

ante-holz GmbH  
Im Inkerfeld 1  
**95569 BROMSKIRCHEN - SOMPLAR**

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

sh/to-21.12667-b03

30.06.2022

## **GEMEINDE FRIEDENWEILER ORTSTEIL RÖTENBACH BEBAUUNGSPLAN UND ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN "HOLZWERK"**

**Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung  
– Vorabzug Stand 30.06.2022 –**

Bericht-Nr.: 21.12667-b03

Auftraggeber: ante-holz GmbH  
Im Inkerfeld 1  
95569 BROMSKIRCHEN - SOMPLAR

Bearbeitet von: S. Hanrieder  
M. Hofmann

Berichtsumfang: Gesamt 27 Seiten, davon  
Textteil 22 Seiten  
Anlagen 5 Seiten

	Inhaltsübersicht	Seite
<b>1.</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
	2.1 Unterlagen und Angaben	3
	2.2 Literatur	4
<b>3.</b>	<b>Bewertungsmaßstäbe</b>	<b>5</b>
	3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	5
	3.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm	7
	3.3 Verkehrslärmschutz im Straßenbau (16. BImSchV)	9
	3.4 Immissionsorte und Schutzwürdigkeit	10
	3.5 Geräuscheinwirkungen auf Tiere	12
<b>4.</b>	<b>Geräuschemissionen</b>	<b>13</b>
	4.1 Sägewerk	13
	4.2 Straßenverkehr	15
<b>5.</b>	<b>Berechnung und Beurteilung der Geräuschemissionen</b>	<b>16</b>
	5.1 Berechnungsverfahren	16
	5.2 Berechnungsergebnisse geplantes Sägewerk	17
	5.3 Berechnungsergebnisse Verkehrslärm	18
	5.4 Gesamtlärbetrachtung	19
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>21</b>

## **1. Situation und Aufgabenstellung**

Die ante-holz GmbH übernahm im Juni 2021 ein Sägewerk in Röttenbach / Friedenweiler. Derzeit ist der Ausbau des Standortes bzw. die Erweiterung geplant.

Vorliegend soll als Grundlagenermittlung für den im Rahmen der Bauleitplanung angesetzten Scoping-Termin eine Abschätzung der zu erwartenden Schallimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten in der Wohnnachbarschaft für den Sägewerksstandort getroffen werden. Als Grundlage werden die Schallemissionen bestehender Werke der ante-holz GmbH herangezogen. Bei den Berechnungen wird dabei bereits ein optimierter Schallschutz berücksichtigt.

Bezüglich der Schallemissionen und -immissionen wird entsprechend den Planungen von einem Nachtbetrieb des Rundholzplatzes ausgegangen.

Zur Einschätzung der Gesamtgeräuschsituation werden ergänzend die Verkehrslärmeinwirkungen durch die dem Plangebiet und dem Ortsbereich von Röttenbach benachbarte Bundesstraße 31 einbezogen.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft wurde mit der Durchführung entsprechender Untersuchungen beauftragt.

## **2. Grundlagen**

### **2.1 Unterlagen und Angaben**

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

2.1.1 IBAS-Bericht Nr. 21.12667-b01a, „ANTE-HOLZ GMBH, INBETRIEBNAHME DES SÄGEWERKS IN RÖTENBACH / FRIEDENWEILER, Schalltechnische Erfassung des Gesamtwerks“, vom 23.11.2021;

2.1.2 Lageplan Erweiterungsvariante Süd-West V4, ante-holz GmbH, E-Mail vom 04.04.2022;

- 2.1.3 Flächennutzungsplan Rötenbach/Friedenweiler, ante-holz GmbH, E-Mail vom 10.09.2021;
- 2.1.4 Gemeinde Friedenweiler, Ortsteil Rötenbach, Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald, Einbeziehungssatzung "Schanzstraße Süd" mit örtlichen Bauvorschriften, Fassung des Satzungsbeschlusses vom 02.08.2011, erhalten über ante-holz GmbH, E-Mail vom 22.06.2022;
- 2.1.5 Gemeinde Friedenweiler, Ortsteil Rötenbach, Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften "Holzwerk", Planstand 26.07.2022, fsp.stadtplanung, Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB, E-Mail vom 29.06.2022;
- 2.1.6 Zählraten Verkehr auf der Bundesstraße 31 für das Jahr 2019, Bundesanstalt für Straßenwesen, Download vom 11.04.2022.

## **2.2 Literatur**

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

- 2.2.1 DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Teil 1, Mai 1987 und Juli 2002;
- 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 ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- 2.2.4 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 1036);
- 2.2.5 Stellungnahme zur Anwendung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  gemäß Nr. A 1.4 TA Lärm, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Januar 1999;

- 2.2.6 RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;
- 2.2.7 Bauleitplanung und Immissionsschutz für gewerbliche Anlagen: Rechtsgrundlagen, Regelungsmöglichkeiten, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, A Schmidt, 1992.

### 3. **Bewertungsmaßstäbe**

#### 3.1 **Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)**

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

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

- bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

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

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

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

- bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags 60 dB(A)

nachts 50 bzw. 45 dB(A)

- bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags 65 dB(A)

nachts 55 bzw. 50 dB(A).

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

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 Lärm-belästigungen zu erfüllen.

Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von ihnen kann bei Überwiegen anderer Belange als der des Schallschutzes abgewichen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. bauliche Schallschutzmaßnahmen, Grundrissgestaltung) ein ausreichender Ausgleich geschaffen werden kann.

### 3.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Erfassung und Beurteilung der von gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräuschimmissionen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /2.2.2/ maßgebend.

Ausgehend von der Einstufung der Gebiete in der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens 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 (WS)
  - 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 die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

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

tags	06:00 – 22:00 Uhr
nachts	22:00 – 06:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Stunde (z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kurgebiete und Krankenhäuser ist ferner für folgende Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen:                   06:00 – 07:00 Uhr und  
  20:00 – 22:00 Uhr;

an Sonn- und Feiertagen:    06:00 – 09:00 Uhr,  
  13:00 – 15:00 Uhr und  
  20:00 – 22:00 Uhr.

Gemäß TA Lärm wird als maßgeblicher Immissionsort derjenige Ort im Einwirkungsbereich der Anlage bezeichnet, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach der TA Lärm vorgenommen wird.

Hinsichtlich der jeweils zugrunde zu legenden Gebietseinstufung wird in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift angeführt, dass zunächst die Festlegungen in den Bebauungsplänen herzuziehen sind.

Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind gemäß Ziffer 6.1 TA Lärm entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

### **3.3 Verkehrslärmschutz im Straßenbau (16. BImSchV)**

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 ist "für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen" die 16. BImSchV /2.2.4/ zugrunde zu legen. Für diesen Fall gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher liegen als die Orientierungswerte der DIN 18005:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags	57 dB(A)
nachts	47 dB(A)

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

- In Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten

tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags	69 dB(A)
nachts	59 dB(A).

Vorliegend ist die 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber im Rahmen der Planung erforderlichenfalls als Abwägungshilfe eine Rolle spielen.

### **3.4 Immissionsorte und Schutzwürdigkeit**

Die nächsten Wohnhäuser liegen im Osten des Werkes an der Schanzstraße (IO 1). Der Immissionsort liegt laut Flächennutzungsplan /2.1.3/ in einem Mischgebiet. Gem. der Einbeziehungssatzung "Schanzstraße Süd" sind für die Häuser südlich der Schanzstraße die Nutzungen nach § 4 Abs. 2 BauNVO (Allgemeines Wohngebiet) zulässig. Im Süden an die bestehende Bebauung angrenzend wird derzeit das Verfahren für den Bebauungsplan "Ellenberg II" betrieben, der in seinem Geltungsbereich ein allgemeines Wohngebiet (WA) ausweist. Für die Bebauung an der Schanzstraße wird nachfolgend der für diesen Bereich repräsentative IO 1, sicherheitshalber mit einer Schutzwürdigkeit entsprechend einem allgemeinen Wohngebiet (WA), berücksichtigt.

Weiter nordöstlich liegt die Wohnbebauung an der Ganterstraße in einem allgemeinen Wohngebiet (IO 2), etwa in 800 m vom Werksmittelpunkt entfernt. In nordöstlicher Richtung, ca. 1000 m vom Werksmittelpunkt entfernt, befindet sich eine Wohnbebauung an der "Adlerwirtssäge" in einem Gewerbegebiet (IO 3). Ca. 1000 m in südlicher Richtung befindet sich die Wohnbebauung "Beimühle" (IO 4). Dieser Immissionsort ist im Flächennutzungsplan nicht erfasst, aufgrund der Lage im Außenbereich kann jedoch von der Schutzwürdigkeit eines Mischgebiets ausgegangen werden.

Nördlich des Sägewerks, unmittelbar an der B 31, im Bereich der "Tank- und Rastanlage B31", ist gem. dem Bebauungsplan der Bau eines Hotels möglich. Das Grundstück ist im Bebauungsplan als Sondergebiet ausgewiesen. Die Orientierungswerte sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen, zunächst werden jedoch für ein potentiell Hotel die Orientierungswerte eines Gewerbegebiets herangezogen. Da die Anzahl der Stockwerke nicht bekannt ist, wird der Immissionsort (IO 5) auf Höhe des 2. OG angesetzt.

In einem Abstand von ca. 1,5 km befindet sich im Westen ein einzelnes Anwesen (Kirchsteig 17, 79822 Titisee - Neustadt), für das aufgrund der Lage im Außenbereich ebenfalls die Schutzwürdigkeit eines Mischgebiets als fachtechnisch geeignet angenommen wird.

Die Lage der Immissionsorte ist in Anlage 1 dargestellt.

*Tabelle 1: Immissionsorte und Orientierungswerte*

Immissionsort	Lage	Gebiets-einstufung / Schutz-würdigkeit	Orientierungswert		
			[dB(A)]		
			Tag Gewerbe / Verkehr	Nacht Gewerbe	Nacht Verkehr
IO 1	Schanzstraße 15, Friedenweiler, 1. OG	(MI) WA	55	45	40
IO 2	Ganterstraße 37, Friedenweiler, 1. OG	WA	55	45	40
IO 3	Friedenweilerstraße 37, Friedenweiler, 1. OG	GE	65	55	50
IO 4	Im Tal 10, Friedenweiler, 1. OG	MI	60	50	45
IO 5	Hotel an der Raststätte, 2. OG	SO (GE)	65	55	50
IO 6	Kirchsteig 17, 1. OG	MI	60	50	45

### 3.5 Geräuscheinwirkungen auf Tiere

Nach den derzeit bekannten Regelwerken (z. B. Bundesamt für Naturschutz, Lärm und Landschaft, 2001) können als Bewertungsgrundlage für Lärmimmissionen zur Bewältigung von Eingriffsvorhaben akzeptorspezifische Orientierungswerte abgeschätzt werden. Zur Bewertung der Wirkung von Dauerlärm auf Tiere werden in der Regel Vögel als am empfindlichsten reagierende Akzeptoren herangezogen. Sofern naturschutzrelevante Vorkommen betroffen sind, können spezifische Eckwerte zur Beurteilung der Eingriffsschwere zur Bilanzierung betroffener Flächen und Habitate wie folgt angenommen werden:

- Erheblichkeitsschwelle (Vorkommen besonders empfindlicher Arten):
  - o 47 ... 54 dB(A) -> keine / kaum Minderung der Lebensraumeignung, im Mittel 25 %;
  - o 54 ... 59 dB(A) -> Minderung der Lebensraumeignung ca. 40 %;
  - o 59 ... 70 dB(A) -> Minderung der Lebensraumeignung ca. 55 %;
  - o 70 ... 90 dB(A) -> Minderung der Lebensraumeignung ca. 85 %;
  - o > 90 dB(A) -> 100 % = Lebensraumverlust.

Oberhalb von 90 dB(A) sind zumindest bei Wirbeltieren erhebliche physiologische Schäden zu erwarten, so dass lang anhaltende, darüberliegende Werte völligem Lebensraumverlust gleich zu setzen sind.

Als anzunehmender Eckwert ist aufgrund bisheriger Erfahrungen ein Mittelungspegel von 59 dB(A) als fachtechnisch geeignet abzuschätzen.

## 4. Geräuschemissionen

### 4.1 Sägewerk

#### 4.1.1 Geplantes Werk

Für die einzelnen Anlagen bzw. Bereiche auf dem geplanten Werksgelände werden nachfolgend aufgeführte Schalleistungspegel für die Berechnung angesetzt.

