



**FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH**  
Marxergasse 1B · 1030 Wien · Österreich  
T +43 1 90 292.0 · F +43 1 90 292.9000  
fcp@fcp.at · www.fcp.at

**IDEEN WERDEN WIRKLICHKEIT**

## Schalltechnische Untersuchung

der durch die geplante Erweiterung der Odilia Kollmitzberger  
Granitsteinbruch GmbH in Kollmitzberg in den nächstgelegenen  
Wohnnachbarschaften zu erwartenden Lärmauswirkungen

Seiten: 19

Beilagen: 6

### **Auftraggeber**

Odilia Kollmitzberger Granitsteinbruch GmbH  
Heide 2  
A-3361 Aschbach Markt

GZ 24/1177

Rev. 00

Wien, 03.03.2025

## Schalltechnische Untersuchung

---

der durch die geplante Erweiterung der Odilia Kollnitzberger Granitsteinbruch GmbH in Kollnitzberg in den nächstgelegenen Wohnnachbarschaften zu erwartenden Lärmauswirkungen

März 2025

Rev.	Anmerkungen	Datum	Erstellt	Geprüft	Freigegeben
00	Erstausgabe	03.03.2025	BrB	HoC	TTh
01					
02					
03					
04					
05					

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG:</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>SITUATION:</b> .....	<b>4</b>
2.1	Normative Grundlagen .....	5
2.2	Abkürzungsverzeichnis .....	5
<b>3.</b>	<b>Bestandsuntersuchung – Immissionsmessung</b> .....	<b>7</b>
3.1	Messgeräte.....	7
3.2	Messpositionen .....	8
3.3	Messpunktfotos .....	9
3.4	Wetterbedingungen Messzeitraum .....	10
	Messergebnisse .....	11
<b>4.</b>	<b>Immissionsprognose</b> .....	<b>12</b>
4.1	Allgemeines .....	12
4.2	Rechenpunkte .....	12
4.3	Schallemissionen und Einsatzdauer .....	13
4.4	Durchführung und Ergebnisse .....	13
<b>5.</b>	<b>Beurteilung</b> .....	<b>15</b>
5.1	Beurteilung nach ÖAL 3/1 .....	15
5.2	Individuelle schalltechnische Beurteilung .....	17
5.3	Vergleich mit der Bestandsgenehmigung .....	17
<b>6.</b>	<b>ERGEBNISUNSICHERHEIT:</b> .....	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG:</b> .....	<b>18</b>
<b>8.</b>	<b>ERKLÄRUNG</b> .....	<b>19</b>

## 1. AUFGABENSTELLUNG:

Über Auftrag der Odilia Kollmitzberger Granitsteinbruch GmbH sollten von der FCP Fritsch, Chiari und Partner ZT GmbH die durch die geplante Erweiterung des Steinbruch am Standort Kollmitzberg in der nächstgelegenen Nachbarschaft zu erwartenden Lärmauswirkungen untersucht werden.

Die Ergebnisse sollten als Grundlage für die schalltechnische Beurteilung im behördlichen Genehmigungsverfahren dienen.

## 2. SITUATION:

Die Odilia Kollmitzberger Granitsteinbruch GmbH betreibt in der Gemeinde Kolmitzberg einen rechtskräftig genehmigten Abbau samt Aufbereitungsanlage und beabsichtigt, eine Erweiterung im Gesamtausmaß von ca. 2,4 ha und einer verwertbaren Abbaumaterial von ca. 1.100.000 m<sup>3</sup>. Die jährliche Abbaumenge von 50.000 m<sup>3</sup> bleibt unverändert.

Die derzeit im Steinbruch vorhandenen Maschinen (Bohrgerät, 2 Hydraulikbagger, Radlader, Muldenkipper, mobile Brech- und Siebanlage) sind genehmigt und werden weiterhin im bisherigen Umfang eingesetzt.

Die bestehende Betriebsausfahrt im ehem. Steinbruch Auinger, die dort situierte Brückenwaage und die Lagerfläche im Sohlbereich sowie die Betriebszufahrten in den Steinbruch Kollmitzberg, werden für die Dauer der Fortführung und Erweiterung weiterhin in Verwendung bleiben.

Das betroffene Gebiet wird von einem 4 m hohen Randwall in Richtung der nächsten Schutzobjekte in östlicher und nordöstlicher Richtung errichtet.

Die Betriebszeiten sind derzeit für den Standort genehmigt und sollen unverändert fortgeführt werden.

Gewinnung:	Montag bis Freitag von 07:00 bis 17:00 Uhr
Verladung im Bereich der Sohle:	Montag bis Freitag von 06:00 bis 18:00 Uhr
Schiffsverladung:	Montag bis Freitag von 07:00 bis 17:00 Uhr
Kein Betrieb an Samstagen, Sonn- und Feiertagen	

Die nächstgelegenen Wohnnachbarschaften werden im Flächenwidmungsplan als Grünland land- und forstwirtschaft (Glf) bzw. Grünland land- und forstwirtschaft mit erhaltenswertem Gebäude (Glf Geb.) ausgewiesen.

Der derzeitige Genehmigungsumfang ist im Bescheid mit der Zahl AMW2-M-062-001 Ausgabedatum 25.10.2007 abgebildet.

## 2.1 Normative Grundlagen

Um die Untersuchungen ordnungsgemäß bewerten zu können, werden der Messung, der Berechnung und der anschließenden Auswertung folgende Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

### ÖNORM S 5004

Messung von Schallimmissionen (2020-04-15)

### ÖNORM S 5021

Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und –ordnung (2010-04-01)

### ÖNORM EN ISO 3746

Akustik - Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (2011-03-01)

### ÖNORM ISO 9613-2

Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (2008-07-01)

### ÖAL 3 Blatt 1

Beurteilung von Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich (2008-03-01)

### ÖAL 36 Blatt 1

Erstellung von Schallimmissionskarten und Konfliktzonenplänen und Planung von Lärminderungsmaßnahmen Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung (2007-02-01)

## 2.2 Abkürzungsverzeichnis

$L_p$	Schalldruckpegel [dB] Der Schalldruckpegel ist der zehnfache dekadische Logarithmus vom Verhältnis der Quadrate des Effektivwerts des Schalldrucks und des Bezugsschalldrucks.
$L_{eq}$	Energieäquivalenter Dauerschallpegel [dB] Der energieäquivalente Dauerschallpegel ist jener Pegel, der bei dauernder Einwirkung dem schwankenden oder unterbrochenen Geräusch energieäquivalent ist.
$L_{A,eq}$	A-bewerteter energieäquivalenter Dauerschallpegel [dB] Die A-Bewertung berücksichtigt die frequenzabhängige Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs.
$L_{A,01}$	mittlerer Spitzenpegel [dB] Ist der in 1% der Messzeit überschrittene A-bewertete, mit der Anzeigedynamik „schnell“ ermittelte Schalldruckpegel der Schallpegel-Häufigkeitsverteilung eines beliebigen Geräusches.
$L_{A,95}$	Basispegel [dB] Der in 95% der Messzeit überschrittene A-bewertete, mit der Anzeigedynamik „schnell“ ermittelte Schalldruckpegel der Schallpegel-Häufigkeitsverteilung eines beliebigen Geräusches.
$L_w$	Schalleistungspegel [dB] Der Schalleistungspegel ist der zehnfache Logarithmus der gesamten Schalleistung $W$ einer Schallquelle bezogen auf $W_0 = 10^{-12} W$ (Leistung bei Hörschwelle).

