

Markt Nordhalben  
Kronacher Straße 4  
**96365 NORDHALBEN**

Messstelle n. § 29b BImSchG  
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH  
Nibelungenstraße 35  
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30  
Fax 09 21 - 75 74 34 3  
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

dl/he-21.12822-b01

04.05.2023

## **MARKT NORDHALBEN BEBAUUNGSPLAN "LANGENRAIN"**

### **Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens**

Bericht-Nr.: 21.12822-b01

Auftraggeber: Markt Nordhalben  
Kronacher Straße 4  
96365 NORDHALBEN

Bearbeitet von: D. Linhardt  
M. Hofmann

Berichtsumfang: Gesamt 29 Seiten, davon  
Textteil 24 Seiten  
Anlagen 5 Seiten

Inhaltsübersicht		Seite
<b>1.</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>4</b>
	2.1 Unterlagen und Angaben	4
	2.2 Literatur	5
<b>3.</b>	<b>Bewertungsmaßstäbe</b>	<b>5</b>
	3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	5
	3.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)	7
<b>4.</b>	<b>Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691</b>	<b>9</b>
	4.1 Methodik	9
	4.2 Immissionsorte und Schutzwürdigkeiten	9
	4.3 Ermittlung der Planwerte	12
	4.4 Emissionskontingentierung	13
	4.5 Festsetzungen im Bebauungsplan	16
	4.6 Berücksichtigung von Rechtsprechung zur Gliederung von Bebauungsplänen unter Schallgesichtspunkten	18
<b>5.</b>	<b>Darstellung der aktuellen Genehmigungssituation am Standort</b>	<b>19</b>
	5.1 Genehmigungslage Fa. Roth GmbH	19
	5.2 Genehmigungslage Fa. Adlerhaus GmbH	20
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>23</b>

## **1. Situation und Aufgabenstellung**

Der Markt Nordhalben betreibt das Bauleitverfahren zum Bebauungsplan "Langenrain" /2.1.1/. Der aktuell rechtskräftige Bebauungsplan "Langenrain" /2.1.2/ weist einen Großteil des geplanten Geltungsbereiches als allgemeines Wohngebiet aus. Es sind bereits mehrere gewerbliche Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches angesiedelt. Neben der Brache der Fa. Polytec, im Norden des Plangebietes, befindet sich im östlichen Bereich der Bestandsbetrieb der Fa. Adlerhaus und im Osten ein weiterer Gewerbebetrieb. Gegebenenfalls bestehende Konflikte, bzw. die unter Umständen einander widersprechenden Ziele, sollen im Rahmen einer schalltechnischen Gesamtbetrachtung einer städtebaurechtlichen Bewältigung zugeführt werden. Der Geltungsbereich erstreckt sich im nördlichen Bereich von Nordhalben und besitzt eine Fläche von ca. 123.000 m<sup>2</sup>. Nach aktuellem Stand liegt der Bebauungsplan "Langenrain" im Entwurf vom 22.03.2023 vor.

Gemäß § 1 Absatz 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz, als wichtiger Teil, wird für die Praxis durch die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau /2.2.1/, konkretisiert.

Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und den entsprechenden gesetzlichen Anforderungen zu genügen, wird im Bauleitplanverfahren die Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens notwendig.

Aufgrund der vorhandenen Wohnbebauung im Geltungsbereich des B-Plans einerseits und der gewerblichen Nutzung andererseits, muss möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorgebeugt werden, indem die Belange der Gewerbebetriebe sowie die Planungsziele des Marktes Nordhalben berücksichtigt werden.

Die schalltechnische Situation der Fa. Adlerhaus wurde durch IBAS bereits erfasst. Die Ergebnisse sind im IBAS-Bericht 21.12382-b01, vom 13.09.2021 /2.1.6/, dokumentiert.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Durchführung der entsprechenden schalltechnischen Untersuchungen beauftragt.

## 2. Grundlagen

### 2.1 **Unterlagen und Angaben**

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Bebauungsplan "Langenrain" des Marktes Nordhalben, Entwurf, Fassung vom 22.03.2023, ivs GmbH, E-Mail vom 28.02.2023;
- 2.1.2 Bebauungsplan Nr. 2, Für das GEBIET LANGENRAIN der Marktgemeinde Nordhalben, Satzung in Kraft getreten am 19.01.1968;
- 2.1.3 Auszug aus dem Flächennutzungsplan des Marktes Nordhalben, ivs GmbH, E-Mail vom 01.02.2023;
- 2.1.4 Bauantrag Nr.: B-2009-156, Roth GmbH, Langenrain 29, 96365 Nordhalben, Anbau Werkhalle, Immissionsschutzrechtliche Stellungnahme des Landratsamtes Kronach vom 30.06.2009, ivs GmbH, E-Mail vom 19.10.2023;
- 2.1.5 Bauantrag Nr.: SO-2020-17, Adlerhaus GmbH & Co. Grundstücks-Verwaltungs- und Beteiligungs KG, Titschdorfer Straße 10, 96365 Nordhalben, Fertigungshallenerweiterung; Einbau von Sozialräumen, Immissionsschutzrechtliche Stellungnahme des Landratsamtes Kronach vom 12.11.2021, Landratsamt Kronach, Technischer Umweltschutz, E-Mail vom 16.03.2023;
- 2.1.6 IBAS-Bericht 21.12328-b01, "*ADLERHAUS GMBH & CO. GRUNDSTÜCKS-VERWALTUNGS- UND BETEILIGUNGS- KG, ERWEITERUNG DER FERTIGUNGSHALLE MITHALLENEINBAU IM BESTAND, 96365 NORDHALBEN, NORDHALBEN, Schalltechnische Untersuchungen zur Geräuscheinwirkung in der Nachbarschaft*", vom 13.09.2021.

## 2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 DIN 18005-1 sowie DIN 18005-1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Mai 1987 und Juli 2002 (mit jeweils aktuellen Norm-Entwürfen, Stand 2022-02);
- 2.2.2 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5);
- 2.2.3 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- 2.2.4 Urteil des Bundesverwaltungsgerichts, BVerwG 4 CN 7.16, vom 07.12.2017;
- 2.2.5 Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, Beschluss vom 29.03.2022, 2 N 21.184;
- 2.2.6 Prof. Dr. F. Kuchler, Veröffentlichung im juris PraxisReport 5/2022 Anm. 2.