*Tabelle 2: Teilanlagen des Sägewerks und entsprechende Schalleistungspegel mit schallmindernden Maßnahmen*

Teilanlage	Betriebszeit	Schalleistungspegel L <sub>WA</sub> [dB(A)]
Rundholzplatz, mit Schallschutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik	6.00 – 22.00 Uhr	120
	22.00 – 6.00 Uhr (Nachtbetrieb, ohne Lkw)	119
Rundholzplatz, mit besonders optimierten Schallschutzmaßnahmen über den Stand der Technik hinaus gehend	6.00 – 22.00 Uhr	118
	22.00 – 6.00 Uhr (Nachtbetrieb, ohne Lkw)	117
Säge-/ Sortierhalle mit Aufgaben usw.	durchgehend	110
Trockenkammern	durchgehend	107
Hobelwerk	durchgehend	107
Weiterverarbeitung	durchgehend	109
Pelletierung	durchgehend	107
Stationäre Entrindung / Hacker	6.00 – 22.00 Uhr	117
Heizwerk	durchgehend	100
Verladung Schnittholz	6.00 – 22.00 Uhr	107
Lkw-Verkehr Anlieferung Rundholz	6.00 – 22.00 Uhr	102
Lkw-Verkehr Abholung Fertigware	6.00 – 22.00 Uhr	103

Für den Rundholzplatz wird in den Nachtstunden ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 119$  dB(A) mit "Standard-Schallschutz" nach dem Stand der Technik zur Lärminderung bzw. von  $L_{WA} = 117$  dB(A) mit besonders optimierten Maßnahmen, über den Stand der Technik hinausgehend (kann ggf. zur Einschränkung der Zugänglichkeit von Stammförderanlagen mit Baggern etc. kommen), berücksichtigt. Die Werte resultieren aus validierten Messungen bzw. aus der Erfahrung an anderen Standorten. Aus schalltechnischen Voruntersuchungen geht hervor, dass aufgrund der gegebenen Situation und der Abstände zu den Immissionsorten für einen Nachtbetrieb des Rundholzplatzes die niedrige Schallemission, mit Umsetzung besonders optimierter Maßnahmen, erforderlich wird. Diese sind in den nachfolgenden Berechnungen bereits inkludiert.

Im Rahmen der Ausbreitungsberechnung wurde für die wesentlichen Schallquellen eine für die jeweilige Teilanlage typische spektrale Verteilung der Schalleistung zu Grunde gelegt.

#### 4.1.2 Bestandswerk

Die Geräusche des bestehenden bzw. wieder in Betrieb genommenen Werkes dienen im Wesentlichen als Grundlage zur Darstellung der derzeit gegebenen Gesamtlärmsituation (inkl. Verkehrslärm). Die Schallemissionen des bestehenden Sägewerkes wurden durch Schallmessungen vor Ort erfasst und werden aus /2.1.1/ übernommen.

Bei den Berechnungen wird in Abstimmung mit dem Betreiber das folgende Szenario zu Grunde gelegt:

Tagzeit: Betrieb aller Anlagen, inkl. Verladungen / Lkw-Verkehr etc.;

Nachtzeit: Betrieb von Trockenkammern und Heizwerk.

## 4.2 Straßenverkehr

Zur Einschätzung der verkehrsbedingten Geräuschvorbelastung erfolgen Berechnungen anhand der Verkehrszahlen der Bundesstraße B31 /2.1.6/.

Für den relevanten Abschnitt von Tittisee-Neustadt bis Löffingen liegen folgende Zähl-  
daten für das Jahr 2019 vor:

*Tabelle 3: Ausgangsdaten und längenbezogener Schalleistungspegel der Straße, Zähl-  
daten 2019*

Straßenabschnitt	stündliche Verkehrsstärke M	Anteil Lkw ohne Anhänger p <sub>1</sub>	Anteil Lkw mit Anhänger p <sub>2</sub>	Motorrad- anteil	L <sub>WA</sub> '
	tags / nachts [Kfz/h]	tags / nachts [%]	tags / nachts [%]	tags / nachts [%]	tags / nachts [dB(A)]
B 31	1.167 / 171	3,2 / 5,3	9,3 / 22,8	0,9 / 0,0	92,1 / 85,0

Entsprechend den örtlichen Gegebenheiten ist auf dem relevanten Abschnitt keine  
Geschwindigkeitsbeschränkung gegeben.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist regelmäßig die künftige Geräuschsituation zu  
betrachten, d. h. die Verkehrszahlen sind für einen geeigneten Zeithorizont (z. B. Jahr  
2030) zu prognostizieren. Im Rahmen der vorliegenden Abschätzung wird zunächst  
mit den o. g. Zähl-  
daten aus 2019 gerechnet.

## 5. Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

### 5.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten erfolgt für den Straßenverkehr nach RLS-19 /2.2.6/ und für den Gewerbelärm nach DIN ISO 9613-2 /2.2.3/.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Punkt-/Linien- bzw. horizontale Flächenschallquelle, Immissionsorte, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt.

Bei den Verkehrslärberechnungen handelt es sich richtliniengemäß um Mitwind-Mittelungspegel.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung, auch über größere Entfernungen, angegeben. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  entsprechend /2.2.5/ berücksichtigt. D. h. zur Nachtzeit wird gem. /2.2.5/ die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  mit dem Faktor  $C_0 = 0$  dB berechnet. Da vorliegend ohnehin die Beurteilungspegel zur Nachtzeit maßgebend sind und zudem keine detaillierten Informationen zur Windverteilung am Tag vorliegen, wird auf der sicheren Seite liegend auch tagsüber mit  $C_0 = 0$  dB gerechnet. Die berechneten Beurteilungspegel sind somit Mitwindmittelungspegel  $L_{\text{AT}}$  (DW), d. h. es wird stets eine ausbreitungsgünstige Wetterlage angenommen, in der der Wind von der Anlage zu den Immissionsorten weht.

Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang enthalten. Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Schallausbreitung-Berechnungsprogramm CadnaA<sup>1</sup> verwendet.

---

<sup>1</sup> Programmversion 2022 MR1 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software – Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

Die Ergebnisse sind in Form von Einzelpunktberechnungen nachfolgend dargestellt bzw. für die Gesamtlärbetrachtung in Form von Rasterlärmkarten in den Anlagen im Anhang wiedergegeben.

## 5.2 Berechnungsergebnisse geplantes Sägewerk

Für das geplante Sägewerk /2.1.2/ berechnen sich folgende zu erwartende Beurteilungspegel an den Immissionsorten, jeweils im Vergleich zu den entsprechenden Orientierungswerten.

*Tabelle 4: Immissionsorte, Orientierungswerte und zu erwartende Beurteilungspegel mit Schallschutz, auf ganze dB gerundet*

Immissionsort	Orientierungswert [dB(A)]		Beurteilungspegel Sägewerk [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	55	40	48	<b>42</b>
IO 2	55	40	46	<b>41</b>
IO 3	65	50	44	41
IO 4	60	45	41	37
IO 5	65	50	56	<b>54</b>
IO 6	60	45	41	38

Die Berechnungen zeigen, dass die Beurteilungspegel des geplanten Werks an der überwiegenden Zahl der Immissionsorte die Orientierungswerte sicher eingehalten bzw. unterschreiten. Zur Tagzeit werden die Orientierungswerte an allen Immissionsorten deutlich, um mindestens 7 dB, unterschritten. An den nächsten Wohnnutzungen im Ortsbereich von Rötenbach wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von nachts 40 dB(A) geringfügig, um 1 ... 2 dB, überschritten. Im weiteren Bebauungsplanverfahren ist hierzu noch im Detail zu untersuchen und zu bewerten, wie unter Berücksichtigung aller zu beachtenden Aspekte und Rahmenbedingungen damit umgegangen werden kann.