L <sub>w'</sub>	längenbezogener Schalleistungspegel [dB/m]
L <sub>w''</sub>	flächenbezogener Schalleistungspegel [dB/m <sup>2</sup> ]
L <sub>w,eq</sub>	A-bewerteter energieäquivalenter Schalleistungspegel [dB] Abgegebener Schalleistungspegel bezogen auf einen Zeitraum
L <sub>d</sub>	Taglärminde [dB] Der A-bewertete energieäquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Tag (06.00 Uhr bis 19.00 Uhr)
L <sub>e</sub>	Abendlärminde [dB] Der A-bewertete energieäquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Abend (19.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
L <sub>n</sub>	Nachtlärminde [dB] Der A-bewertete energieäquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)
L <sub>den</sub>	Tag-Abend-Nacht-Lärminde [dB] Der Tag-Abend-Nacht-Lärminde wird gemäß folgender Gleichung ermittelt:
	$L_{den} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left( 13 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 3 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$
L <sub>r</sub>	Beurteilungspegel [dB] Der mit Anpassungswert versehene A-bewertete energieäquivalenter Dauerschallpegel.
L <sub>r,spez</sub>	Spezifischer Beurteilungspegel [dB] Der betriebsspezifische Beurteilungspegel der Anlage nach ÖAL 3 Blatt 1
L <sub>r,o</sub>	ortsüblicher Beurteilungspegel [dB] Der ortsübliche Beurteilungspegel nach ÖAL 3 Blatt 1, bestimmt durch Berechnung oder Messung
L <sub>r,FW</sub>	Pegel nach Flächenwidmungskategorie [dB] Der Beurteilungspegel ermittelt anhand der Flächenwidmung des Grundes und der ÖAL 36 Blatt 1 oder ÖNORM S 5021
L <sub>r,PW</sub>	Planungsrichtwert [dB] Der Planungsrichtwert nach ÖAL 3 Blatt 1 ermittelt anhand des ortsüblichen Beurteilungspegels und des Pegels nach Flächenwidmungskategorie
L <sub>i</sub>	A-bewerteter Innenpegel [dB] A-bewerteter Pegel in Innenräumen

### 3. Bestandsuntersuchung – Immissionsmessung

Die schalltechnische Messdurchführung erfolgte von Dienstag 06.08.2024, 13:00 Uhr bis Mittwoch 11:00 Uhr.

Gewählt wurden 3 aussagekräftige Immissionspunkte, welcher in repräsentativer Lage zu den zu beurteilenden Nachbarschaftspunkten liegt.

#### 3.1 Messgeräte

##### **Schallpegelmessgerät Brüel & Kjær Analysator 2270**

Messgerät: Präzisions-Schallpegelmesser der Klasse 0,7

Typenbezeichnung: Brüel & Kjær 2270 – Nr. 2706833

Mikrofon: Typ Brüel & Kjær 4189 - Nr. 2719845

##### **Schallpegelmessgerät Brüel & Kjær Analysator 2250**

Messgerät: Integrierender Schallpegelmesser der Klasse 0,7

Typenbezeichnung: Brüel & Kjær 2250 – Nr. 3025378

Mikrofon: Typ Brüel & Kjær 4189 - Nr. 2631348

##### **Schallpegelmessgerät Brüel & Kjær Analysator 2250-Light**

Messgerät: Präzisions-Schallpegelmesser der Klasse 0,7

Typenbezeichnung: Brüel & Kjær 2250-Light – Nr. 3008169

Mikrofon: Typ Brüel & Kjær 4950 - Nr. 3016843

##### **Prüfschallquelle Brüel & Kjær Akustischer Kalibrator 4231**

Messgerät: Prüfschallquelle Klasse 0,3

Typenbezeichnung: Brüel & Kjær 4231 – Nr. 2175829

### 3.2 Messpositionen



Abbildung 3-1: Messposition (Quelle: atlas.noe.gv.at)

### 3.3 Messpunktfotos

MP01: in Verlängerung der westlichen Hausfassade des Wohnhauses  
**3321 Kollmitzberg, Innerzaun 23**  
 in einer Höhe von ca. 4 m über Boden



Abbildung 3-2: Messpunktfoto MP01 (Blickrichtung Westen)

MP02: ca. 15 m südwestlich des Wohnhauses  
**3321 Kollmitzberg, Felleismühle 20**  
 in einer Höhe von ca. 4 m über Boden



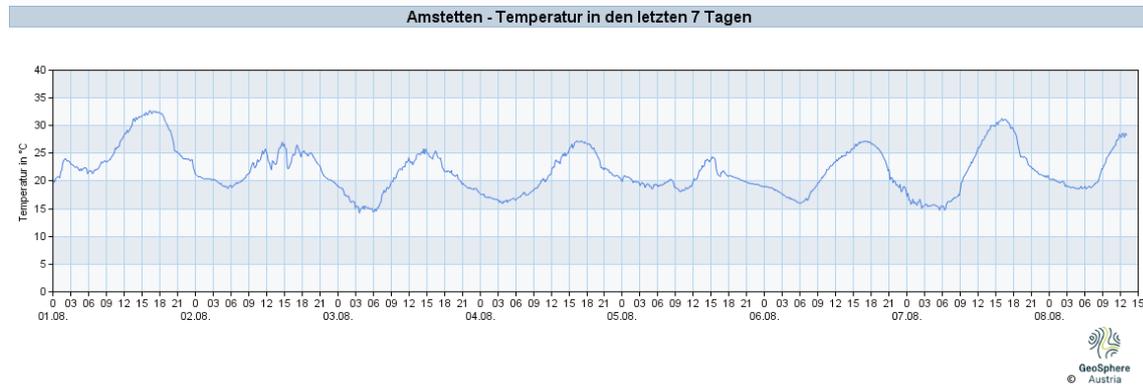
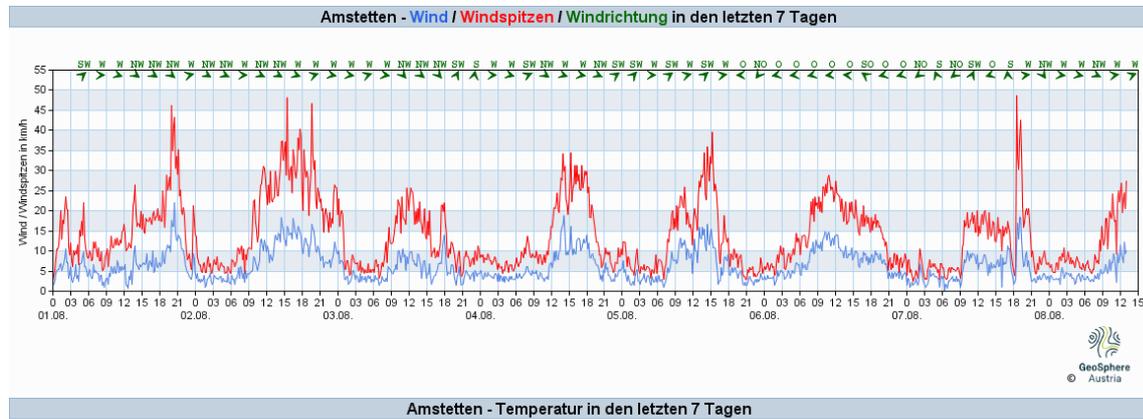
Abbildung 3-3: Messpunktfoto MP02 (Blickrichtung Südosten)

MP03: auf der Zufahrtsstraße zur Liegenschaft  
**4360 Dornach, Dornach 11**  
 in einer Höhe von ca. 4 m über Boden



Abbildung 3-4: Messpunktfoto MP03 (Blickrichtung Norden)

### 3.4 Wetterbedingungen Messzeitraum



## Messergebnisse

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Messungen zusammengefasst.

