammer öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Schallschutz, nachzuweisen. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

8 Zusammenfassung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg im Stadtteil Riedböhringen geplant. Für den gesamten Geltungsbe-
reich ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes vorgesehen. Im Süden bzw.
Südwesten und Südosten des Bebauungsplangebietes befinden sich Gewerbe-
sowie Misch- und Wohngebietsflächen. Für das Bebauungsplangebiet werden
Geräuschkontingente berechnet, auf der Basis der 2006 eingeführten
DIN 45691¹. Weiterhin werden die Schallimmissionen, die durch die Bundes-
straße B 27 auf das Plangebiet einwirken, betrachtet und anhand der
DIN 18005² beurteilt. Die schalltechnische Untersuchung kann wie folgt zu-
sammengefasst werden:

- Als Beurteilungsgrundlage wurden die Orientierungswerte der DIN 18005
und die TA Lärm³ für Gewerbegebiete, Mischgebiete und allgemeine
Wohngebiete herangezogen.

Geräuschkontingentierung

- Für die zu kontingentierenden Flächen wurde die maximal mögliche Schall-
abstrahlung ermittelt, die – unter Berücksichtigung der Vorbelastung (be-
stehende Gewerbebetriebe) – abgestrahlt werden darf (Planwerte), um die
Anforderung der TA Lärm zu erfüllen sowie um mögliche Konflikte zwi-
schen Wohnen und Gewerbe zu vermeiden.

Für die Vorbelastung wurde rechnerisch davon ausgegangen, dass die zu-
lässigen Immissionsrichtwerte an der direkt angrenzenden schutzbedürfti-
gen Bebauung durch die vorhandenen Gewerbebetriebe bereits ausge-
schöpft werden.

- Mit den ermittelten Geräuschkontingenten werden die ermittelten Plan-
werte überall eingehalten. Die Beurteilungspegel betragen im Bereich der
allgemeinen Wohnbebauung tags bis 51 dB(A) und bis 40 dB(A) in der lau-
testen Nachtstunde. Im Mischgebiet betragen die Beurteilungspegel tags
bis 52 dB(A) und bis 44 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Im bestehen-
den Gewerbegebiet betragen die Beurteilungspegel tags bis 59 dB(A) und
bis 50 dB(A) in der lautesten Nachtstunde.

¹ DIN 45691 - Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

² DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002

³ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

- Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 bzw. die Richtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) bzw. 40 dB(A) in der lautesten Nachtstunde, für Mischgebiete von tags 60 dB(A) bzw. 45 dB(A) in der lautesten Nachtstunde sowie für Gewerbegebiete von tags 65 dB(A) bzw. 50 dB(A) in der lautesten Nachtstunde werden überall eingehalten.
- Generell gilt: Durch unmittelbare Nähe bzw. Nachbarschaft von Immissionsorten unterschiedlicher Nutzung bzw. durch das Ausschöpfen der Gesamtimmissionsrichtwerte L_{GI} infolge bestehender Gewerbegebietsflächen (Vorbelastung), können an manchen Immissionsorten die Planwerte durch die Kontingentierung nicht vollständig ausgeschöpft werden.
Im vorliegenden Fall liegen die Werte der Emissionskontingente tags zwischen 57 dB(A)/m^2 und 65 dB(A)/m^2 sowie nachts zwischen 47 dB(A)/m^2 und 58 dB(A)/m^2 .
- Anhand von sogenannten Zusatzkontingenten können die Emissionen in bestimmte Richtungen erhöht werden. Es wurde ein Richtungssektorenmodell entwickelt und so die Kontingente in 5 Richtungen erhöht. Insgesamt betragen so die Gesamtkontingente tags zwischen 57 dB(A)/m^2 und 70 dB(A)/m^2 und nachts zwischen 47 dB(A)/m^2 bis 64 dB(A)/m^2 (Vgl. Tabelle 1 in der Anlage A1).

Straßenverkehr

- Durch den Straßenverkehr werden im Bebauungsplangebiet Beurteilungspegel tags bis 69 dB(A) und nachts bis zu 62 dB(A) erreicht. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete von tags 65 dB(A) und nachts 55 dB(A) werden tags und nachts überschritten. Es werden Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.
- Zur Kennzeichnung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei der Auslegung von Außenbauteilen der geplanten Gebäude wurden die Lärmpegelbereiche der DIN 4109¹ berechnet und dargestellt. Danach liegen die am stärksten belasteten Baufenster maximal im Lärmpegelbereich V nach DIN 4109 (siehe Anlagen A10 bis A11).
- Die Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich nach der Berechnung aus den Lärmpegelbereichen und sind in Kapitel 6 dieser Untersuchung dargestellt. Schallgedämmte Lüfter für Schlafräume werden ggf. erforderlich, da die Beurteilungspegel nachts über 50 dB(A) liegen (Vgl. Anlagen A10 bis A11).

¹ DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau, November 1989

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

9 Anhang

Zusammenfassung Emissionskontingente einschließlich Zusatzkontingent je Fläche im Plangebiet	Anlage A1
Koordinaten der Kontingentierungsflächen	Anlage A2 – A5
Geräuschkontingentierung	Anlage A6 – A9
Einzelpunktberechnung Straßenverkehr	Anlage A10 – A11
Lageplan und Lärmkarte	
Karte 1: Pegelverteilung Lärmkontingentierung, tags	
Karte 2: Pegelverteilung Lärmkontingentierung, nachts	
Karte 3: Pegelverteilung Straßenverkehr, tags	
Karte 4: Pegelverteilung Straßenverkehr, nachts	
Karte 5: Lärmpegelbereiche	

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Anlage A1

Zusammenfassung der Emissionskontingente einschließlich Zusatzkontingente

Durch die Addition der Zusatzkontingente zu den Emissionskontingenten ergeben sich für die Teilflächen des „Gewerbegebiets B 27 Blumberg“ in Abhängigkeit der Richtungssektoren, unter Berücksichtigung der jeweiligen Winkel, folgende Kontingente:

Anlage Tabelle 1 – Geräuschkontingente der Flächen im Plangebiet einschließlich Zusatzkontingente^{*)}