Am sicherheitshalber einbezogenen Immissionsort IO 5 (potentielles Hotel) kommt es zu einer Überschreitung des Orientierungswerts in den Nachtstunden um 4 dB. Ob der Immissionsort im weiteren Verfahren zu berücksichtigen ist bzw. hier tatsächlich eine schutzbedürftige (Hotel-)Nutzung entsteht, wäre im weiteren Verfahren noch zu verifizieren bzw. konkretisieren. Die im Bereich des Rastplatzes angeordneten Lkw-Stellplätze werden im Sinne der DIN 18005 bzw. TA Lärm nicht als schutzbedürftige Nutzungen mit einem vergleichbaren Schutzanspruch wie (Wohn-) Gebäude genannt.

Ergänzend zu den beschriebenen Rechenergebnissen sei bezüglich der Geräuscheinwirkungen durch das Sägewerk darauf hingewiesen, dass die vorliegenden Berechnungen noch ohne Gebäude auf dem Gelände und ohne konkrete Anordnung von Schallquellen / Gebäudeöffnungen ausgeführt wurden. Die Ergebnisse stellen daher eine eher konservative Abschätzung der zu erwartenden Schallimmissionen dar. Die tatsächlichen Beurteilungspegel können von den hier vorgestellten Ergebnissen noch geringfügig nach unten abweichen.

Weiterhin erfolgten die Berechnungen entsprechend der vorgeschriebenen Berechnungsweise in Baden-Württemberg /2.2.5/ für die schallausbreitungsgünstige Mitwind-Wetterlage. Bei Berücksichtigung einer mittleren Windrichtungsverteilung – wie in den meisten Bundesländern in Deutschland möglich bzw. üblich – resultieren bei den vorliegend gegebenen Abständen erfahrungsgemäß um 1 ... 1,5 dB niedrigere Beurteilungspegel an den Immissionsorten.

### **5.3 Berechnungsergebnisse Verkehrslärm**

Für den Verkehrslärm durch die Bundesstraße 31 berechnen sich folgende zu erwartende Beurteilungspegel an den Immissionsorten, jeweils im Vergleich zu den entsprechenden Orientierungswerten.

*Tabelle 5: Immissionsorte, Orientierungswerte und zu erwartende Beurteilungspegel mit Schallschutz, auf ganze dB gerundet*

Immissionsort	Orientierungswert nach DIN 18005 [dB(A)]		Beurteilungspegel Verkehrslärm [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	55	45	55	<b>48</b>
IO 2	55	45	<b>57</b>	<b>50</b>
IO 3	65	55	56	49
IO 4	60	50	44	37
IO 5	65	55	<b>66</b>	<b>59</b>
IO 6	60	50	58	<b>51</b>

Die Berechnungen zeigen, dass die Beurteilungspegel für den Straßenverkehr teils die für den Verkehrslärm heranzuziehenden Orientierungswerte bereits überschreiten. An allen Immissionsorten – abgesehen vom IO 4 – liegen die Verkehrslärmpegel deutlich, um mindestens 5 dB, über den für das geplante Sägewerk berechneten Pegeln zur maßgebenden Nachtzeit.

#### **5.4 Gesamtlärbetrachtung**

Die Betrachtung des Gesamtlärms ist vorliegend insbesondere für die auf Tiere einwirkenden Geräusche relevant, insbesondere in Bezug auf einen Vergleich der Ist-Situation mit der Planung. Die Ergebnisse der Berechnungen sind daher in Form von flächigen Rasterlärmkarten für die gesamt Umgebung des Sägewerkes in den Anlagen 2 und 3 im Anhang dargestellt. Die Berechnungshöhe wurde mit 1,5 m repräsentativ für am Boden lebende Tiere gewählt.

Die Ergebnisse der Berechnungen zum Gesamtlärm sind in den folgenden Anlagen dargestellt:

Anlage 2.1/2.2: Rasterlärmkarten Gewerbe- und Verkehrslärmimmissionen,  
Tag- und Nachtzeit, **bestehendes Sägewerk**;

Anlage 3.1/3.2: Rasterlärmkarten Gewerbe- und Verkehrslärmimmissionen,  
Tag- und Nachtzeit, **geplantes Sägewerk**;

Den Rasterlärmkarten ist zunächst zu entnehmen, dass im Ortsbereich von Rötenbach maßgeblich der Straßenverkehr einwirkt. So ergeben sich hier in den Berechnungsvarianten Bestandswerk und Planung nahezu identische bzw. nur um bis zu ca. 1 dB abweichende Summenpegel für das Gesamtgeräusch.

Allgemein ist festzustellen, dass in weiten Abschnitten beiderseits der Bundesstraße das Gesamtgeräusch vom Verkehrslärm bestimmt wird. Erst in einem größeren Abstand ab ca. 300 m von der Bundesstraße ist – abgesehen vom Sägewerksgelände selbst und dessen naher Umgebung – ein Einfluss des Gewerbelärms auf den Gesamtpegel gegeben. In diesem Abstand werden überwiegend Pegel von tags 58 dB(A) bzw. nachts 52 dB(A) unterschritten.

Im Nahbereich um das Werksgelände, in einem Abstand von bis zu ca. 100 m, treten zur Tagzeit Schalldruckpegel durch das Sägewerk von ca. 60 ... 65 dB(A) auf. Zur Nachtzeit liegen die Pegel um 2 ... 5 dB niedriger, in größerer Entfernung vom Sägewerk nehmen die Pegel deutlich ab.

Der für die Bewertung der Geräuscheinwirkungen auf Tiere anzunehmende Eckwert eines Mittelungspegels von 59 dB(A) wird somit im Nahbereich der Bundesstraße allein durch den Straßenverkehr überschritten. Hier treten durch den Betrieb des geplanten Werks keine relevanten Veränderungen auf. In größerem Abstand zur Straße, wo durch das geplante Werk bereichsweise relevante Pegelerhöhungen erwartet werden können, wird der Wert von 59 dB(A) überwiegend unterschritten. Einzig im direkten Umfeld des Werkes, etwa im o. g. Abstand von bis zu ca. 100 m zur Werksgrenze, treten Geräuschimmissionen durch das Werk auf, die zu einer Überschreitung des Eckwertes von 59 dB(A) führen können.