### Zusammenfassung Messergebnisse

<b>MP01,</b>	$L_{A,eq}$ [dB]	$L_{A,95}$ [dB]	$L_{A,1}$ [dB]	$L_{A,max}$ [dB]
Tagzeit (06:00 – 19:00 Uhr)	43,9	34,9	56,6	66,5
Abendzeit (19:00 – 22:00 Uhr)	37,5	30,0	45,7	74,8
Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr)	37,4	30,3	45,4	60,3
<b>MP02,</b>	$L_{A,eq}$ [dB]	$L_{A,95}$ [dB]	$L_{A,1}$ [dB]	$L_{A,max}$ [dB]
Tagzeit (06:00 – 19:00 Uhr)	47,7	39,3	57,3	77,1
Abendzeit (19:00 – 22:00 Uhr)	42,4	34,1	50,9	68,6
Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr)	39,8	29,0	47,1	58,7
<b>MP03,</b>	$L_{A,eq}$ [dB]	$L_{A,95}$ [dB]	$L_{A,1}$ [dB]	$L_{A,max}$ [dB]
Tagzeit (06:00 – 19:00 Uhr)	64,0	47,7	73,1	86,0
Abendzeit (19:00 – 22:00 Uhr)	60,2	47,2	69,8	86,6
Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr)	57,0	45,1	69,4	87,4

**Tabelle 3-1: Messergebnisse**

Bei der Auswertung wurden kurzzeitige zufällig auftretende Geräusche mit relevantem Einfluss auf das Gesamtgeräusch (z.B. Betrieb von Gartenbearbeitungsgeräten und Hundegebell im Nahbereich) bei der Auswertung eliminiert. Die ausgewiesenen Messergebnisse stellen somit die durch repräsentative Quellen gebildete Geräuschsituation dar.

Die ortsübliche Umgebungsgeräuschsituation wird praktisch ausschließlich durch Verkehrsgeräusche der umliegenden Verkehrsträger verursacht. Der  $L_{A,95}$ , der sogenannte Basispegel wird praktisch ausschließlich durch entfernte Verkehrsgeräusche gebildet.

## 4. Immissionsprognose

### 4.1 Allgemeines

Die rechnerische Ermittlung der durch das gegenständliche Projekt zu erwartenden Schallimmissionen erfolgt mit Hilfe des Rechenprogramms Soundplan Version 9.0 gemäß der ÖNORM ISO 9613-2 (Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien).

Die in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen ergeben sich gemäß dieser Norm ausgehend von den Schalleistungspegeln  $L_{WA}$  und Berücksichtigung der Dämpfungen

- $A_{div}$  Dämpfung infolge Pegelminderung mit der Entfernung
- $A_{atm}$  Dämpfung infolge Luft-Absorption
- $A_{gr}$  Dämpfung infolge des Boden-Effektes
- $A_{bar}$  Dämpfung infolge Abschirmung
- $A_{misc}$  Dämpfung infolge verschiedener anderer Effekte wie z. B. durch Bewuchs  $A_{fol}$ , industrielle Anlagen  $A_{site}$  oder Bebauung  $A_{haus}$

Sämtliche Berechnungen wurden über die Oktaven mit den Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz durchgeführt. Bei der Berechnung der Wirksamkeit von Schallhindernissen wurde die seitliche Umlenkung mitberücksichtigt.

Über den Untersuchungsraum wurde ein 3-dimensionales Berechnungsmodell erstellt, welches die derzeitig vorhandene örtliche Situation samt Geländemodell berücksichtigt.

#### Schallquellen:

Die Schallquellen wurden als Flächen- und Linienschallquellen dargestellt und die quellenspezifische Schalleistung zugeordnet. Die Schalleistung wurde dabei in Oktavbändern mit den Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz in das Rechenmodell eingegeben.

Die genaue Lage der Schallquellen sowie der betreffenden Nachbarschaften ist in der Beilage Nr. 1 ersichtlich.

#### Darstellung der Ergebnisse:

Die zu erwartenden Immissionen werden als Grundlage für die Beurteilung für repräsentative Einzelpunkte berechnet und die Ergebnisse an den ausgewählten Rechenpunkten ausgewiesen.

### 4.2 Rechenpunkte

Die Berechnung wurde für die lärmexponiert gelegenen Wohnnachbarschaften durchgeführt.

- IP01: KG Kollmitzberg, Innerzaun 23**  
in ca. 4 m Höhe an der West-Fassade (.41)
- IP02: KG Kollmitzberg, Innerzaun 22**  
in ca. 4 m Höhe an der West-Fassade (.40/1)
- IP03: KG Kollmitzberg, Felleismühle 20**  
in ca. 4 m Höhe an der Nordwest-Fassade (656)
- IP04: KG Grein, Dornbach 7 ( )**  
in ca. 4 m Höhe an der Süd-Fassade
- IP05: KG Grein, Dornbach 14**  
in ca. 4 m Höhe an der Süd-Fassade

**IP06: KG Grein, Dornbach 42**  
in ca. 4 m Höhe an der Südost-Fassade

**IP07: KG Kollmitzberg, Innerzaun 24**  
in ca. 4 m Höhe an der Süd-Fassade (.44/1)

Die genaue Lage der Rechenpunkte ist im Lageplan in der Beilage Nr. 7 ersichtlich.

### 4.3 Schallemissionen und Einsatzdauer

Für die Berechnung der Schallimmissionen wurden lediglich jene Tätigkeiten herangezogen, welche sich örtlich zur bestehenden Genehmigung verändert haben. Aufbereitungsanlagen und sonstige Materialmanipulationen sind im derzeit genehmigten Betrieb umfasst und sollen unverändert weitergeführt werden.

Nachstehend werden die Auftrittshäufigkeiten und die Andauer dieser Geräuschereignisse angeführt:

#### Schallemissionen und Auftrittshäufigkeiten Abbaubetrieb

Schallquelle	$L_{WA} / L_{WA',1h}$	$L_{WA,Sp}$	Geräuschandauer und Auftrittshäufigkeit
Hydraulikbagger	107	115	10h während der Tagzeit (07:00 – 17:00 Uhr)
Bohrgerät	115	120	6h während der Tagzeit (07:00 – 17:00 Uhr)
Interner Mulden Verkehr	112	120	6,5 h während der Tagzeit (07:00 – 17:00 Uhr)

Tabelle 4-1: Emissionsquellen Abbaubetrieb

Die in den Berechnungen verwendeten Frequenzspektren wurden durch Werte aus der Literatur abgestimmt.

### 4.4 Durchführung und Ergebnisse

Das Gelände wurde aus elektronischen Daten über das Projektgebiet durch ein digitales Geländemodell erstellt.