	Emissionskontingente einschließlich Zusatzkontingente ^{*)} je Sektor tags / nachts dB(A)/m ²				
	B	C	D	E	F
Fläche 01	70 / 62	67 / 61	65 / 58	70 / 64	69 / 63
Fläche 02	70 / 60	67 / 59	65 / 56	70 / 62	69 / 61
Fläche 03	70 / 60	67 / 59	65 / 56	70 / 62	69 / 61
Fläche 04	70 / 59	67 / 58	65 / 55	70 / 61	69 / 60
Fläche 05	65 / 54	62 / 53	60 / 50	65 / 56	64 / 55
Fläche 06	69 / 59	66 / 58	64 / 55	69 / 61	68 / 60
Fläche 07	67 / 54	64 / 53	62 / 50	67 / 56	66 / 55
Fläche 08	67 / 54	64 / 53	62 / 50	67 / 56	66 / 55
Fläche 09	65 / 54	62 / 53	60 / 50	65 / 56	64 / 55
Fläche 10	67 / 54	64 / 53	62 / 50	67 / 56	66 / 55
Fläche 11	63 / 53	60 / 52	58 / 49	63 / 55	62 / 54
Fläche 12	62 / 51	59 / 50	57 / 47	62 / 53	61 / 52
Fläche 13	64 / 54	61 / 53	59 / 50	64 / 56	63 / 55
Fläche 14	63 / 53	60 / 52	58 / 49	63 / 55	62 / 54
Fläche 15	62 / 52	59 / 51	57 / 48	62 / 54	61 / 53

^{*)} bei der Vergabe der Zusatzkontingente ist auf die jeweiligen Winkel der Sektoren zu achten.

Anmerkung: Die DIN 18005¹ gibt folgende Anhaltswerte für die flächenbezogene Schallabstrahlung von Gewerbe- bzw. Industriegebietsflächen: 60 dB(A)/m² tags und nachts bzw. 70 dB(A)/m² tags und nachts.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Anlage A2

Anlage Tabelle 2 - Koordinaten der Kontingentierungsflächen

	<i>Referenzpunkte (Gauss-Krüger-Koordinaten)</i>	
	<i>Rechtswert</i>	<i>Hochwert</i>
<i>Referenzpunkt</i>	3465474,00	5304169,00
<i>Fläche 01</i>	3465361,09	5304293,80
	3465406,33	5304293,80
	3465427,02	5304271,01
	3465421,71	5304266,52
	3465363,72	5304262,73
	3465362,13	5304274,48
<i>Fläche 02</i>	3465363,72	5304262,73
	3465421,71	5304266,52
	3465423,73	5304236,10
	3465367,9	5304232,43
<i>Fläche 03</i>	3465367,9	5304232,43
	3465423,73	5304236,10
	3465425,67	5304205,64
	3465372,12	5304202,16
<i>Fläche 04</i>	3465372,12	5304202,16
	3465425,67	5304205,64
	3465427,59	5304176,38
	3465413,16	5304176,39
	3465406,02	5304176,35
	3465399,2	5304176,24
	3465391,49	5304176,13
	3465377,71	5304175,20
	3465375,89	5304175,45
<i>Fläche 05</i>	3465421,71	5304266,52
	3465427,02	5304271,01
	3465449,61	5304245,97
	3465472,17	5304224,63
	3465475,39	5304175,35
	3465427,59	5304176,38

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Anlage A3

Anlage Tabelle 3 - Koordinaten der Kontingentierungsflächen

	Referenzpunkte (Gauss-Krüger-Koordinaten)	
	Rechtswert	Hochwert
<i>Fläche 06</i>	3465472,17	5304224,63
	3465493,6	5304204,41
	3465498,57	5304199,65
	3465512,04	5304188,27
	3465529,2	5304173,78
	3465510,62	5304151,84
	3465509,28	5304154,73
	3465507,77	5304157,37
	3465505,85	5304160,18
	3465504,08	5304162,36
	3465502,04	5304164,49
	3465499,59	5304166,68
	3465497,13	5304168,51
	3465494,55	5304170,16
	3465491,78	5304171,61
	3465489,09	5304172,76
	3465486,74	5304173,58
	3465485,62	5304173,92
3465482,89	5304174,60	
3465479,99	5304175,05	
3465475,39	5304175,35	
<i>Fläche 07</i>	3465529,2	5304173,78
	3465571,34	5304138,26
	3465562,47	5304122,62
	3465517,62	5304117,67
	3465513,07	5304143,24
	3465512,64	5304145,58
	3465512,39	5304146,58
	3465511,72	5304148,91
3465510,62	5304151,84	

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Anlage A4

Anlage Tabelle 4 - Koordinaten der Kontingentierungsflächen

	Referenzpunkte (Gauss-Krüger-Koordinaten)	
	Rechtswert	Hochwert
Fläche 08	3465562,47	5304122,62
	3465548,98	5304098,38
	3465542,44	5304086,19
	3465535,96	5304073,84
	3465530,16	5304062,98
	3465527,06	5304064,57
	3465517,62	5304117,67
Fläche 09	3465376,46	5304161,66
	3465391,82	5304162,72
	3465413,96	5304162,92
	3465443,4	5304162,8
	3465450,73	5304124,08
Fläche 10	3465383,51	5304114,35
	3465443,4	5304162,8
	3465455,99	5304162,55
	3465464,18	5304162,27
	3465472,09	5304162,05
	3465476,03	5304161,87
	3465479,23	5304161,43
	3465481,76	5304160,77
	3465484,18	5304159,91
	3465486,49	5304158,81
	3465488,67	5304157,5
	3465491,05	5304155,67
	3465492,7	5304154,2
	3465494,41	5304152,33
	3465495,95	5304150,24
	3465496,69	5304149,04
	3465497,28	5304148,03
	3465498,31	5304145,87
	3465499,25	5304143,36
	3465499,92	5304140,82
3465500,45	5304137,86	
3465501,45	5304132,26	
3465450,73	5304124,08	