## 3. Bewertungsmaßstäbe

### 3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau" /2.2.1/, konkretisiert.

Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)
nachts	40 bzw. 35 dB(A)

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

tags	55 dB(A)
nachts	45 bzw. 40 dB(A)

- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

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

- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB(A)
nachts	45 bzw. 40 dB(A)

- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50 bzw. 45 dB(A)

- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55 bzw. 50 dB(A)

- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags	45 bis 65 dB(A)
nachts	35 bis 65 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von diesen kann bei Überwiegen anderer Belange als der des Schallschutzes abgewichen werden.

Für Geräuschimmissionen von Anlagen - verkürzt von gewerblichen Anlagen (Gewerbelärm) - sind die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ praktisch verbindlich. Sobald die Planungen der Gewerbe-/Industriegebiete realisiert werden, findet das BImSchG und in seiner Folge die aktuell gültige TA Lärm /2.2.2/ Anwendung. Darin sind Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich mit Ausnahme der Kerngebiete (TA Lärm: 60/45 dB(A)) zahlenmäßig nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm in der DIN 18005 unterscheiden, diese Immissionsrichtwerte werden aber im Verwaltungsvollzug wie Grenzwerte gehandhabt.

### **3.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)**

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /2.2.2/ gilt für die Beurteilung von Gewerbe- und Industriegeräuschen und wird z. B. für die Ermittlung der Geräuschvorbelastung herangezogen.

Gemäß TA Lärm sind folgende Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an Immissionsorten außerhalb von Gebäuden heranzuziehen:

a) in Industriegebieten (GI)                      70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten (GE)

tags      65 dB(A)

nachts    50 dB(A)

c) in urbanen Gebieten (MU)

tags      63 dB(A)

nachts    45 dB(A)

d) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (KS)

tags 55 dB(A)

nachts 40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten (WR)

tags 50 dB(A)

nachts 35 dB(A)

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags 45 dB(A)

nachts 35 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen gemäß TA Lärm die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die v. g. Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags 06.00 – 22.00 Uhr

nachts 22.00 – 06.00 Uhr.

Die Art der v. g. Gebiete (Wohn-, Misch-, Gewerbegebiet, ...) ergibt sich in der Regel aus Festlegungen in Bebauungs- und Flächennutzungsplänen. Sonstige Gebiete sowie Gebiete für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Die Prüfung einer geplanten gewerblichen Anlage erfolgt entsprechend den Beurteilungsmaßstäben gem. Ziff. 3.2 bzw. Ziff. 2.2 der TA Lärm /2.2.2/.



## **4. Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691**

### **4.1 Methodik**

Als Mittel des Schallschutzes kommen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vornehmlich Festsetzungen nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Betracht. Als Festsetzungen bieten sich aus fachlicher Sicht Emissionswerte an. Ziel einer Kontingentierung ist es, sicherzustellen, dass an den maßgebenden Immissionsorten in der Nachbarschaft des Plangebietes die anzustrebenden Orientierungswerte von allen Anlagen bzw. Betrieben zusammen eingehalten werden (Summenwirkung).

Die DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" /2.2.3/ liefert hierzu eine einheitliche Methode und Terminologie, die die im Rahmen der Bauleitplanung verwendeten Begriffe und Verfahren definiert.

### **4.2 Immissionsorte und Schutzwürdigkeiten**

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen ist es erforderlich, maßgebliche Immissionsorte im Plangebiet selbst bzw. in den benachbarten Gebieten, an denen eine Überschreitung der Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte gem. /2.2.1, 2.2.2/ am ehesten zu erwarten ist, verbindlich festzulegen.

Bei der Auswahl der Immissionsorte ist gemäß Ziff. 2.3, TA Lärm /2.2.2/, die Lage der nächstliegenden Wohnbebauung im Plangebiet und der Nachbarschaft sowie die Gebietseinstufungen der jeweiligen Wohnsiedlungen zugrunde zu legen. Die hier ausgewählten Immissionsorte liegen überwiegend im Geltungsbereich des in der Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes. Darüber hinaus wurden zur baunutzungsrechtlichen Zuordnung der Immissionsorte außerhalb des Plangebietes Gebietsbeurteilungen nach § 34 Abs. 2 BauGB, in Verbindung mit den Flächennutzungsplänen, vorgenommenen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich am nördlichen Ortsrand von Nordhalben und wird südlich und westlich durch die Staatsstraße St2207 und im Norden durch die Staatsstraße St2198 begrenzt.

Nördlich im Plangebiet ist die Anordnung von Gewerbeflächen vorgesehen. Aktuell befindet sich hier das Gelände der ehemaligen Fa. Polytec. Zur Folgenutzung des ehemaligen Polytec-Geländes liegen noch keine konkreten Planungen vor. Im östlichen Bereich des Plangebietes befindet sich die Fa. Adlerhaus. Zur Firma Adlerhaus wurden bereits im Vorfeld zur aktuellen Bauleitplanung schalltechnische Untersuchungen durchgeführt (siehe IBAS-Bericht 21.12382-b01, vom 13.09.2021 /2.1.6/). Die Ergebnisse der Untersuchung wurden in die Immissionsschutzrechtliche Stellungnahme zum Bauantrag /2.1.5/ übernommen.

Auf den Flurstücken 2111 und 2114/3 im Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich die Fa. Roth GmbH, für die die Immissionsschutzrechtliche Stellungnahme des Landratsamtes Kronach zur Baugenehmigung aus dem Jahr 2009 vorliegt /2.1.4/. In der Baugenehmigung betreffend den "Anbau Werkhalle" sind schalltechnische Vorgaben für den Gesamtbetrieb enthalten.

Im südlichen und östlichen Bereich des Plangebietes liegt eine vorhandene Wohnbebauung, die im noch rechtskräftigen Bebauungsplan /2.1.2/ als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen ist. Die aktuelle Bauleitplanung sieht vor, die direkt an die Gewerbegebiete angrenzenden Wohnnutzungen als Mischgebiet (MI) auszuweisen. Die weiter südlich gelegene Wohnbebauung bleibt als WA bestehen.

Auch die Wohnnachbarschaft außerhalb des Geltungsbereiches ist bei der schalltechnischen Planung beachtet und wird entsprechend ihrer tatsächlichen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) berücksichtigt.

In 250 ... 500 m Entfernung nördlich des Plangebietes befindet sich im Außenbereich das Naturerlebnisbad Nordhalben und ein Reiterhof. Diese Nutzungen werden bei der schalltechnischen Untersuchung mit der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes (MI) einbezogen.

Die maßgeblichen Immissionsorte der nächstgelegenen Wohnbebauungen im und außerhalb des Geltungsbereichs sind nachfolgend dargestellt.