Den Schallquellen wurden die jeweiligen Schallleistungspegel mit typischem Frequenzgang (Oktavbandpegel von 63 Hz - 8 kHz) zugeordnet. Die Andauer wurde entsprechend den angeführten Kriterien durch eine Zeitkorrektur berücksichtigt. Für die Berechnung der Spitzenpegel wurden die Schallquellen mit dem Spitzenschallleistungspegel belegt und die Immissionspegel ohne Berücksichtigung der Zeitkorrektur ermittelt.

Als Ergebnisse wurden die Werte der Gesamtimmissionen samt den Zwischenergebnissen über die Ausbreitungsbedingungen und den maßgeblichen Grundlagen tabellarisch ausgedruckt, sodass die Einflüsse der Schallquellen für jede Position transparent nachvollzogen werden können. Die Detailergebnisse sind aus den Berechnungstabellen für sämtliche Einbauabschnitte in der Beilage Nr. 2 ersichtlich.

In den nachfolgenden Tabellen werden zusammenfassend die Rechenergebnisse angeführt:

	<b>L<sub>A,eq</sub></b>	<b>L<sub>A,sp</sub></b>
IP01	41,4	52,3
IP02	32,7	43,7
IP03	36,7	46,6
IP04	19,7	32,1
IP05	34,0	40,5
IP06	38,9	45,7
IP07	34,6	41,3

**Tabelle 4-2: Berechnungsergebnisse Bohr- und Abbaubetrieb**

## 5. Beurteilung

### 5.1 Beurteilung nach ÖAL 3/1

Die Richtlinie 3 Blatt 1 des österreichischen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung (ÖAL) baut auf der Einhaltung des sogenannten planungstechnischen Grundsatzes auf. Dieser ist eingehalten, wenn die betriebsspezifischen Immissionen  $L_{r,spez}$  den Planungsrichtwert  $L_{r,PW}$  um mindestens 5 dB unterschreiten.

$$L_{r,spez} \leq L_{r,PW} - 5 \text{ dB}$$

Es werden 3 unterschiedliche Szenarien betrachtet. Der energieäquivalente Dauerschallpegel über den gesamten jeweiligen Zeitraum  $L_{A,eq}$ , die Spitzenstunde  $L_{A,eq,1h}$  und die kennzeichnenden Pegelspitzen  $L_{A,Sp}$ . Im Zeitraum Abend findet keine Spitzenstundenbetrachtung statt, da aufgrund der Zeitbewertung der energieäquivalente Dauerschallpegel über 3 Stunden nicht mehr als 5 dB unterhalb der Spitzenstunde zu liegen kommen kann. Im Zeitraum Nacht wird grundsätzlich die lauteste Stunde betrachtet.

Es wird der höchste spezifische Beurteilungspegel  $L_{r,spez}$  bei der Betrachtung des planungstechnischen Grundsatzes berücksichtigt:

$$\begin{array}{ll} \text{Zeitraum Tag} & (06:00 - 19:00) \quad L_{r,spez} = \max \begin{cases} L_{A,eq} + L_Z \\ L_{A,eq,1h} \\ L_{A,Sp} - 25 \text{ dB} \end{cases} \\ \text{Zeitraum Abend} & (19:00 - 22:00) \quad L_{r,spez} = \max \begin{cases} L_{A,eq} + L_Z \\ L_{A,Sp} - 25 \text{ dB} \end{cases} \\ \text{Zeitraum Nacht} & (22:00 - 06:00) \quad L_{r,spez} = \max \begin{cases} L_{A,eq,1h} + L_Z \\ L_{A,Sp} - 25 \text{ dB} \end{cases} \end{array}$$

Der Anpassungswert für Anlagenlärm, welcher in dieser Untersuchung zutreffend ist, beträgt mit  $L_Z = +5 \text{ dB}$ .

Der Planungsrichtwert  $L_{r,PW}$  ist hierbei das Minimum des ortsüblichen energieäquivalenten Dauerschallpegels  $L_{r,o}$  und dem Pegel nach Flächenwidmung  $L_{r,FW}$ . Der Pegel nach Flächenwidmung kann der ÖNORM S 5021 entnommen werden.

$$\begin{array}{ll} \text{Wenn } L_{r,o} < L_{r,FW} & \text{dann } L_{r,PW} = L_{r,o} \\ & \text{sonst } L_{r,PW} = L_{r,FW} \end{array}$$

Hierbei gelten noch zusätzliche Bedingungen bezüglich Schienengeräusche (analog Fluglärm).

$$\begin{array}{ll} \text{Wenn } L_{r,Schiene} > L_{r,ohne\ Schiene} + 5 \text{ dB} & \text{dann } L_{r,o} = L_{r,ohne\ Schiene} + 5 \text{ dB} \\ & \text{sonst } L_{r,PW} = L_{r,Schiene} \end{array}$$

Die Zeiträume in welchen die ÖAL 3-1 zur Anwendung kommt sind Tag, Abend und Nachtkernzeit (aufgrund der Dauergeräuschcharakteristik).

Weiters kann bei Nicht-Erwartung einer künftigen Entlastung folgendes Kriterium für den Planungsrichtwert angesetzt werden (wenn nachfolgendes Kriterium erfüllt ist):

$$\text{Kriterium: Wenn } L_{r,o} > L_{r,FW} + 5 \text{ dB} \quad \text{dann } L_{r,PW} = L_{r,FW} + 5 \text{ dB}$$

Gemäß Vorgaben der ÖAL 3 Blatt 1 wurde sowohl das Kriterium der lautesten Stunde  $L_{r,T1h}$ , als auch der Spitzenpegel  $L_{rT,max}$  geprüft. Maßgeblich für die Bildung der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission  $L_{r,spez}$  ist der  $L_{r,13hTag}$ .

### Beurteilung ÖAL 3-1 für die Tagzeit (06:00 – 19:00 Uhr)

	$L_{r,o}$	$L_{r,FW}$	$L_{r,PW}$	$L_{r,spez}$	Differenz $L_{r,spez} - L_{r,PW}$
IP01, Innerzaun 23	44 <sup>1)</sup>	- (Glf)	44	46	+2
IP02, Innerzaun 22	44 <sup>1)</sup>	- (Glf)	44	38	-6
IP03, Felleismühle 20	48 <sup>2)</sup>	- (Glf)	48	42	-6
IP04, Dornbach 7	64 <sup>3)</sup>	- (Geb)	64	25	-39
IP05, Dornbach 14	64 <sup>3)</sup>	- (Geb)	64	39	-25
IP06, Dornbach 42	64 <sup>3)</sup>	- (Geb)	64	44	-20
IP07, Innerzaun 24	44 <sup>1)</sup>	- (Glf Geb.)	44	40	-4
<sup>1)</sup> hierfür wurden die Messwerte des MP01 herangezogen					
<sup>2)</sup> hierfür wurden die Messwerte des MP02 herangezogen					
<sup>3)</sup> hierfür wurden die Messwerte des MP03 herangezogen					

**Tabelle 5-1: Beurteilung ÖAL 3-1 Tagzeit**

Dabei sind:

- $L_{r,o}$ : Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmissionen repräsentativer Quellen
- $L_{r,FW}$ : Planungsrichtwert nach Flächenwidmungskategorie
- $L_{r,PW}$ : Planungsrichtwert für die spezifische Schallimmission
- $L_{r,spez}$ : Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission
- (Glf) Grünland Land- und Forstwirtschaft
- (Geb) Gebäude im Grünland

Zur Einhaltung des planungstechnischen Grundsatzes (Irrelevanzkriterium) müssen die spezifischen Schallimmissionen  $L_{r,spez}$  um mindestens 5 dB unter dem Planungswert für die spezifischen Schallimmissionen  $L_{r,PW}$  liegen. Wie die Beurteilung zeigt, kann das Irrelevanzkriterium mit Ausnahme des IP01 an sämtlichen Beurteilungspunkten und Abbauabschnitten eingehalten werden.