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Gewerbegebiet B 27 Blumberg“ in Blumberg / Riedböhringen

Anlage A5

Anlage Tabelle 5 - Koordinaten der Kontingentierungsflächen

	Referenzpunkte (Gauss-Krüger-Koordinaten)	
	Rechtswert	Hochwert
Fläche 11	3465383,51	5304114,35
	3465450,73	5304124,08
	3465457,46	5304088,28
	3465389,63	5304075,54
Fläche 12	3465389,63	5304075,54
	3465457,46	5304088,28
	3465464,38	5304052,24
	3465395,73	5304039,27
Fläche 13	3465450,73	5304124,08
	3465501,45	5304132,26
	3465507,63	5304097,23
	3465457,46	5304088,28
Fläche 14	3465457,46	5304088,28
	3465507,63	5304097,23
	3465514,07	5304060,85
	3465464,38	5304052,24
Fläche 15	3465464,38	5304052,24
	3465514,07	5304060,85
	3465515,22	5304054,31
	3465515,38	5304053,54
	3465515,91	5304051,42
	3465516,32	5304049,71
	3465516,89	5304048,3
	3465517,27	5304047,36
	3465517,46	5304046,99
	3465518,11	5304045,76
	3465518,39	5304045,18
	3465519,76	5304043,11
	3465516,24	5304036,43
	3465512,74	5304022,33
	3465499,38	5304025,57
3465471,61	5304020,68	

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet B 27 Blumberg" in Blumberg / Riedböhringen
Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Hilf
Gesamtimmissionswert L(GI)	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	54,0	49,0	49,0	55,0	55,0	65,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel										
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Hilf
Fläche 01	1643,3	65	41,1	38,0	37,8	37,3	37,0	34,4	35,7	34,1	32,9	32,6	43,3
Fläche 02	1742,0	65	42,8	39,3	39,1	38,6	38,2	35,4	36,8	35,0	33,7	33,4	42,4
Fläche 03	1673,3	65	44,4	40,3	40,2	39,5	39,0	36,0	37,5	35,6	34,1	33,7	41,1
Fläche 04	1470,6	65	45,9	41,1	41,0	40,2	39,6	36,2	37,9	35,8	34,2	33,6	39,5
Fläche 05	3514,1	60	41,4	38,2	38,6	38,0	37,1	34,3	36,0	34,0	32,8	32,7	37,6
Fläche 06	1706,9	64	41,0	38,9	39,9	39,3	38,1	35,5	37,5	35,5	34,5	34,8	36,4
Fläche 07	2103,4	62	38,9	37,8	39,3	38,8	37,2	35,1	37,3	35,3	34,8	35,3	33,6
Fläche 08	1324,9	62	37,1	36,7	38,8	38,3	36,3	34,3	36,8	34,6	34,1	34,5	31,0
Fläche 09	2959,8	60	47,7	41,8	42,0	41,0	39,9	35,8	38,0	35,3	33,5	32,7	35,8
Fläche 10	1688,1	62	41,6	39,2	40,4	39,6	38,1	34,9	37,2	34,8	33,4	33,2	34,2
Fläche 11	2595,5	58	46,0	41,9	42,8	41,4	39,7	34,7	37,4	34,2	32,0	30,9	32,0
Fläche 12	2556,7	57	42,2	43,4	46,8	44,3	41,1	35,3	38,7	34,7	32,1	30,6	29,9
Fläche 13	1846,4	59	38,9	37,6	39,6	38,7	36,6	33,3	36,0	33,3	31,9	31,5	30,7
Fläche 14	1873,0	58	37,3	37,4	40,5	39,7	36,7	33,6	36,8	33,7	32,2	31,5	28,9
Fläche 15	1627,7	57	34,6	36,0	39,9	39,4	35,8	33,1	37,1	33,5	31,9	30,8	26,5
Immissionskontingent L(IK)			54,5	51,5	52,9	51,7	50,1	46,6	48,9	46,5	45,1	44,8	49,3
Unterschreitung			4,5	7,5	6,1	7,3	8,9	7,4	0,1	2,5	9,9	10,2	15,7

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet B 27 Blumberg" in Blumberg / Riedböhringen
Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Hilf
Gesamtimmissionswert L(GI)	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	50,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(Pl)	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	50,0

Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	Teilpegel										
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Hilf
Fläche 01	1643,3	58	34,1	31,0	30,8	30,3	30,0	27,4	28,7	27,1	25,9	25,6	36,3
Fläche 02	1742,0	56	33,8	30,3	30,1	29,6	29,2	26,4	27,8	26,0	24,7	24,4	33,4
Fläche 03	1673,3	56	35,4	31,3	31,2	30,5	30,0	27,0	28,5	26,6	25,1	24,7	32,1
Fläche 04	1470,6	55	35,9	31,1	31,0	30,2	29,6	26,2	27,9	25,8	24,2	23,6	29,5
Fläche 05	3514,1	50	31,4	28,2	28,6	28,0	27,1	24,3	26,0	24,0	22,8	22,7	27,6
Fläche 06	1706,9	55	32,0	29,9	30,9	30,3	29,1	26,5	28,5	26,5	25,5	25,8	27,4
Fläche 07	2103,4	50	26,9	25,8	27,3	26,8	25,2	23,1	25,3	23,3	22,8	23,3	21,6
Fläche 08	1324,9	50	25,1	24,7	26,8	26,3	24,3	22,3	24,8	22,6	22,1	22,5	19,0
Fläche 09	2959,8	50	37,7	31,8	32,0	31,0	29,9	25,8	28,0	25,3	23,5	22,7	25,8
Fläche 10	1688,1	50	29,6	27,2	28,4	27,6	26,1	22,9	25,2	22,8	21,4	21,2	22,2
Fläche 11	2595,5	49	37,0	32,9	33,8	32,4	30,7	25,7	28,4	25,2	23,0	21,9	23,0
Fläche 12	2556,7	47	32,2	33,4	36,8	34,3	31,1	25,3	28,7	24,7	22,1	20,6	19,9
Fläche 13	1846,4	50	29,9	28,6	30,6	29,7	27,6	24,3	27,0	24,3	22,9	22,5	21,7
Fläche 14	1873,0	49	28,3	28,4	31,5	30,7	27,7	24,6	27,8	24,7	23,2	22,5	19,9
Fläche 15	1627,7	48	25,6	27,0	30,9	30,4	26,8	24,1	28,1	24,5	22,9	21,8	17,5
Immissionskontingent L(IK)		45,0	41,9	43,2	42,1	40,5	37,1	39,3	36,8	35,4	35,1	40,6	
Unterschreitung		5,0	8,1	6,8	7,9	9,5	7,9	0,7	3,2	4,6	4,9	9,4	