*Tabelle 1: Immissionsorte, Schutzwürdigkeit und Orientierungswerte gem. DIN 18005*

Immissionsort	Schutzwürdigkeit	Orientierungswert gem. DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen [dB(A)]	
		Tag	Nacht
IO 1.1, MI 3 Nord, Fl. Nr. 2569	MI	60	45
IO 1.2, MI 3 Nord, Fl. Nr. 2569	MI	60	45
IO 2.1, MI 3 Süd, Fl. Nr. 2591	MI	60	45
IO 2.2, MI 3 Süd, Fl. Nr. 2591	MI	60	45
IO 3.1, MI 2 Nordost, Fl. Nr. 2594/4	MI	60	45
IO 3.2, MI 2 Nordwest, Fl. Nr. 2594/4	MI	60	45
IO 3.3, MI 2 Ost, Fl. Nr. 2594/3	MI	60	45
IO 4, MI 1, Ost, Fl. Nr. 2594/2	MI	60	45
IO 5.1, MI 1, Mitte, Fl. Nr. 2594/1	MI	60	45
IO 5.2, MI 1, Mitte, Fl. Nr. 2594/6	MI	60	45
IO 6, MI 1, West, Fl. Nr. 2594	MI	60	45
IO 7, WA 1, Ost, Fl. Nr. 2597/2	WA	55	40
IO 8, WA 1, Ost, Fl. Nr. 2597/1	WA	55	40
IO 9, WA 1, Mitte, Fl. Nr. 2597	WA	55	40
IO 10, WA 1, Mitte, Fl. Nr. 2596	WA	55	40
IO 11, WA 1, West, Fl. Nr. 2594/8	WA	55	40
IO 12, WA 1, West, Fl. Nr. 2594/7	WA	55	40
IO 13, Fl. Nr. 2589	WA	55	40
IO 14, Fl. Nr. 2705	MI	60	45
IO 15, Fl. Nr. 2544	MI	60	45

Die Immissionsorte sind in der Anlage 1.1 im Anhang dargestellt.

### 4.3 Ermittlung der Planwerte

Gemäß DIN 45691 /2.2.3/ bezeichnet der Planwert den Beurteilungspegel, der von den einwirkenden Geräuschen von Betrieben und Anlagen im Plangebiet am jeweiligen Immissionsort im Umgriff des Standorts nicht überschritten werden darf. Der Planwert errechnet sich aus dem Gesamtimmissionswert abzüglich der Vorbelastung. Nachdem im vorliegenden Fall sämtliche schalltechnisch relevanten Gewerbenutzungen im Plangebiet liegen bzw. sonstige Gewerbebetriebe entsprechend weit von den maßgeblichen Immissionsorten entfernt sind, ist keine relevante Vorbelastung festzustellen. Für die Kontingentierung des Bebauungsplans stehen somit die Orientierungswert gem. DIN 18005 /2.2.1/ in voller Höhe zur Verfügung.

*Tabelle 2: Immissionsorte, Gesamt-Immissionswerte und Planwerte gem. DIN 45691, gerundet auf ganze dB*

Immissionsort	Einstufung	Gesamt-Immissionswert	Planwert $L_{pI}$ Emissions-
		$L_{GI}$	kontingentierung
		[dB(A)]	[dB(A)]
		tags / nachts	tags / nachts
IO 1.1	MI	60 / 45	60 / 45
IO 1.2	MI	60 / 45	60 / 45
IO 2.1	MI	60 / 45	60 / 45
IO 2.2	MI	60 / 45	60 / 45
IO 3.1	MI	60 / 45	60 / 45
IO 3.2	MI	60 / 45	60 / 45
IO 3.3	MI	60 / 45	60 / 45
IO 4	MI	60 / 45	60 / 45
IO 5.1	MI	60 / 45	60 / 45
IO 5.2	MI	60 / 45	60 / 45
IO 6	MI	60 / 45	60 / 45

<b>Immissionsort</b>	<b>Einstufung</b>	<b>Gesamt-Immissionswert <math>L_{GI}</math> [dB(A)] tags / nachts</b>	<b>Planwert <math>L_{PI}</math> Emissions- kontingentierung [dB(A)] tags / nachts</b>
IO 7	WA	55 / 40	55 / 40
IO 8	WA	55 / 40	55 / 40
IO 9	WA	55 / 40	55 / 40
IO 10	WA	55 / 40	55 / 40
IO 11	WA	55 / 40	55 / 40
IO 12	WA	55 / 40	55 / 40
IO 13	WA	55 / 40	55 / 40
IO 14	MI	60 / 45	60 / 45
IO 15	MI	60 / 45	60 / 45

#### **4.4 Emissionskontingentierung**

Auf Grundlage der aktuellen Planzeichnung /2.1.1/ wurde unter Berücksichtigung der in Kap. 4.3 dargestellten Planwerte eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /2.2.3/ für die GE-Flächen (Gewerbegebiet) durchgeführt. Diese führt zu den nachfolgenden genannten Emissionskontingenten  $L_{EK}$ .

Tabelle 3: Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691

Teilfläche	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB]	
	Tag (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)
GE1.1	61	46
GE1.2	58	43
GE1.3	56	41
GE2.1	67	52
GE2.2	64	49
GE2.3	62	47
GE2.4	63	48
GE2.5	60	45
GE2.6	60	45
GE2.7	56	41

Die Lage und Einteilung der Teilflächen GE 1.1 – GE 2.7, auf die sich die  $L_{EK}$ -Werte beziehen, kann der Darstellung in Anlage 1.2 im Anhang entnommen werden.

Für die in der Planzeichnung dargestellten Richtungssektoren A bis D mit dem Ursprung  $x = 678329 / y = 5583869$  (UTM-Koordinatensystem, Zone 32) erhöhen sich die Emissionskontingente  $L_{EK}$  um folgende Zusatzkontingente  $L_{EK, \text{zus}}$ :

Tabelle 4: Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

Richtungssektor k (Nord $\triangleq$ 0°)	Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus}}$ in dB für Richtungssektor	
	Tag	Nacht
A (46,5° - 96,5°)	2	2
B (96,5° - 267,5°)	0	0
C (267,5° - 330,5°)	3	3
D (330,5° - 46,5°)	5	5

Mit den vorgenannten Emissionskontingenten ergeben sich folgende Immissionskontingente  $L_{IK}$  (vgl. detaillierte Berechnungsergebnisse in Anlage 2 im Anhang) an den betrachteten Aufpunkten, die den Planwerten  $L_{PI}$  gegenübergestellt sind und diese einhalten bzw. unterschreiten.