## 5.2 Individuelle schalltechnische Beurteilung

In der nachfolgenden Tabelle werden die energieäquivalenten Dauerschallpegel  $L_{A,eq}$  der Betriebsgeräusche dem Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmissionen  $L_{r,o}$  gegenübergestellt und die zu erwartende Veränderung der Ortsüblichkeit angegeben.

### Individuelle Beurteilung Abbaubauabschnitt

	$L_{A,eq}$	$L_{r,o}$	Gesamt	Erhöhung
IP01, Abbaubauabschnitt oben	41,4	43,9	45,8	+1,9
IP07, Abbaubauabschnitt oben	34,6	43,9	44,4	+0,5

Tabelle 5-2: Individuelle Beurteilung Abbaubetrieb oben

Für den IP01 wird die derzeit vorhandene ortsübliche Umgebungsgeräuschsituation um +1,9 dB angehoben.

Für die Hauptemission, das Bohrgerät wird angegeben, dass die Emission hauptsächlich durch Motorgeräusche charakterisiert, und daher wird ein angepasster Zuschlag von  $L_z = 0$  dB angewendet.

Der Beurteilungspegel am IP01 liegt dabei bei  $L_{r,spez} = 41$  dB um ca. 6 dB über dem vorherrschenden Basispegel  $L_{A,95} = 35$  dB.

Am IP07 liegt der Beurteilungspegel bei  $L_{r,spez} = 35$  dB und somit im Bereich des vorherrschenden Basispegel  $L_{A,95} = 35$  dB.

Als außerakustisches Kriterium wird angeführt, dass der Bohrbetrieb an ca. 8 Werktagen im Monat über einen Zeitraum von maximal 6 Stunden während der Tagzeit auftreten wird.

## 5.3 Vergleich mit der Bestandsgenehmigung

Im aktuellen Genehmigungsbescheid werden folgende Beurteilungspegel für folgende Immissionspunkte festgehalten.

Beurteilungspunkt	Gst.Nr.	$L_r$ Bestand	$L_{A,Sp}$ Bestand
IP 1	.135	53	87
IP 2 (IP01)	.41	40	78
IP 3 (IP02)	.40/1	45	78
IP 4	.31	54	74
IP 5	.138	55	74
IP 6	2358/2	52	70
IP 7	2431/3	49	69

Am Immissionsort IP01 (Innerzaun 23) in der alten Bezeichnung IP 2 wird ein Beurteilungspegel von  $L_r = 40$  dB ausgewiesen. Durch den Bohr- und Abbaubetrieb auf der obersten Ebene wird der Beurteilungspegel um + 1 dB auf 41 dB angehoben.

## 6. ERGEBNISUNSIKERHEIT:

Die Ergebnisunsicherheit setzt sich zusammen aus den Toleranzen bei der Ermittlung des Umgebungsgeräusches und den Toleranzen aus der Berechnung der zu erwartenden Betriebsgeräusche.

### Bestandslärmmessung:

Bei der Messung des Umgebungsgeräusches wurden geeichte Präzisionsmessgeräte mit einer Messtoleranz von  $\pm 1$  dB eingesetzt.

Im Hinblick auf die Verwendung der vorliegenden Messergebnisse als Grundlage für die Beurteilung einer Störquelle, wurde durch die Verwendung von Messergebnissen an einem Messtag mit ruhiger Wettersituation (z.B. schwache Luftbewegung, keine ausgeprägte Inversionswetterlage) sichergestellt, dass Messwerte über die Höhe der Basispegel und teilweise auch der energieäquivalenten Dauerschallpegel erzielt wurden, die aus Erfahrung charakteristisch für eine repräsentative Umgebungsgeräuschsituation sind.

### Berechnung gemäß ÖNORM EN ISO 9613-2:

Bei der gegenständlichen Untersuchung wurden die in der Nachbarschaft zu erwartenden Betriebsgeräusche für einen meteorologischen Zustand, der die Ausbreitung von der Schallquelle zum Empfänger begünstigt, berücksichtigt. In der ÖNORM ISO 9613-2 ist bei Situationen, in denen keine Reflexionen oder Dämpfungen infolge Abschirmungen vorliegen, eine geschätzte Genauigkeit von  $\pm 3$  dB bei Entfernungen bis 1000 m angegeben.

### Meteorologische Einflüsse:

Es wurde durch die gezielte Auswahl des Messtages mit ruhiger Wettersituation (z.B. Windstille bis schwache Luftbewegung, keine ausgeprägte Inversionswetterlage, niederschlagsfrei) sichergestellt, dass meteorologische Einflüsse möglichst gering sind.

Gemäß der VDI 2714 können witterungsbedingt folgende Abweichungen auftreten, die sich mit vielfacher und langjähriger Messerfahrung decken:

Schwankungsbereich der Schallimmissionen im Vergleich zur mittleren Mitwindwetterlage

	Entfernung Emissionsquelle zu Immissionspunkt		
Windrichtung	50 m	100 m	300 m
Mitwind:	0 dB / 0 dB	0 dB / -1 dB	+2 dB / -2 dB
Querwind:	0 dB / -1 dB	-1 dB / -2 dB	-2 dB / -5 dB
Gegenwind	-1 dB / -2 dB	-2 dB / -3 dB	-5 dB / -8 dB

Tabelle 6-1: Ergebnisunsicherheit

## 7. ZUSAMMENFASSUNG:

Über Auftrag der Odilia Kollnitzberger Granitsteinbruch GmbH sollten von der FCP Fritsch, Chiari und Partner ZT GmbH die durch die geplante Erweiterung des Steinbruch am Standort Kollnitzberg in der nächstgelegenen Nachbarschaft zu erwartenden Lärmauswirkungen untersucht werden.

Es wurde die ortsübliche Umgebungsgeräuschsituation an 4 repräsentativen Messpunkten gemäß der ÖNORM S 5004 messtechnisch erhoben.

Es wurden die zu erwartenden Schallimmissionen durch den zu erwartenden Betrieb in der nächstgelegenen Nachbarschaft gemäß ÖNORM ISO 9613-2 berechnet und mit der Umgebungsgeräuschsituation in der Nachbarschaft verglichen.

Eine Konfliktabschätzung der zu erwartenden Betriebsgeräusche nach den Kriterien der ÖAL Nr. 3, Blatt 1 (Beurteilung von Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich) zeigte, dass der planungstechnische Grundsatz (Irrelevanzkriterium), mit Ausnahme des IP01 beim Abbauabschnitt oben für alle Beurteilungspunkte eingehalten werden kann.

Bei Einhaltung des planungstechnischen Grundsatzes, welcher aus schalltechnischer Sicht ein Irrelevanzkriterium darstellt, gelten die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse als unverändert. Das vorliegende Projekt ist ohne zusätzliche Maßnahmen aus technischer Sicht als genehmigungsfähig einzustufen.