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet B 27 Blumberg" in Blumberg / Riedböhringen Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L(EK) nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

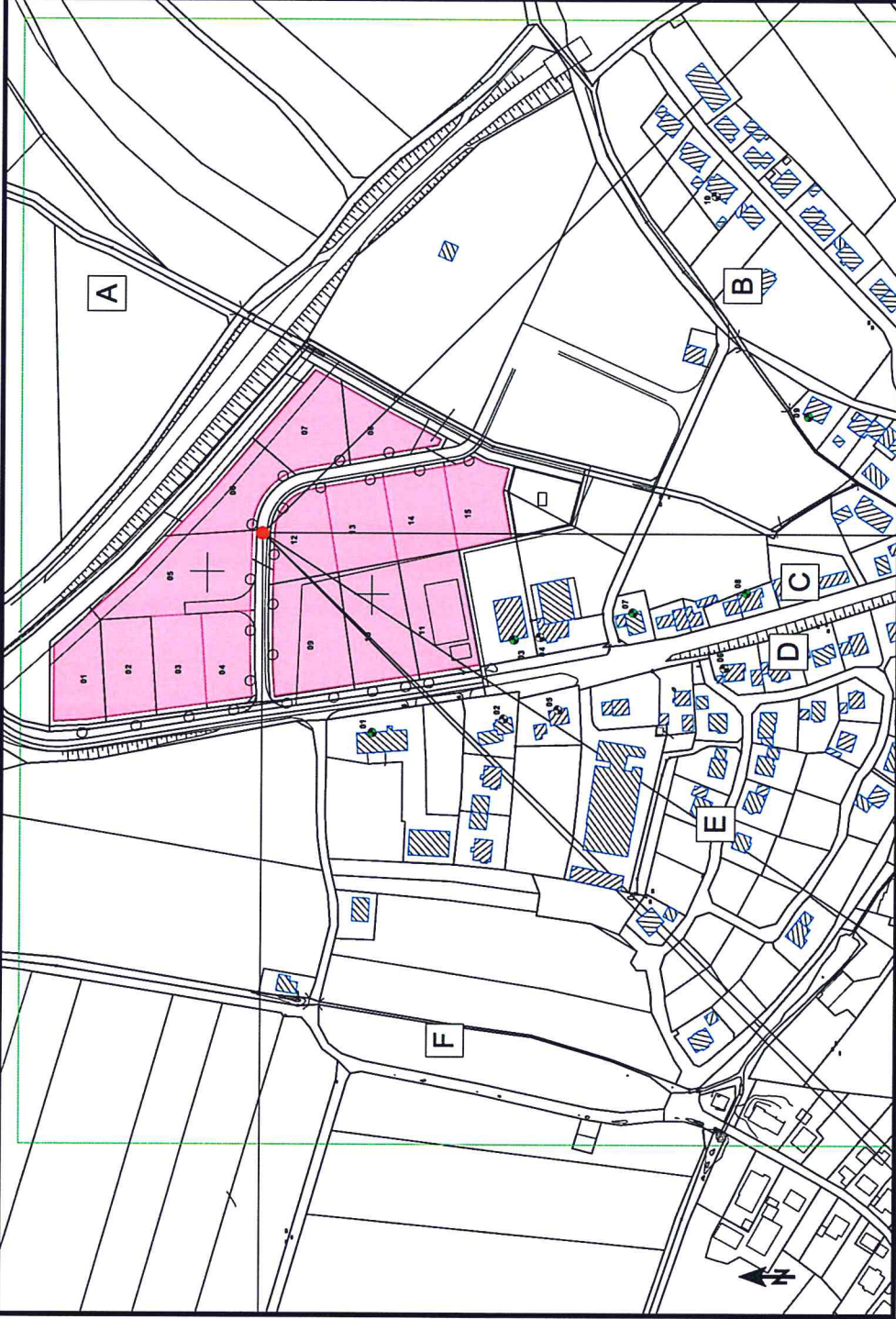
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
Fläche 01	65	58
Fläche 02	65	56
Fläche 03	65	56
Fläche 04	65	55
Fläche 05	60	50
Fläche 06	64	55
Fläche 07	62	50
Fläche 08	62	50
Fläche 09	60	50
Fläche 10	62	50
Fläche 11	58	49
Fläche 12	57	47
Fläche 13	59	50
Fläche 14	58	49
Fläche 15	57	48

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



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet B 27 Blumberg" in Blumberg / Riedböhringen Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent L_(EK)+L_(EK,zus) ersetzt werden

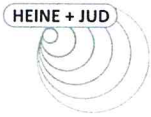


Referenzpunkt

X	Y
3465474,00	5304169,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

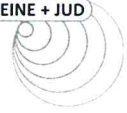
Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	270,0	125,0	0	0
B	125,0	180,0	5	4
C	180,0	190,0	2	3
D	190,0	195,0	0	0
E	195,0	230,0	5	6
F	230,0	270,0	4	5



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan
"Gewerbegebiet B 27 Blumberg"
Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung
Lärmpegelbereich nach DIN 4109 - Straßenverkehr
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Anlage A10

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	SW	Stockwerk
2-3	Lr	Tag
4-5	OW-Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes Tag / Nacht
-6	überschritten	Orientierungswert überschritten T(ag)/N(acht)
7	Lüfter für	Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719
8	Lärmpegel-	Lärmpegelbereich nach DIN 4109