*Tabelle 5: Planwerte  $L_{PI}$  und Immissionskontingente  $L_{IK}$*

Immissionsort	Planwert $L_{PI}$ [dB]		Immissionskontingent $L_{IK}$ [dB]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1.1	60	45	60	45
IO 1.2	60	45	60	45
IO 2.1	60	45	60	45
IO 2.2	60	45	59	44
IO 3.1	60	45	60	45
IO 3.2	60	45	59	44
IO 3.3	60	45	59	44
IO 4	60	45	60	45
IO 5.1	60	45	60	45
IO 5.2	60	45	60	45
IO 6	60	45	60	45
IO 7	55	40	55	40
IO 8	55	40	55	40
IO 9	55	40	55	40
IO 10	55	40	55	40
IO 11	55	40	55	40
IO 12	55	40	55	40
IO 13	55	40	54	39
IO 14	60	45	50	35
IO 15	60	45	53	38

## 4.5 Festsetzungen im Bebauungsplan

Um das gewünschte Planungsziel zu erreichen, ermöglicht § 1 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) Festsetzungen zur Gliederung der Baugebiete. Nach höchst-richterlicher Rechtsprechung können Schallemissionskontingente zur Gliederung von Baugebieten verwendet werden, da zu den besonderen Eigenschaften von Betrieben und Anlagen auch ihr Emissionsverhalten gehört.

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen eindeutig zu kennzeichnen. Im Text sind die Emissionskontingente anzugeben. Aus schalltechnischer Sicht kann die textliche Festsetzung in der nachfolgenden Form aufgenommen werden:

*" Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in nachfolgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.*

<b>Teilfläche</b>	<b>Emissionskontingent <math>L_{EK}</math> in dB</b>	
	<b>Tag (6:00 Uhr - 22:00 Uhr)</b>	<b>Nacht (22:00 Uhr - 6:00 Uhr)</b>
GE1.1	61	46
GE1.2	58	43
GE1.3	56	41
GE2.1	67	52
GE2.2	64	49
GE2.3	62	47
GE2.4	63	48
GE2.5	60	45
GE2.6	60	45
GE2.7	56	41



Für die in der Planzeichnung dargestellten Richtungssektoren A bis D mit dem Ursprung  $x = 678329 / y = 5583869$  (UTM-Koordinatensystem, Zone 32) erhöhen sich die Emissionskontingente  $L_{EK}$  um folgende Zusatzkontingente  $L_{EK, \text{zus}}$ :

Richtungssektor $k$ (Nord $\triangleq 0^\circ$ )	Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus}}$ in dB für Richtungssektor	
	Tag	Nacht
A ( $46,5^\circ - 96,5^\circ$ )	2	2
B ( $96,5^\circ - 267,5^\circ$ )	0	0
C ( $267,5^\circ - 330,5^\circ$ )	3	3
D ( $330,5^\circ - 46,5^\circ$ )	5	5

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte  $j$  im Richtungssektor  $k$   $L_{EK,i}$  durch  $L_{EK,i} + L_{EK, \text{zus}, k}$  zu ersetzen ist.

*Hinweise:*

- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).“

#### 4.6 Berücksichtigung von Rechtsprechung zur Gliederung von Bebauungsplänen unter Schallgesichtspunkten

Nach der Rechtsprechung des BVerwG /2.2.4/ wird dem Tatbestandsmerkmal des Gliederns nur Rechnung getragen, wenn das Baugebiet in einzelne Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten zerlegt wird. Beide Forderungen werden vorliegend erfüllt.

Weiterhin wird im Urteil /2.2.4/ sinngemäß angeführt:

In einem nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO intern gegliederten Baugebiet muss es ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung oder, was auf dasselbe hinausläuft, es muss ein Teilgebiet geben, das mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen. Geschuldet ist dies dem Umstand, dass auch bei Anwendung des § 1 Abs. 4 BauNVO die allgemeine Zweckbestimmung der Baugebiete zu wahren ist.

Entsprechend einem nachfolgenden Beschluss des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs /2.2.5/ (siehe auch /2.2.6/) wird folgender Orientierungssatz (Nr. 3) angeführt:

3. Emissionskontingente, die nachts 52 dB(A) betragen, dürften vor dem Hintergrund, dass auch ein an sich zu lauter Betrieb bei entsprechenden aktiven Schallschutzmaßnahmen und gegebenenfalls unter Beachtung gewisser organisatorischer Maßnahmen diese einhalten kann, grundsätzlich keinen nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieb ausschließen.(Rn.19)

Im vorliegenden Bauleitplanverfahren wird mit den in Kapitel 4.4 erarbeiteten Emissionskontingent-Festsetzungen für die Teilfläche GE2.1 vorgenannte Anforderungen im Hinblick auf die Nachtzeit ebenfalls erfüllt.

## 5. Darstellung der aktuellen Genehmigungssituation am Standort

Im Geltungsbereich des in der Aufstellung befindlich Bebauungsplanes /2.1.1/ befinden sich, wie unter Kapitel 4.2 bereits beschrieben, zwei Bestandsbetriebe. Für die Betriebe liegen die Immissionsschutzrechtlichen Stellungnahmen zu den baurechtlichen Genehmigungen vor, in denen auch Auflagen zum Schallimmissionsschutz enthalten sind /2.1.4, 2.1.5/. Diese Immissionspegel müssen durch die erarbeiteten Immissionskontingente im Bebauungsplanverfahren abgebildet werden, so dass die Betriebe nicht eingeschränkt werden und, falls möglich darüber hinaus noch Erweiterungspotenzial besteht.

### 5.1 Genehmigungslage Fa. Roth GmbH

In der Immissionsschutzrechtlichen Stellungnahme /2.1.4/ zum Betrieb der Fa. Roth GmbH heißt es:

..."

1. Zur Beurteilung der vom gesamten Betrieb der Firma Roth ausgehenden Geräusche einschließlich Fahrverkehr gelten die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm – vom 26. August 1998.
2. Die von dem gesamten Betrieb der Firma Roth ausgehenden Geräusche einschließlich Fahrverkehr dürfen gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm folgende reduzierte Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen, bebauten bzw. zur Bebauung vorgesehenen Nachbargrundstücken

des südlich gelegenen allgemeinen Wohngebiets (WA; insbesondere Fl.Nrn. 2594/1 und 2594/6) von  
tags 52 dB(A) und

der westlich, nördlich und östlich gelegenen gewerblichen Bauflächen (insbesondere Fl.Nrn. 2108, 2112 und 2115) von  
tags 59 dB(A)

nicht überschreiten.