## 6. Zusammenfassung

Im Rahmen einer Prognoserechnung wurden die Schallimmissionen des geplanten Sägewerks untersucht.

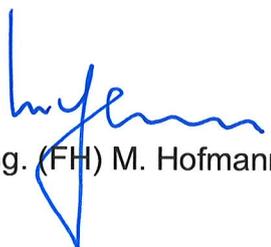
Die Berechnungen zeigen, dass die Beurteilungspegel des geplanten Werks an der überwiegenden Zahl der Immissionsorte die Orientierungswerte sicher eingehalten bzw. unterschreiten. Zur Tagzeit werden die Orientierungswerte an allen Immissionsorten deutlich, um mindestens 7 dB, unterschritten. An den nächsten Wohnnutzungen im Ortsbereich von Rötenbach wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von nachts 40 dB(A) geringfügig, um 1 ... 2 dB, überschritten. Im weiteren Bebauungsplanverfahren ist hierzu noch im Detail zu untersuchen und zu bewerten, wie unter Berücksichtigung aller zu beachtenden Aspekte und Rahmenbedingungen damit umgegangen werden kann.

Am sicherheitshalber einbezogenen Immissionsort IO 5 (potentielles Hotel) kommt es zu einer Überschreitung des Orientierungswerts in den Nachtstunden um 4 dB. Ob der Immissionsort im weiteren Verfahren zu berücksichtigen ist bzw. hier tatsächlich eine schutzbedürftige (Hotel-)Nutzung entsteht, muss im weiteren Verfahren geklärt werden. Die im Bereich des Rastplatzes angeordneten Lkw-Stellplätze werden im Sinne der DIN 18005 bzw. TA Lärm nicht als schutzbedürftige Nutzungen mit einem vergleichbaren Schutzanspruch wie (Wohn-) Gebäude genannt.

Durch das hohe Verkehrsaufkommen der Bundesstraße B31 und durch den Gewerbelärm des bestehenden Sägewerks besteht für die Umgebung des geplanten Holzwerks bereits eine hohe Vorbelastung. Um die zu erwartenden Lärmzunahmen aufzuzeigen, wurde der bestehende und der durch die Planung bedingte Gesamtlärm (Summe aus Gewerbe- und Verkehrslärm) ermittelt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Lärmzunahmen durch das geplante Holzwerk überwiegend gering sind, da die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr der Bundesstraße B31 den Gewerbelärm in weiten Teilen maskiert. Im Ortsbereich von Rötenbach sind keine relevanten Veränderungen der Gesamtgeräuschsituation zu erwarten. Lediglich im direkten Umfeld des Holzwerks ist mit nennenswerten Lärmzunahmen zu rechnen. Der für die Geräuscheinwirkung auf Tiere hier heranzuziehende Eckwert von 59 dB(A) bleibt ab einem Abstand von rund 100 m zur Werksgrenze eingehalten bzw. unterschritten.

Wie die grafische Darstellung der Rasterlärmkarten aufzeigt, wird sich im Wildtierkorridor die vom Verkehrslärm verursachte Barrierewirkung der Bundesstraße - der Bereich mit Lärmbelastungen über 59 dB(A) - durch den Gewerbelärm des Holzwerks nicht wesentlich verschärfen. Die durch das Holzwerk zu erwartenden Lärmzunahmen sind im weiteren Verfahren von den zuständigen Biologen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Tierwelt zu bewerten.

IBAS GmbH

  
Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann

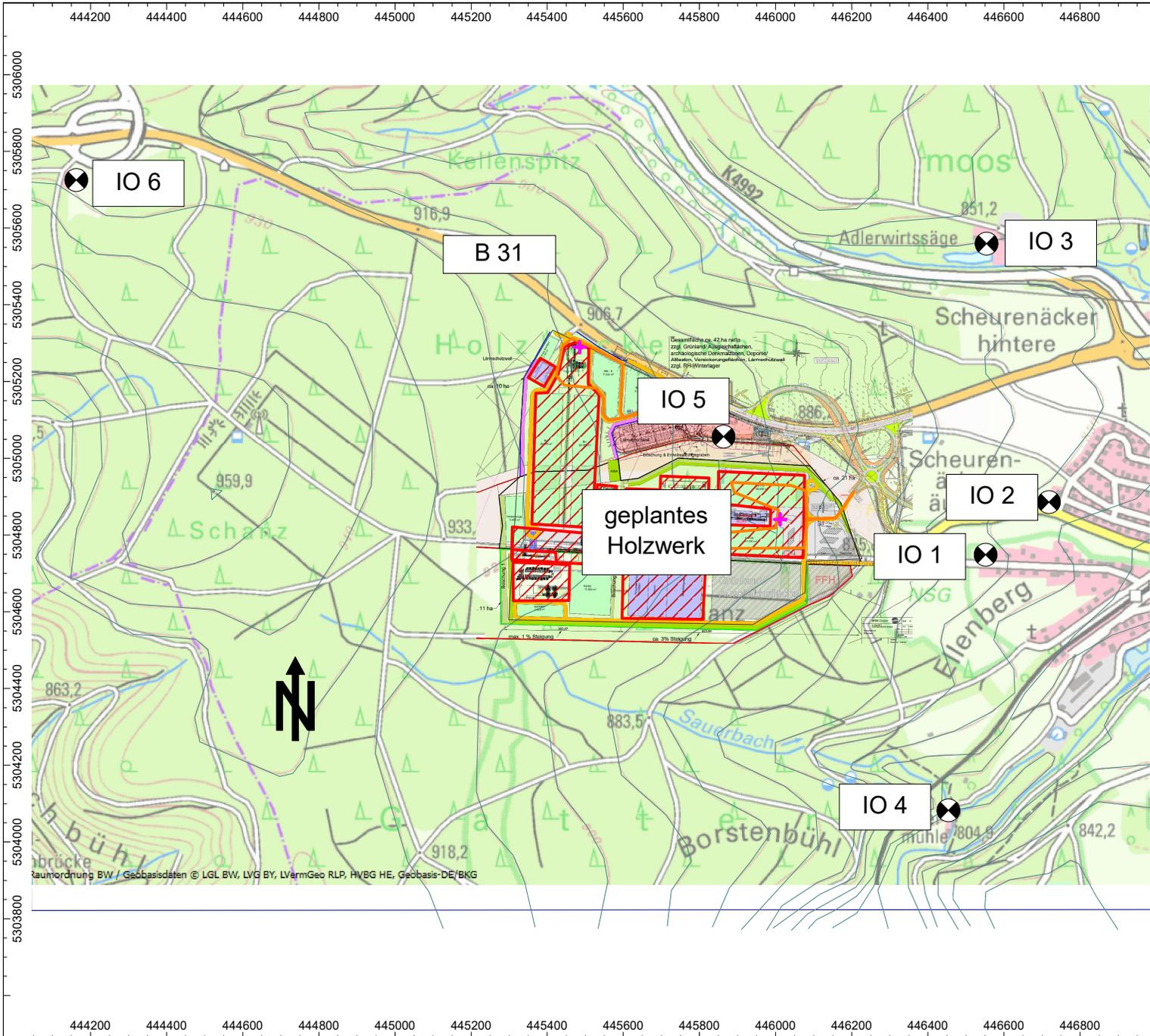
  
Dipl.-Phys. S. Hanrieder

---

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.