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan
 "Gewerbegebiet B 27 Blumberg"
 Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung
 Lärmpegelbereich nach DIN 4109 - Straßenverkehr
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

SW	Lr		OW-Überschr.		OW überschritten	Lüfter für Schlafräume VDI 2719	Lärmpegel- bereich DIN 4109
	Tag	Nacht in dB(A)	Tag	Nacht in dB(A)			
1	2	3	4	5	6	7	8
I0001 - Gewerbe	Nutzung: GE		OW Tag/Nacht: 65 / 55 in dB(A)				
EG	65	58	---	3	nein	x	IV
I0002 - Gewerbe	Nutzung: GE		OW Tag/Nacht: 65 / 55 in dB(A)				
EG	69	62	4	7	ja	x	V
I0003 - Gewerbe	Nutzung: GE		OW Tag/Nacht: 65 / 55 in dB(A)				
EG	69	62	4	7	ja	x	V
I0004 - Gewerbe	Nutzung: GE		OW Tag/Nacht: 65 / 55 in dB(A)				
EG	68	61	3	6	ja	x	V
I0005 - Gewerbe	Nutzung: GE		OW Tag/Nacht: 65 / 55 in dB(A)				
EG	68	61	3	6	ja	x	V
I0006 - Gewerbe	Nutzung: GE		OW Tag/Nacht: 65 / 55 in dB(A)				
EG	63	55	---	---	nein	x	IV







Bebauungsplan "Gewerbegebiet B 27 Blumberg" in Blumberg / Riedböhringen

Karte 1

Pegelverteilung tags (6 - 22 Uhr) durch die Kontingenterung einschließlich Zusatzkontingente (Sektoren B bis F)

Stand: 20.01.2015

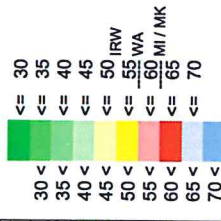
Legende

-  Gebäude
-  Kontingenterungsfläche
-  Immissionsort
-  Maßgebender Immissionsort im Sektor
-  Referenzpunkt
-  Sektorrand

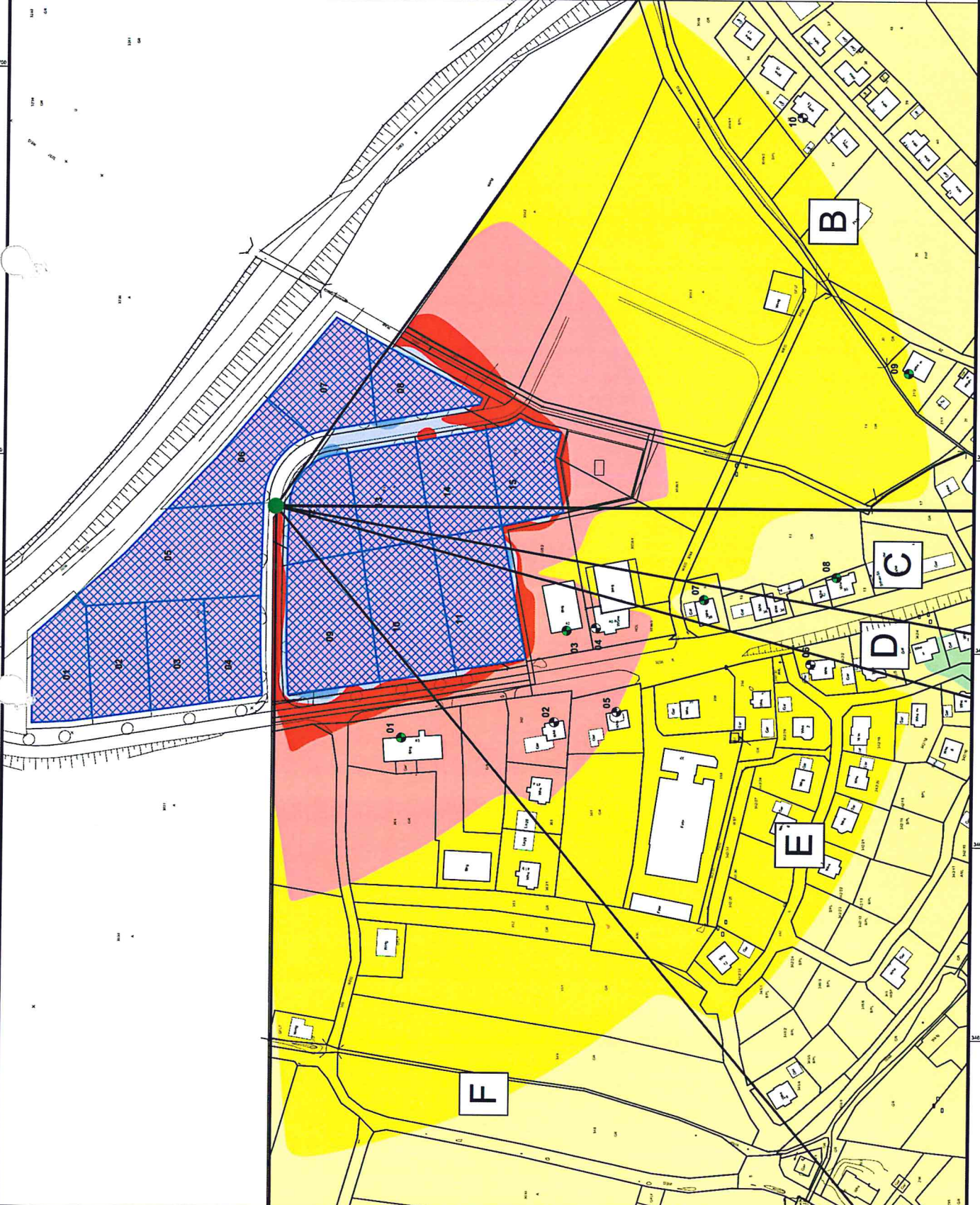
Maßstab 1:1880



Pegelwerte tags in dB(A)



Anmerkung:
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.