Am IP01 wird im ungünstigsten Fall die ortsübliche vorherrschende Umgebungsgeräuschsituation um 1,9 dB angehoben. Der Beurteilungspegel ändert sich gegenüber der Bestandssituation um + 1 dB und kann somit aus technischer Sicht als vertretbar eingestuft werden.

## 8. ERKLÄRUNG

Alle durchgeführten Messungen und Auswertungen wurden nach derzeit gültigen Normen, bzw. dem Stand der Technik nach bestem Wissen ausgeführt.

Wien, 03.03.2025

gez. Ch. Holzleithner

Ing. B. Brunner

Beilagen:

Beilage Nr. 1-3: Treppenkurven

Beilage Nr. 4: Detailergebnisse

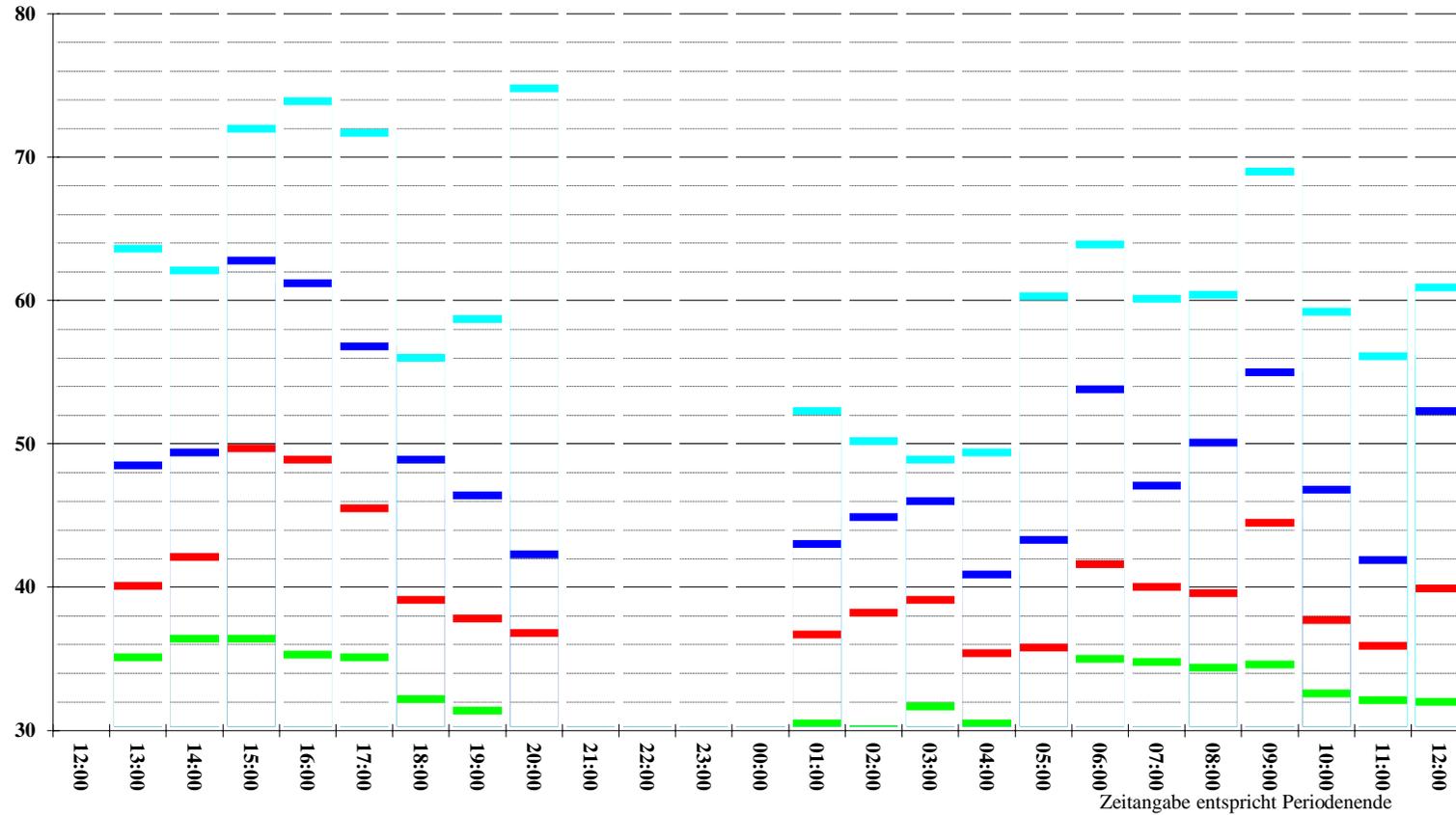
Beilage Nr. 5: Übersichtslageplan

Beilage Nr. 6: Detaillageplan

MP01: Messungen von 06.08.2024, 13:00 Uhr bis 07.08.2024, 13:00 Uhr

## Zeitlicher Verlauf der Messergebnisse

A-bewertete Gesamtschalldruckpegel in dB



LA,eq

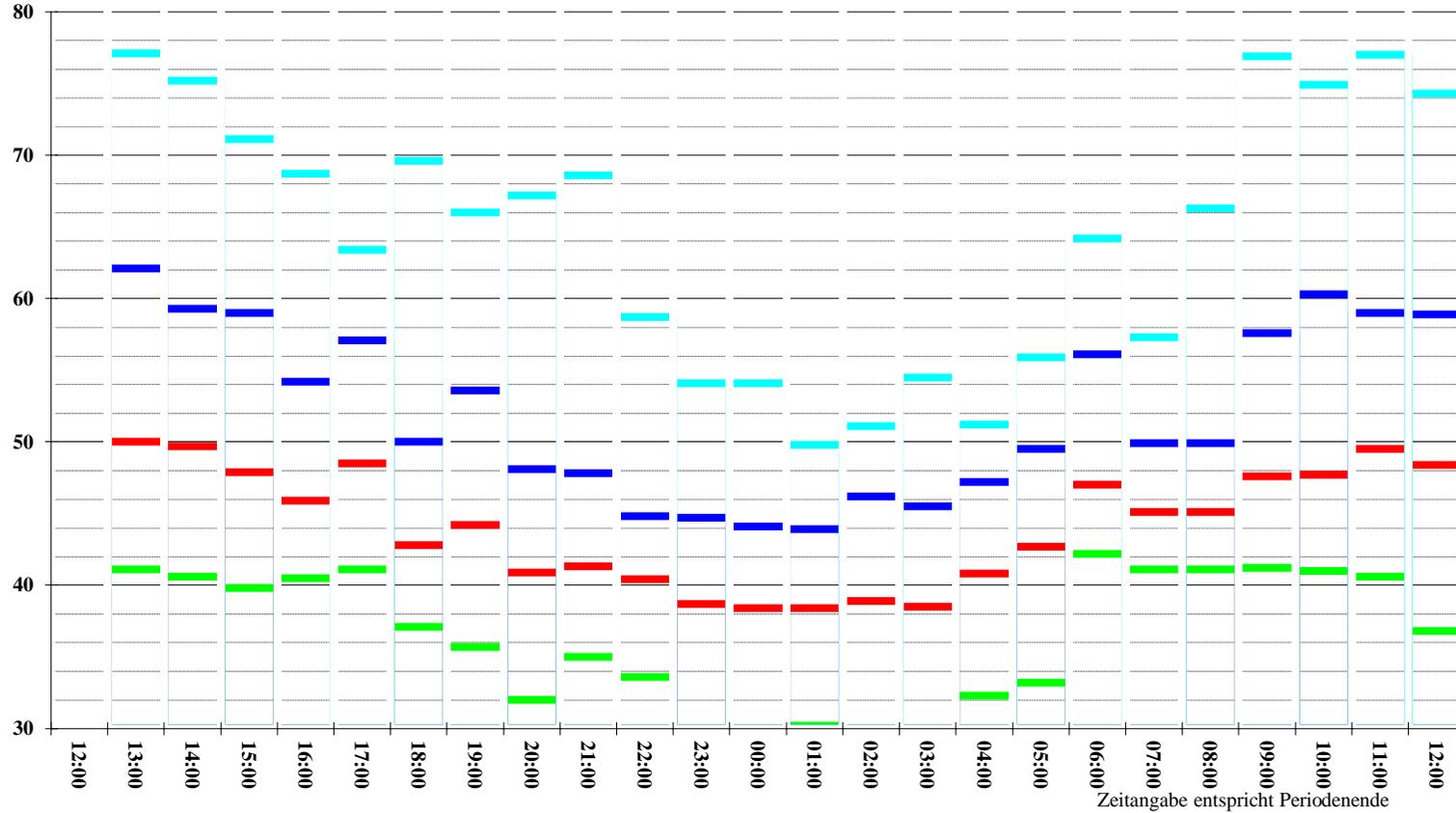
LA,95

LA,I

LA,max

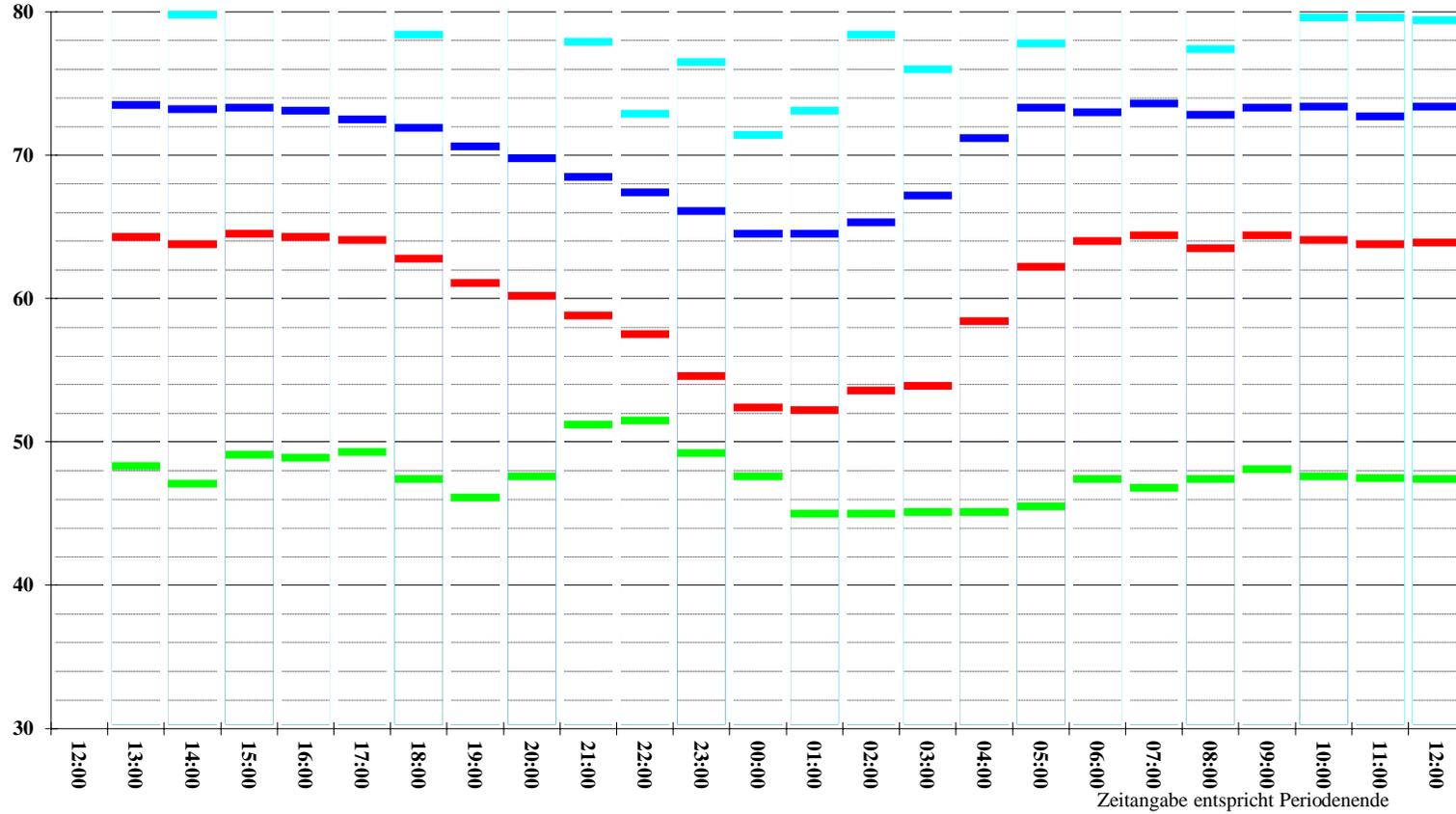
MP02: Messungen von 06.08.2024, 13:00 Uhr bis 07.08.2024, 13:00 Uhr