Auftrag: 21.12667-b03 Anlage: 1  
Projekt: Bebauungsplan  
Holzwerk  
Ort: Röttenbach

## Lageplan

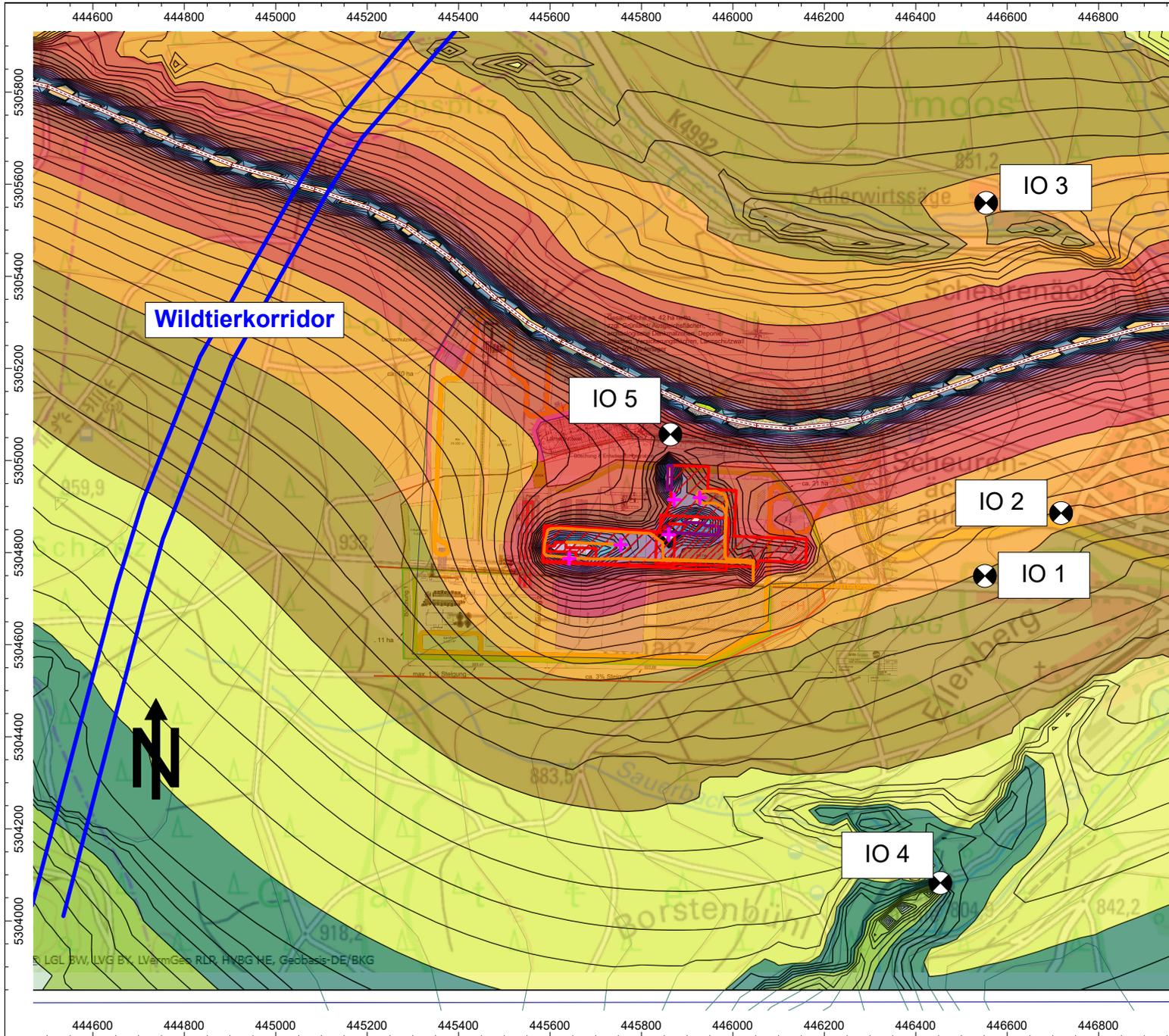


Maßstab 1:15000

(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/757430  
email: info@ibas-mbh.de  
2112667\_b03\_Lageplan.cna

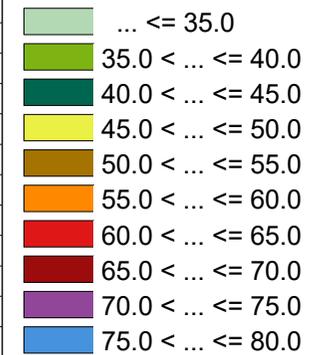


Auftrag: 21.12667-b03    Anlage: 2.1  
 Projekt: Bebauungsplan  
           Holzwerk  
 Ort: Röttenbach