Bebauungsplan "Gewerbegebiet B 27 Blumberg" in Blumberg / Riedböhringen

Karte 2

Pegelverteilung nachts (22 - 6 Uhr) durch die Kontingentierung einschließlich Zusatzkontingente (Sektoren B bis F)

Stand: 20.01.2015

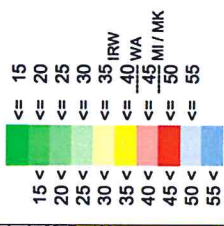
Legende

-  Gebäude
-  Kontingentierungsfläche
-  Immissionsort
-  Maßgebender Immissionsort im Sektor
-  Referenzpunkt
-  Sektorrund
-  Fläche

Maßstab 1:1880



Pegelwerte nachts in dB(A)

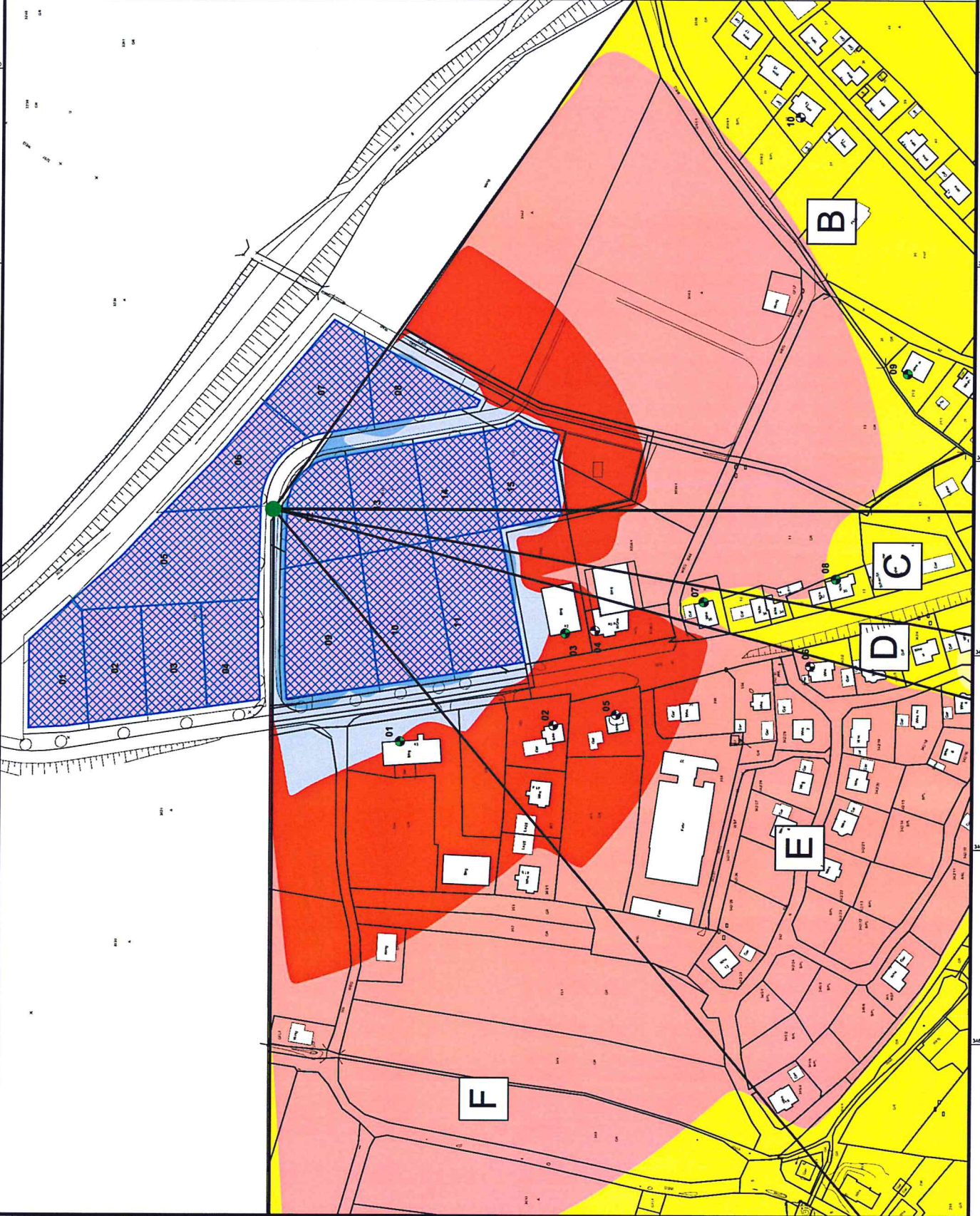


Anmerkung:
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



HEINE & JUD

Ingenieurbüro für Umwelakustik





**Bebauungsplan "Gewerbe-
gebiet B 27 Blumberg"
in Blumberg / Riedböhringen**

Karte 3

**Pegelverteilung tags (6 - 22 Uhr)
durch den Straßenverkehr der B 27**

Rechenhöhe: 4m ü. Gel.
Stand: 20.01.2015

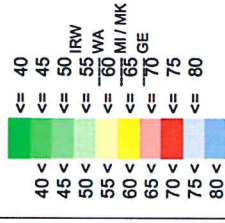
Legende

-  Immissionsorte Gewerbe
-  Emission Straße

Maßstab 1:1500



Pegelwerte tags in dB(A)