Die Tagzeit beginnt um 6.00 Uhr und endet um 22.00 Uhr. Die Richtwerte für den Beurteilungspegel sind auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden während des Tages bezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen tagsüber einen Wert von 85 dB(A) nicht überschreiten.

3. Als Betriebszeit gilt die Zeit werktags von 7.00 Uhr bis 17.00 Uhr.  
Hinweis:  
Die Betriebszeit gilt auch für den gesamten Fahrverkehr, einschließlich des Ver- und Entsorgungsverkehrs.

"...

Somit müssen zur Tagzeit durch die Emissionskontingentierung der Fa. Roth GmbH (Fläche GE 2.6) für die Fl.Nrn. 2594/1 (IO 5.1) und 2594/6 (IO 5.2) Immissionskontingente von mindestens 52 dB(A) zur Verfügung stehen.

Aus der aktuellen Emissionskontingentierung ergeben sich für den IO 5.1 Immissionskontingente von 53,7 dB(A) und für den IO 5.2 Immissionskontingente von 53,3 dB(A). Es sind zur Tagzeit durch die Emissionskontingentierung somit mindestens 1,3 dB höhere Immissionen zulässig, als bisher durch die Baugenehmigung. Die Fa. Roth GmbH wird somit durch die Emissionskontingentierung nicht eingeschränkt.

Die westlich, nördlich und östlich gelegenen Gewerbeflächen (Fl. Nrn. 2108, 2112 und 2115) liegen im Geltungsbereich der Emissionskontingentierung. Eine Festlegung von Immissionskontingenten ist für diesen Bereich somit durch die Normung /2.2.3/ ausgeschlossen.

## **5.2 Genehmigungslage Fa. Adlerhaus GmbH**

In der Immissionsschutzrechtlichen Stellungnahme zur Baugenehmigung der Fa. Adlerhaus /2.1.5/ ist folgendes aufgeführt:

..."

1. Zur Beurteilung der von dem Gesamtbetrieb der Firma Adlerhaus GmbH ausgehenden Geräusche einschließlich Fahrverkehr gelten die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm – vom 26.08.1998.
2. Die von dem Gesamtbetrieb der Firma Adlerhaus GmbH ausgehenden Geräusche einschließlich Fahrverkehr dürfen gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm folgende reduzierte Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen, bebauten bzw. zur Bebauung vorgesehenen Nachbargrundstücken

des südlich bzw. südwestlich gelegenen allgemeinen Wohngebiets (WA), insbesondere die Fl.Nrn. 2594/4, 2594/3, 2597/2, 2597/1, 2589 und 2119 südliche TF, sofern diese nicht als dem Betrieb zugehörig anzusehen sind, von

tags	49 dB(A)
nachts	34 dB(A) und

des östlich bzw. südöstlich gelegenen Mischgebiets (MI), insbesondere die Fl.Nr. 2591 und 2569, sofern diese nicht als dem Betrieb zugehörig anzusehen sind, von

tags	54 dB(A)
nachts	39 dB(A)

nicht überschreiten.

Die Nachtzeit beginnt um 22.00 Uhr und endet um 6.00 Uhr des darauffolgenden Tages. Die Richtwerte für den Beurteilungspegel sind auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden während des Tages und die ungünstigste Stunde während der Nacht bezogen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen im allgemeinen Wohngebiet tagsüber einen Wert von 85 dB(A) und nachts von 60 dB(A) und im Mischgebiet tagsüber einen Wert von 90 dB(A) und nachts von 65 dB(A) nicht überschreiten.

Bei Geräuscheinwirkungen auf das allgemeine Wohngebiet werktags in der Zeit von 6.00 Uhr bis 7.00 Uhr und von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr wird das erhöhte Schutzbedürfnis durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu den Mittelungspegeln der Teilzeiten, in denen die Anlagengeräusche auftreten, berücksichtigt.

3. Ein Betrieb der Firma Adlerhaus GmbH ist ausschließlich werktags, in der Zeit von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr zulässig. Ausgenommen hiervon ist lediglich der Betrieb der Heizungsanlage.

"...

Die aus der Emissionskontingentierung für alle Teilflächen der Fa. Adlerhaus in Summe (GE1.1, GE1.2 und GE1.3) resultierenden Immissionskontingente für die im Bescheid genannten Fl. Nrn. sind in der folgenden Tabelle dargestellt und den Vorgaben aus der immissionsschutzrechtlichen Stellungnahme /2.1.5/ gegenübergestellt.

*Tabelle 6: Immissionskontingente  $L_{IK}$  für die Flächen der Fa. Adlerhaus und Vorgaben aus der immissionsschutzrechtlichen Stellungnahme*

<b>Immissionsort</b>	<b>Flurnummer</b>	<b>Immissionskontingente resultierend aus der Emissionskontingentierung für GE1.1, GE1.2 und GE1.3</b>	<b>Vorgaben gem. immissionsschutzrechtlicher Stellungnahme /2.1.5/</b>
		<b>[dB(A)] tags / nachts</b>	<b>[dB(A)] tags / nachts</b>
IO1.1	2569	59 / 44	54 / 39
IO1.2	2569	59 / 44	54 / 39
IO2.1	2591	59 / 44	54 / 39
IO2.2	2591	57 / 42	54 / 39
IO3.1	2594/4	54 / 39	49 / 34
IO3.3	2594/4	55 / 40	49 / 34
IO3.2	2594/3	52 / 37	49 / 34
IO7	2597/2	52 / 37	49 / 34
IO8	2597/1	48 / 33	49 / 34
IO13	2589	50 / 35	49 / 34

Der Tabelle kann entnommen werden, dass die aus der Emissionskontingentierung für die Gewerbeflächen der Fa. Adlerhaus resultierenden Immissionskontingente überwiegend deutlich über den Vorgaben aus der immissionsschutzrechtlichen Stellungnahme liegen. Lediglich am IO8 liegt das Immissionskontigent um 1 dB unter den Vorgaben aus /2.1.5/. Aufgrund der größeren Entfernung zum Betrieb der Fa. Adlerhaus gegenüber dem IO7 hätte der Wert an dieser Stelle ohnehin nicht ausgeschöpft werden können.

Somit können durch die aktuelle Bauleitplanung die Vorgaben aus der immissionsschutzrechtlichen Stellungnahme /2.1.5/ abgebildet werden. Darüber hinaus konnte Erweiterungspotenzial für die Fa. Adlerhaus geschaffen werden.