Rasterlärmkarte  
 H = 1,5 m

**TAG**  
**Summe Straßenverkehrslärm  
 und bestehendes Sägewerk**

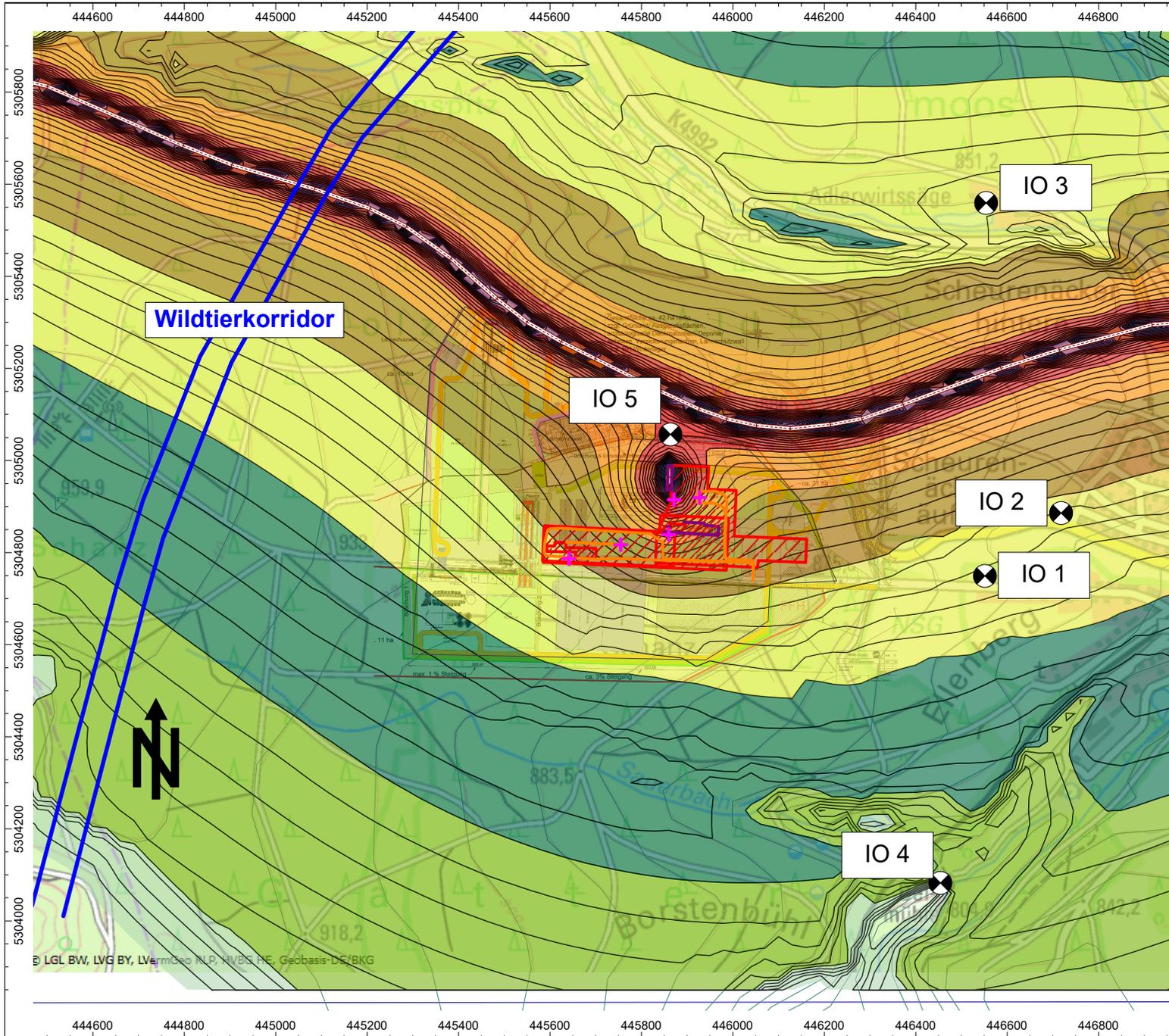
Pegel in dB(A)



Maßstab 1:12500  
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
 Tel.: 0921/757430  
 email: info@ibas-mbh.de  
 2112667\_b03\_Raster.cna

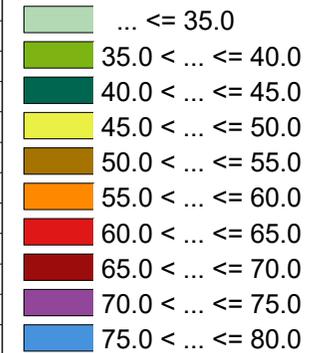


Auftrag: 21.12667-b03    Anlage: 2.2  
 Projekt: Bebauungsplan  
           Holzwerk  
 Ort: Röttenbach

Rasterlärmkarte  
 H = 1,5 m

**NACHT**  
**Summe Straßenverkehrslärm  
 und bestehendes Sägewerk**

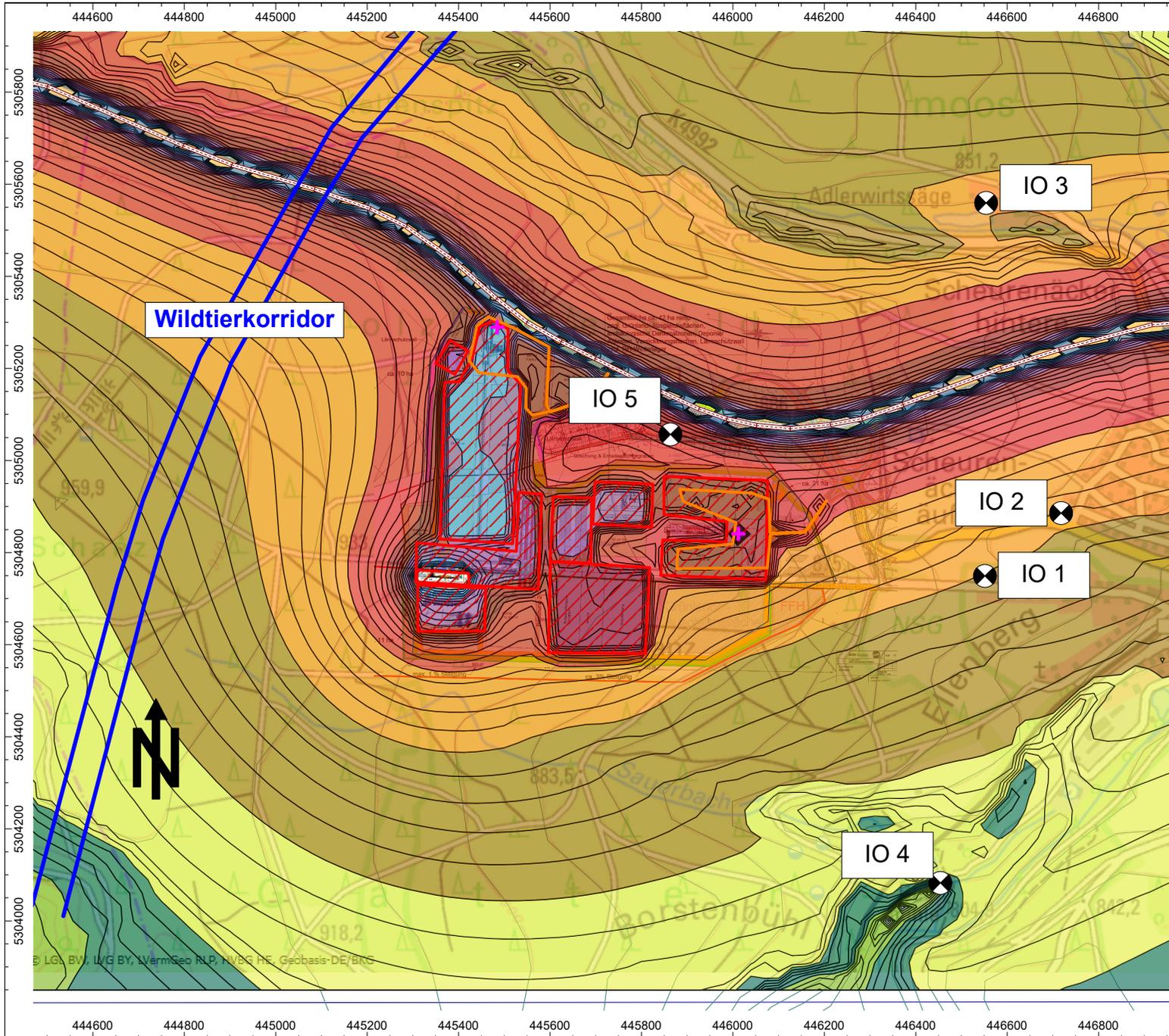
Pegel in dB(A)