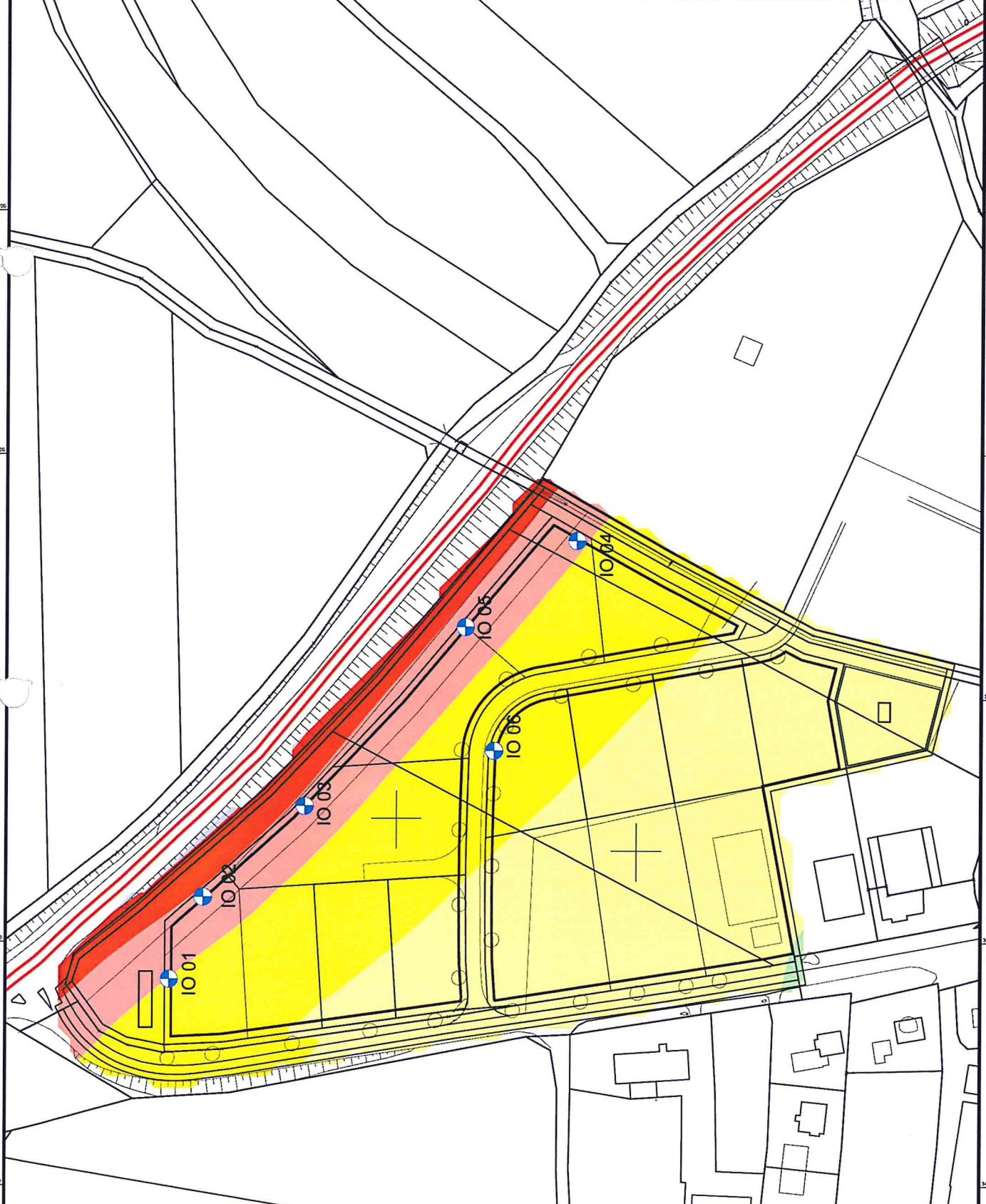
Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



HEINRICH & JUD

Ingenieurbüro
für
Umweltakustik





Bebauungsplan "Gewerbegebiet B 27 Blumberg" in Blumberg / Riedböhringen

Karte 4

Pegelverteilung nachts (22 - 6 Uhr) durch den Straßenverkehr der B 27

Rechenhöhe: 4m ü.Gel.
Stand: 20.01.2015

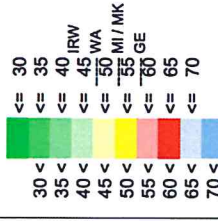
Legende

-  Immissionsorte Gewerbe
-  Emission Straße

Maßstab 1:1500



Pegelwerte nachts in dB(A)



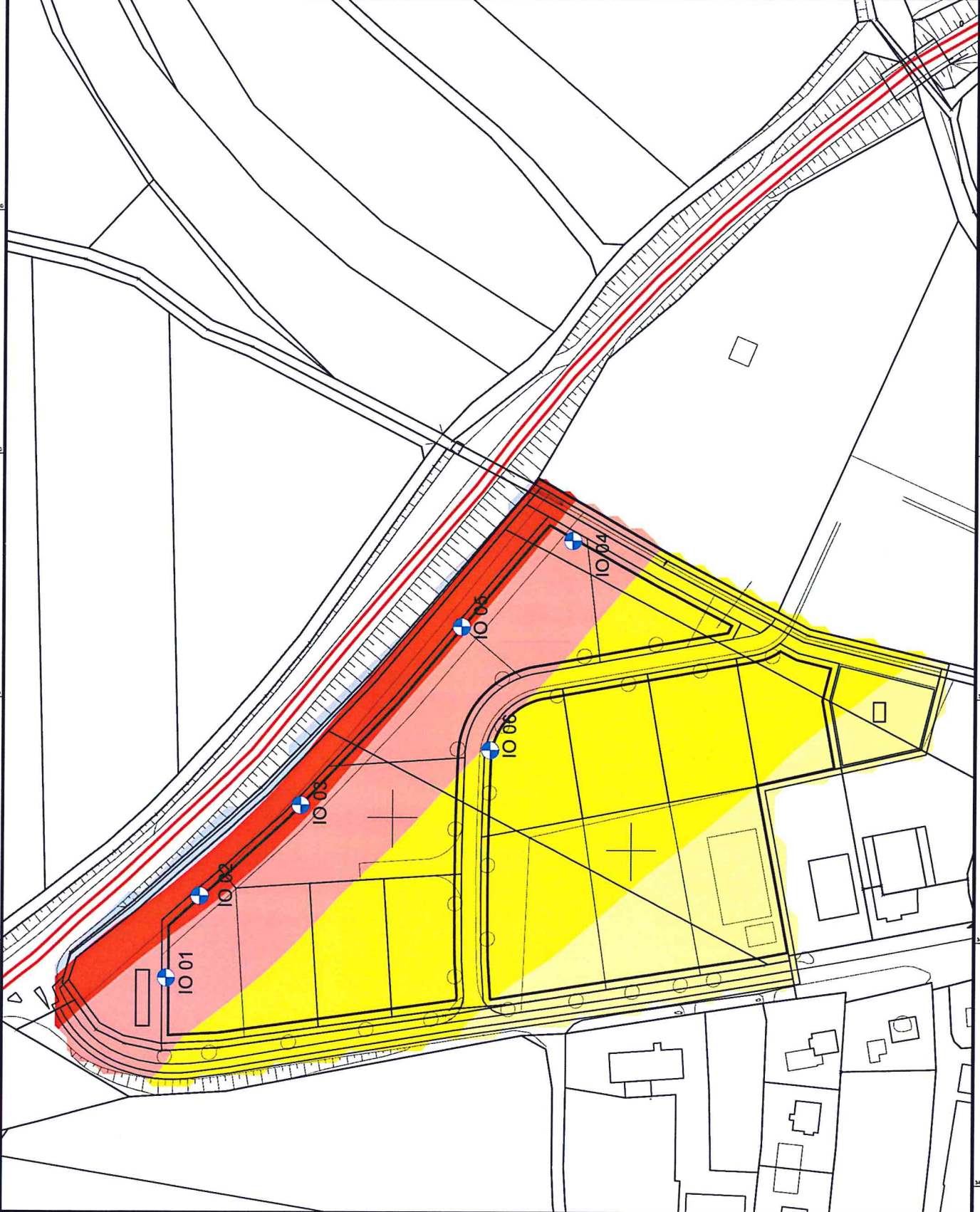
Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