## 6. Zusammenfassung

Der Markt Nordhalben beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes "Langenrain" /2.1.1/. Der aktuell rechtskräftige Bebauungsplan "Langenrain" /2.1.2/ weist einen Großteil des geplanten Geltungsbereiches als allgemeines Wohngebiet aus. Es sind bereits mehrere gewerbliche Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches angesiedelt. Neben der Brache der Fa. Polytec, im Norden des Plangebietes, befindet sich im östlichen Bereich der Bestandsbetrieb der Fa. Adlerhaus und im Osten ein weiterer Gewerbebetrieb. Gegebenenfalls bestehende Konflikte, bzw. die unter Umständen einander widersprechenden Ziele, sollen im Rahmen einer schalltechnischen Gesamtbetrachtung einer städtebaurechtlichen Bewältigung zugeführt werden. Der Geltungsbereich erstreckt sich im nördlichen Bereich von Nordhalben und besitzt eine Fläche von ca. 123.000 m<sup>2</sup>.


Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und den entsprechenden gesetzlichen Anforderungen im Rahmen des Bauleitplan-Verfahrens zu genügen, erfolgten schalltechnische Untersuchungen, die zusammengefasst zu folgendem Ergebnis führen:

Für die Gewerbegebietsflächen im Plangebiet wurde eine **Emissionskontingenzierung gem. DIN 45691** /2.2.3/ erarbeitet. Damit ist die Einhaltung der Orientierungswerte gem. DIN 18005 /2.2.1/ bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2.2.2/ an allen Immissionsorten gewährleistet.

Um die schalltechnischen Anforderungen in der (Wohn-)Nachbarschaft zu erfüllen, müssen demnach die Emissionskontingente  $L_{EK}$  in Verbindung mit den Zusatzkontingenten  $L_{EK,ZUS}$  (vgl. Kap. 4.4) eingehalten werden.

Durch die Emissionskontierung wird weiterhin sichergestellt, dass die bereits im Geltungsbereich des Bebauungsplans bestehenden Gewerbebetriebe gegenüber bisherigen schalltechnischen Vorgaben aus entsprechenden immissionsschutzrechtlichen Stellungnahmen /2.1.4 und 2.1.5/ nicht eingeschränkt werden, bzw. für die Betriebe sogar Erweiterungspotenzial geschaffen werden konnte.

IBAS GmbH



Dipl.-Ing (FH) M. Hofmann



Dipl.-Ing. (FH) D. Linhardt

---

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



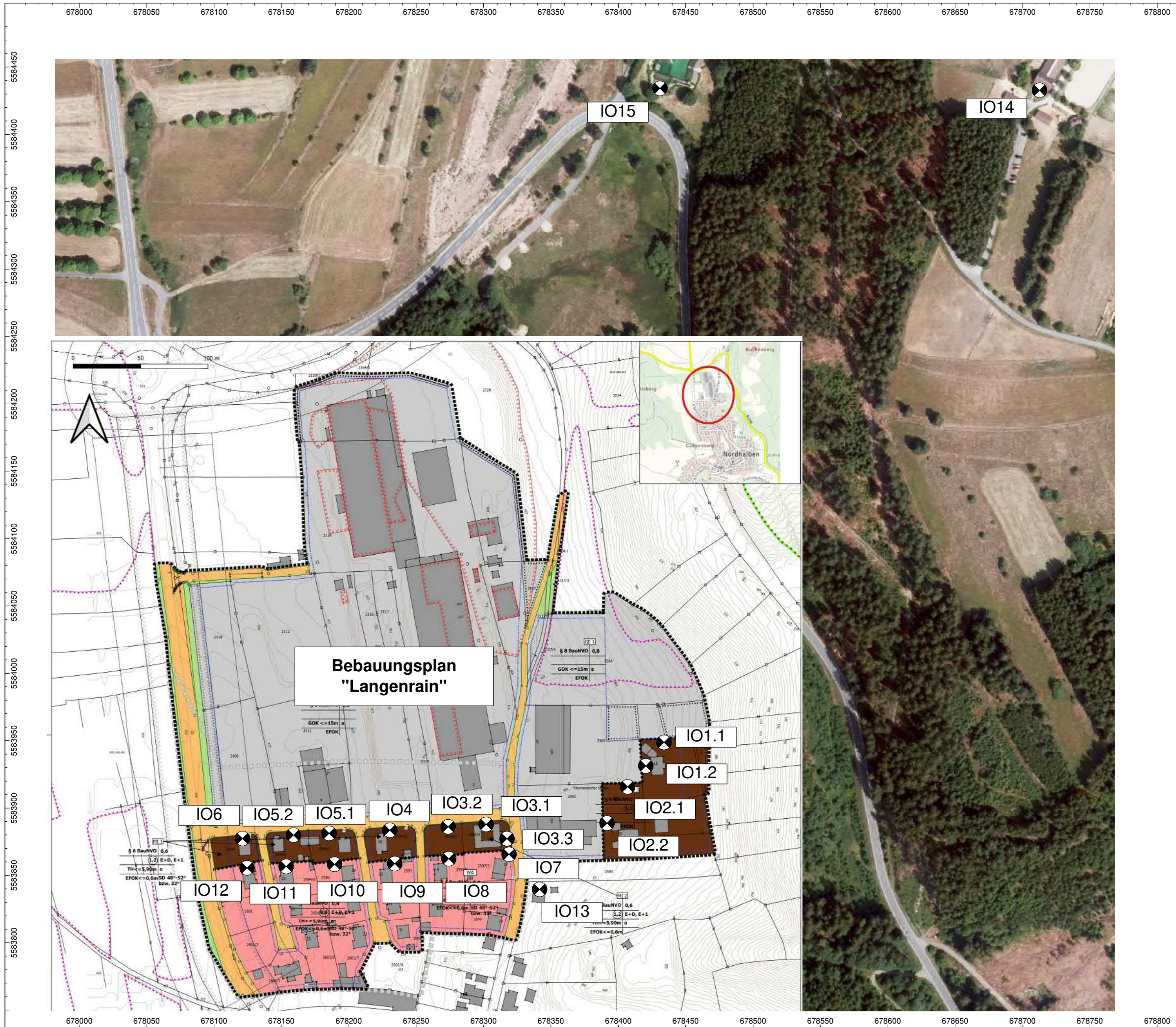
**Immissionsorte**

**Legende**

- Immissionspunkt

Maßstab 1:2750

(im Original)