Maßstab 1:12500  
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
 Tel.: 0921/757430  
 email: info@ibas-mbh.de  
 2112667\_b03\_Raster.cna

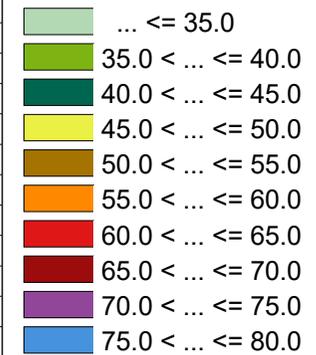


Auftrag: 21.12667-b03    Anlage: 3.1  
 Projekt: Bebauungsplan  
           Holzwerk  
 Ort: Röttenbach

Rasterlärmkarte  
 H = 1,5 m

**TAG**  
**Summe Straßenverkehrslärm  
 und geplantes Sägewerk**

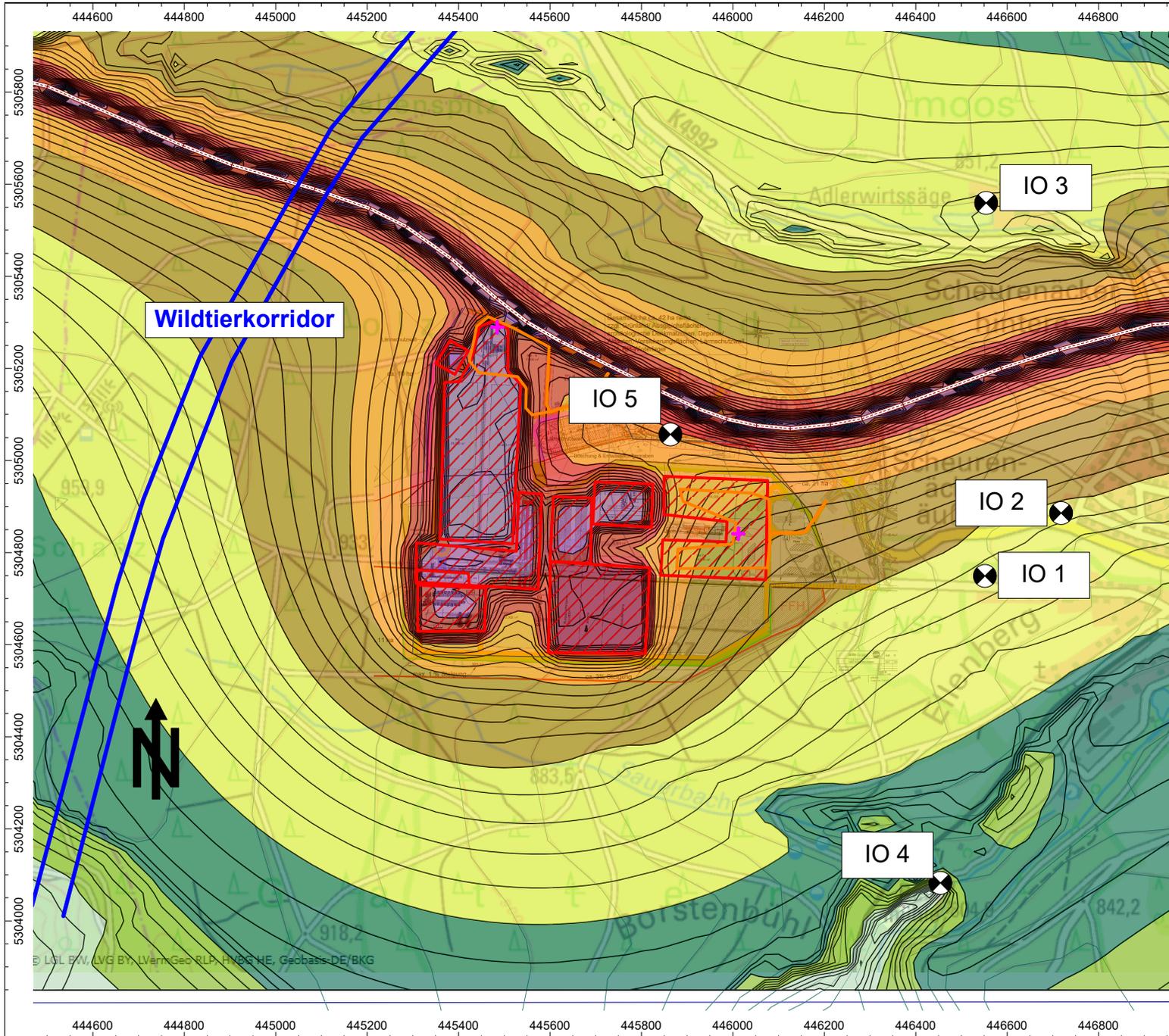
Pegel in dB(A)



Maßstab 1:12500  
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
 Tel.: 0921/757430  
 email: info@ibas-mbh.de  
 2112667\_b03\_Raster.cna

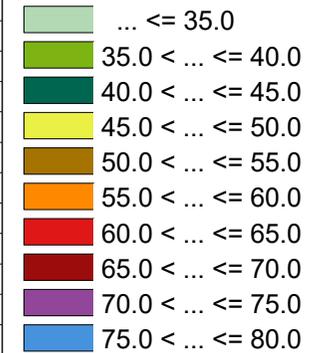


Auftrag: 21.12667-b03    Anlage: 3.2  
 Projekt: Bebauungsplan  
 Holzwerk  
 Ort: Röttenbach

Rasterlärmkarte  
 H = 1,5 m

**NACHT**  
**Summe Straßenverkehrslärm  
 und geplantes Sägewerk**

Pegel in dB(A)



Maßstab 1:12500  
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
 Tel.: 0921/757430  
 email: info@ibas-mbh.de  
 2112667\_b03\_Raster.cna