HEINE & JUD

Ingenieurbüro für Umweltakustik



Bebauungsplan "Gewerbegebiet B 27 Blumberg" in Blumberg / Riedböhringen

Karte 5

Lärmpegelbereiche DIN 4109

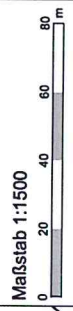
Pegelverteilung durch den Straßenverkehr

Stand 20.01.2015

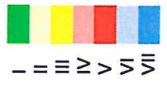
Legende

Immissionsort

Emission Straße



Lärmpegelbereich

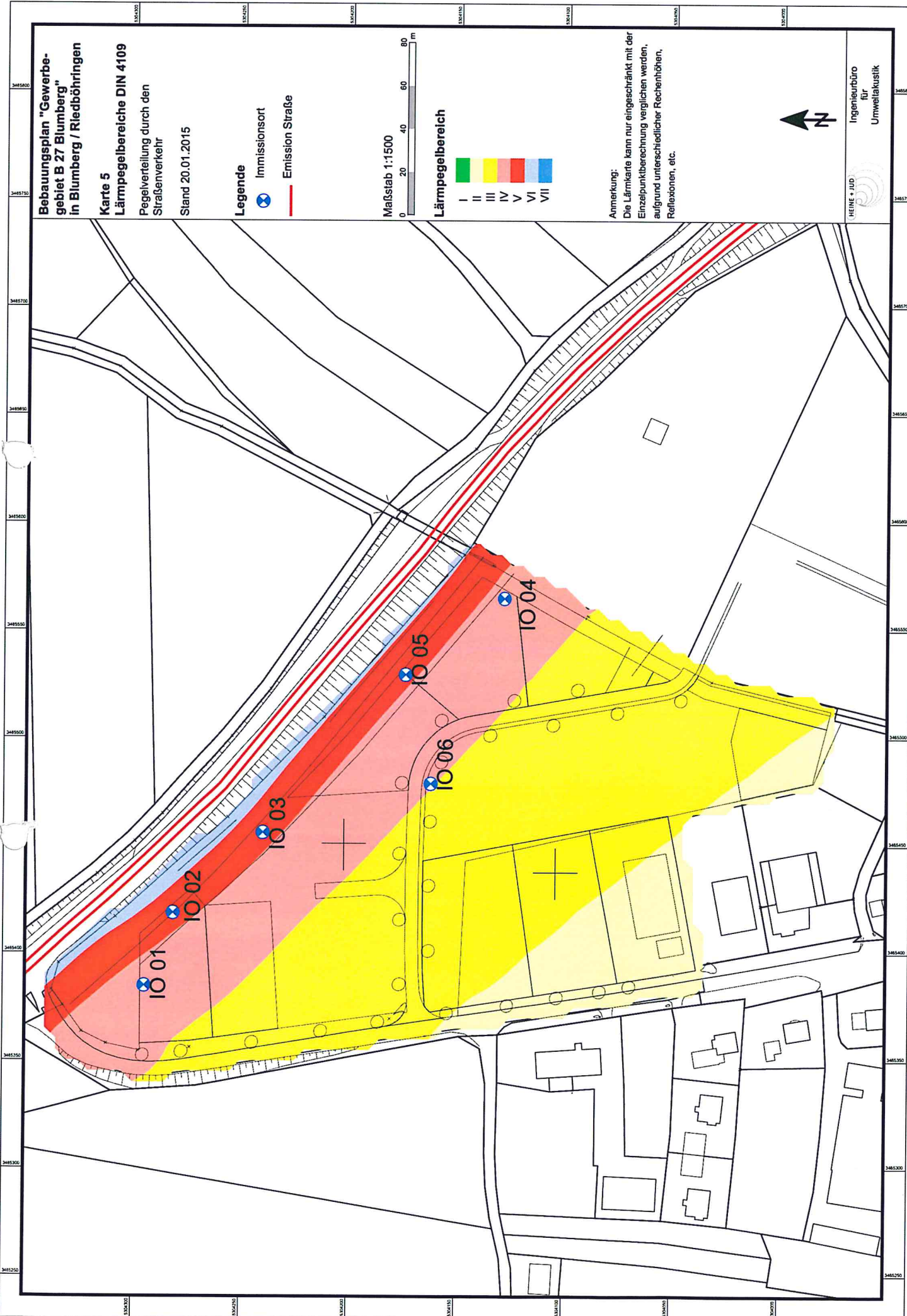


Anmerkung:
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



HEINE + JUD

Ingenieurbüro für Umwelakustik



1

1

1

1