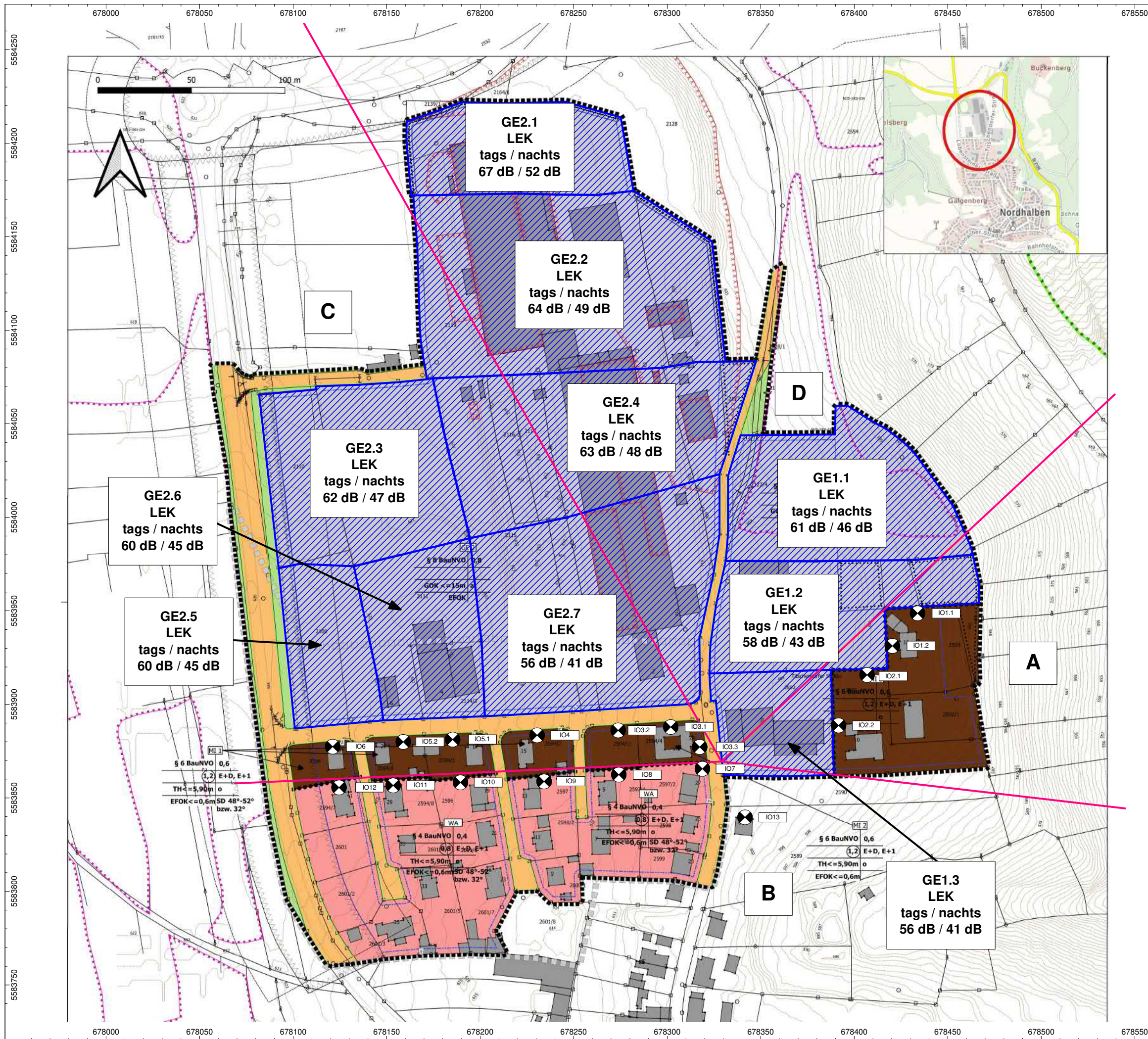
**Emissionskontingentierung  
 gem. DIN 45691**

Plangrundlage:  
 Bebauungsplan  
 "Langenrain"  
 ENTWURF  
 Fassung vom 22.03.2023

**Legende**

-  Emissionskontingent L<sub>EK</sub>
-  Immissionspunkt

Maßstab 1:2000  
 (im Original)





### Emissionskontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche (m²)
				Lw'' (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknicke (dBA)	Kknicke (%)	Lw'' (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknicke (dBA)	Kknicke (%)	
GE1.1				60,0	99,0	55,0	65,0	60,0	80	45,0	84,0	55,0	65,0	60,0	80	7913,29
GE1.2				60,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	45,0	83,2	55,0	65,0	60,0	80	6604,57
GE1.3				60,0	95,4	55,0	65,0	60,0	80	45,0	80,4	55,0	65,0	60,0	80	3435,62
GE2.1				60,0	97,4	55,0	65,0	60,0	80	45,0	82,4	55,0	65,0	60,0	80	5459,69
GE2.2				60,0	101,7	55,0	65,0	60,0	80	45,0	86,7	55,0	65,0	60,0	80	14641,30
GE2.3				60,0	99,6	55,0	65,0	60,0	80	45,0	84,6	55,0	65,0	60,0	80	9080,39
GE2.4				60,0	100,6	55,0	65,0	60,0	80	45,0	85,6	55,0	65,0	60,0	80	11301,06
GE2.5				60,0	95,8	55,0	65,0	60,0	80	45,0	80,8	55,0	65,0	60,0	80	3797,93
GE2.6				60,0	97,3	55,0	65,0	60,0	80	45,0	82,3	55,0	65,0	60,0	80	5285,61
GE2.7				60,0	101,3	55,0	65,0	60,0	80	45,0	86,3	55,0	65,0	60,0	80	13282,68

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen  
Emissions- und Immissionskontingente

Auftrag: 21.12822-b01      Anl.: 2.1  
 Projekt: Bebauungsplan  
 Langenrain  
 Ort: Nordhalben

## Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Bezeichnung	Sel.	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)	
IO1.1				59,3	44,3	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678433,90	5583948,69	602,45
IO1.2				59,1	44,1	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678420,41	5583931,27	603,23
IO2.1				59,1	44,1	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678406,88	5583915,74	603,78
IO2.2				58,9	43,9	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678391,65	5583888,72	604,89
IO3.1				58,0	43,0	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678301,91	5583887,88	613,00
IO3.2				57,7	42,7	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678273,77	5583886,14	615,87
IO3.3				57,6	42,6	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678317,39	5583877,24	612,27
IO4				57,6	42,6	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678230,43	5583883,49	620,66
IO5.1				57,4	42,4	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678185,33	5583881,25	625,31
IO5.2				57,1	42,1	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678158,90	5583879,95	626,93
IO6				56,4	41,4	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678121,11	5583877,37	628,19
IO7				56,8	41,8	55,0	40,0	WA		Industrie	4,00	r	678318,84	5583865,57	611,11
IO8				55,4	40,4	55,0	40,0	WA		Industrie	4,00	r	678274,14	5583862,40	615,22
IO9				55,1	40,1	55,0	40,0	WA		Industrie	4,00	r	678234,14	5583858,75	619,14
IO10				55,0	40,0	55,0	40,0	WA		Industrie	4,00	r	678189,40	5583858,24	624,21
IO11				54,6	39,6	55,0	40,0	WA		Industrie	4,00	r	678153,46	5583856,69	627,01
IO12				54,0	39,0	55,0	40,0	WA		Industrie	4,00	r	678124,49	5583855,57	628,00
IO13				54,8	39,8	55,0	40,0	WA		Industrie	4,00	r	678341,59	5583839,62	607,34
IO14				42,4	27,4	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678712,63	5584432,73	594,00
IO15				45,4	30,4	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	678430,84	5584434,22	594,00

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen  
Emissions- und Immissionskontingente

Auftrag: 21.12822-b01 Anl.: 2.2  
Projekt: Bebauungsplan  
Langenrain  
Ort: Nordhalben

## Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Quelle			Teilpegel																			
Bezeichnung	M.	ID	IO1.1		IO1.2		IO2.1		IO2.2		IO3.1		IO3.2		IO3.3		IO4		IO5.1		IO5.2	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE1.1			51,5	36,5	49,8	34,8	48,5	33,5	46,4	31,4	44,7	29,7	43,6	28,6	44,5	29,5	42,0	27,0	40,5	25,5	39,7	24,7
GE1.2			57,5	42,5	57,4	42,4	57,1	42,1	51,3	36,3	48,2	33,2	46,0	31,0	48,3	33,3	43,3	28,3	41,1	26,1	40,1	25,1
GE1.3			45,0	30,0	47,4	32,4	50,6	35,6	56,9	41,9	50,4	35,4	46,3	31,3	53,5	38,5	42,5	27,5	39,8	24,8	38,5	23,5
GE2.1			36,1	21,1	36,0	21,0	35,9	20,9	35,5	20,5	36,3	21,3	36,4	21,4	35,9	20,9	36,5	21,5	36,4	21,4	36,2	21,2
GE2.2			42,7	27,7	42,5	27,5	42,4	27,4	41,9	26,9	43,0	28,0	43,1	28,1	42,5	27,5	43,1	28,1	42,8	27,8	42,5	27,5
GE2.3			38,9	23,9	39,2	24,2	39,4	24,4	39,5	24,5	42,1	27,1	43,0	28,0	41,4	26,4	44,3	29,3	45,3	30,3	45,6	30,6
GE2.4			43,8	28,8	43,9	28,9	43,9	28,9	43,4	28,4	45,4	30,4	45,6	30,6	44,6	29,6	45,5	30,5	44,9	29,9	44,3	29,3
GE2.5			34,8	19,8	35,2	20,2	35,6	20,6	36,0	21,0	39,3	24,3	40,7	25,7	38,6	23,6	43,2	28,2	47,0	32,0	50,3	35,3
GE2.6			37,9	22,9	38,3	23,3	38,8	23,8	39,2	24,2	43,4	28,4	45,2	30,2	42,3	27,3	48,9	33,9	53,7	38,7	53,3	38,3
GE2.7			46,0	31,0	46,7	31,7	47,3	32,3	47,6	32,6	55,0	40,0	55,6	40,6	52,2	37,2	55,3	40,3	51,6	36,6	49,3	34,3

Quelle			Teilpegel																			
Bezeichnung	M.	ID	IO6		IO7		IO8		IO9		IO10		IO11		IO12		IO13		IO14		IO15	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE1.1			38,6	23,6	44,0	29,0	42,7	27,7	41,4	26,4	40,1	25,1	39,1	24,1	38,4	23,4	43,1	28,1	33,6	18,6	35,5	20,5
GE1.2			38,7	23,7	47,4	32,4	44,9	29,9	42,8	27,8	40,9	25,9	39,6	24,6	38,6	23,6	46,0	31,0	32,0	17,0	33,5	18,5
GE1.3			37,0	22,0	52,8	37,8	45,9	30,9	42,5	27,5	39,8	24,8	38,2	23,2	37,0	22,0	50,7	35,7	28,2	13,2	29,6	14,6
GE2.1			35,9	20,9	35,6	20,6	35,8	20,8	35,8	20,8	35,8	20,8	35,6	20,6	35,4	20,4	34,9	19,9	31,7	16,7	36,4	21,4
GE2.2			42,0	27,0	42,1	27,1	42,3	27,3	42,2	27,2	42,1	27,1	41,7	26,7	41,4	26,4	41,2	26,2	35,8	20,8	39,6	24,6
GE2.3			45,6	30,6	41,1	26,1	42,2	27,2	43,1	28,1	44,0	29,0	44,3	29,3	44,3	29,3	39,9	24,9	31,6	16,6	34,6	19,6
GE2.4			43,3	28,3	44,1	29,1	44,4	29,4	44,3	29,3	43,9	28,9	43,3	28,3	42,6	27,6	42,7	27,7	34,1	19,1	37,0	22,0
GE2.5			53,2	38,2	38,4	23,4	40,3	25,3	42,3	27,3	45,2	30,2	47,7	32,7	48,6	33,6	37,2	22,2	27,0	12,0	29,4	14,4
GE2.6			49,1	34,1	42,0	27,0	44,3	29,3	46,7	31,7	49,2	34,2	48,9	33,9	47,3	32,3	40,4	25,4	29,0	14,0	31,3	16,3
GE2.7			46,8	31,8	50,8	35,8	52,0	37,0	51,6	36,6	49,9	34,9	47,8	32,8	46,3	31,3	47,9	32,9	34,0	19,0	36,2	21,2

Gerechnet mit Version 2023 (32 Bit)  
Dateiname: 2112822\_b01\_r01.cna

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen  
Emissions- und Immissionskontingente

Auftrag: 21.12822-b01    Anl.: 2.3  
Projekt: Bebauungsplan  
Langenrain  
Ort: Nordhalben