## Zeitlicher Verlauf der Messergebnisse A-bewertete Gesamtschalldruckpegel in dB



MP03: Messungen von 06.08.2024, 13:00 Uhr bis 07.08.2024, 13:00 Uhr

**Zeitlicher Verlauf der Messergebnisse**  
A-bewertete Gesamtschalldruckpegel in dB



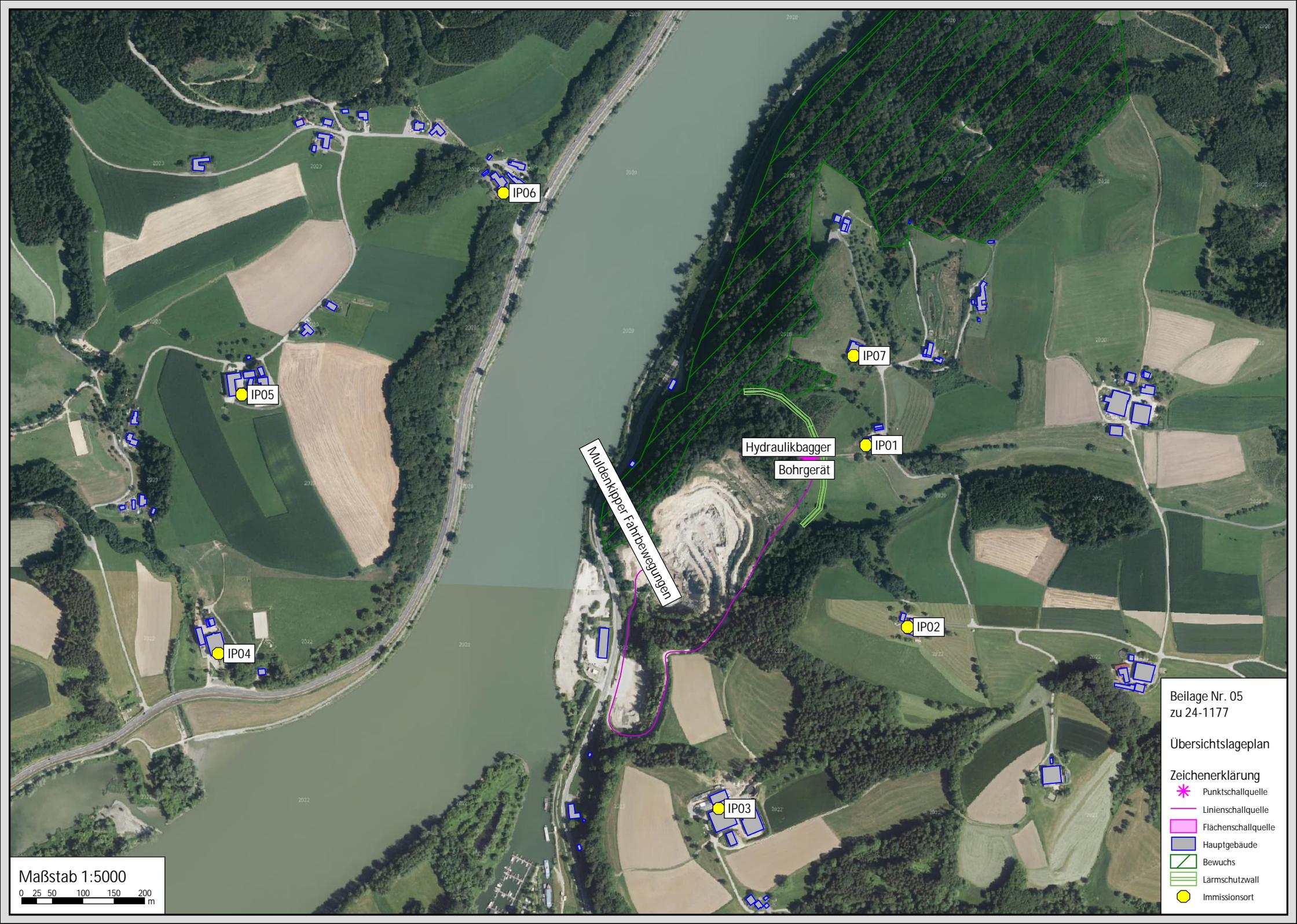
LA,eq    LA,95    LA,1    LA,max

## Abbau Odilia Mittlere Ausbreitung Leq - Ausbreitung

**Beilage Nr. 4  
zu 24-1177**

Quelle	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	LrT,13h
		dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IP01 LrT,13h 41,4 dB(A) LrT,max 52,3 dB(A)													
Bohrgerät	Punkt	115,0	115,0		96,39	-50,7	-0,8	-19,2	-2,0		0,0	42,4	39,0
Muldenkipper Fahrbewegungen	Linie	79,0	109,0	1006,4	249,44	-58,9	-1,5	-7,8	-1,8		0,0	38,9	36,0
Hydraulikbagger	Punkt	106,0	106,0		95,88	-50,6	-0,8	-19,2	-2,0		0,0	33,4	32,3
Immissionsort IP02 LrT,13h 32,7 dB(A) LrT,max 43,7 dB(A)													
Bohrgerät	Punkt	115,0	115,0		317,09	-61,0	-0,9	-18,3	-3,1		1,9	33,6	30,2
Muldenkipper Fahrbewegungen	Linie	79,0	109,0	1006,4	359,47	-62,1	-1,6	-14,5	-1,3		1,3	30,8	27,9
Hydraulikbagger	Punkt	106,0	106,0		321,44	-61,1	-0,9	-18,9	-3,6		2,3	23,8	22,7
Immissionsort IP03 LrT,13h 36,7 dB(A) LrT,max 46,6 dB(A)													
Bohrgerät	Punkt	115,0	115,0		586,81	-66,4	-0,9	-4,3	-6,1		0,0	37,4	34,1
Muldenkipper Fahrbewegungen	Linie	79,0	109,0	1006,4	287,87	-60,2	-1,6	-12,8	-1,4		2,0	35,0	32,1
Hydraulikbagger	Punkt	106,0	106,0		591,37	-66,4	-0,9	-4,3	-6,1		0,0	28,4	27,2
Immissionsort IP04 LrT,13h 19,7 dB(A) LrT,max 32,1 dB(A)													
Muldenkipper Fahrbewegungen	Linie	79,0	109,0	1006,4	757,23	-68,6	-0,5	-16,4	-2,5		0,0	21,0	18,1
Bohrgerät	Punkt	115,0	115,0		1014,02	-71,1	-0,1	-19,3	-7,4		0,0	17,0	13,7
Hydraulikbagger	Punkt	106,0	106,0		1015,20	-71,1	-0,1	-19,3	-7,4		0,0	8,0	6,9
Immissionsort IP05 LrT,13h 34,0 dB(A) LrT,max 40,5 dB(A)													
Bohrgerät	Punkt	115,0	115,0		927,50	-70,3	-0,1	0,0	-9,1		0,0	35,5	32,1
Muldenkipper Fahrbewegungen	Linie	79,0	109,0	1006,4	815,70	-69,2	-0,8	-4,8	-4,0		0,0	30,2	27,3
Hydraulikbagger	Punkt	106,0	106,0		926,64	-70,3	-0,1	0,0	-9,1		0,0	26,5	25,3
Immissionsort IP06 LrT,13h 38,9 dB(A) LrT,max 45,7 dB(A)													
Bohrgerät	Punkt	115,0	115,0		658,73	-67,4	0,6	0,0	-7,6		0,0	40,7	37,3
Muldenkipper Fahrbewegungen	Linie	79,0	109,0	1006,4	748,63	-68,5	-0,2	-2,3	-4,1	-0,01	0,0	33,9	31,0
Hydraulikbagger	Punkt	106,0	106,0		655,37	-67,3	0,6	0,0	-7,6		0,0	31,7	30,6
Immissionsort IP07 LrT,13h 34,6 dB(A) LrT,max 41,3 dB(A)													
Bohrgerät	Punkt	115,0	115,0		178,56	-56,0	-0,8	-19,0	-2,8		0,0	36,3	32,9
Muldenkipper Fahrbewegungen	Linie	79,0	109,0	1006,4	392,88	-62,9	-1,6	-13,5	-1,5		0,0	29,5	26,6
Hydraulikbagger	Punkt	106,0	106,0		174,32	-55,8	-0,8	-19,0	-2,7		0,0	27,6	26,4

FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH Marxergasse 1b 1030 Wien



Beilage Nr. 05  
zu 24-1177

Übersichtslageplan

Zeichenerklärung

-  Punktschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle
-  Hauptgebäude
-  Bewuchs
-  Lärmschutzwall
-  Immissionsort

Maßstab 1:5000  
0 25 50 100 150 200  
m

Muldenkipper Fahrbewegungen

Hydraulikbagger

Bohrgerät

IP05

IP06

IP07

IP01

IP04

IP02

IP03



Maßstab 1:2500  
0 12,5 25 50 75 100 m

Beilage Nr. 06  
zu 24-1177

Detaillageplan

Zeichenerklärung

- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Bewuchs
- Lärmschutzwall
- Immissionsort