

# **Schallimmissionsprognose nach 16. BImSchV**

**für**

**die Entwicklung und den Betrieb eines  
Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung  
in Spremberg**

**der**

**KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH**



**Bericht Nr.**

**M210555-V-01**

**08.06.2022**

## Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH  
Burgstraße 1  
03130 Spremberg

Ansprechpartner: Herr Dipl. Pol. Blas Urioste  
E-Mail: burioste@kslmining.com

Auftragsnummer: P210555AK.4057

Auftragnehmer: GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Umwelttechnik / Vertiefung Umweltakustik  
Martin Dybek  
E-Mail: m.dybek@gicon.de

Berichtsnummer: M210555-V-01

Fertigstellungsdatum: 08.06.2022

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\P210555\JM.4057.DD11DOK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Text.docx

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>5</b>
1.1	Anlass und Zweck des Gutachtens	5
1.2	Aufgabenstellung	5
1.3	Unterlagen und Informationen	5
<b>2</b>	<b>Standort und Umgebung</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Grundlagen</b> .....	<b>8</b>
3.1	Beurteilungsgrundlagen	8
3.2	Berechnungsgrundlagen	8
<b>4</b>	<b>Maßgebliche Immissionsorte und Grenzwerte</b> .....	<b>11</b>
4.1	Allgemein	11
4.2	Immissionsorte und Grenzwerte	11
<b>5</b>	<b>Eingangsdaten und Modellierung</b> .....	<b>13</b>
5.1	Modellbildung	13
5.2	Eingangsdaten	13
5.2.1	Bestandssituation	13
5.2.2	Bauphase	14
5.2.3	Betriebsphase	15
<b>6</b>	<b>Ergebnisse und Beurteilung</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>20</b>

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan
Anlage 2	Bestandssituation
Anlage 3	Bauphase
Anlage 4	Betriebsphase

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild mit Kennzeichnung der öffentlichen Verkehrswege (Quelle:  
Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Stand 03.05.2022) ... 7

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV 1/ .....	11
Tabelle 2:	Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsgrenzwerte.....	12
Tabelle 3:	Bestandssituation - Eingangsdaten für Straßenverkehr .....	14
Tabelle 4:	Bestandssituation - Eingangsdaten für Schienenverkehr .....	14
Tabelle 5:	Bauphase - Eingangsdaten für Straßenverkehr .....	15
Tabelle 6:	Bauphase - Eingangsdaten für Schienenverkehr .....	15
Tabelle 7:	Betriebsphase - Eingangsdaten für Straßenverkehr.....	16
Tabelle 8:	Betriebsphase - Eingangsdaten für Schienenverkehr.....	16
Tabelle 9:	Beurteilungspegel für Tagzeitraum (jeweils höchster Wert).....	17
Tabelle 10:	Beurteilungspegel für Nachtzeitraum (jeweils höchster Wert) .....	17

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\P210555\UM.4057.DD1IDOK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Text.docx

## 1 Einführung

### 1.1 Anlass und Zweck des Gutachtens

Die KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH, deutsche Tochtergesellschaft der Firma MINERA S.A., plant nach der im Vorfeld erfolgten Erkundung der Kupferschieferlagerstätte im Erlaubnisfeld Spremberg-Graustein-Schleife die Errichtung und den Betrieb eines Kupferbergwerks mit Aufbereitung und Tagesanlagen (folgend Kupferbergwerk) bei Spremberg (Lausitz) im südlichen Brandenburg.

Der Abbau des Kupfererzes soll innerhalb der beiden Vorratsfelder „Spremberg“ und „Graustein“ stattfinden. Die Vorratsfelder befinden sich im brandenburgischen Landkreis Spree-Neiße und dem angrenzenden sächsischen Landkreis Görlitz. Die Lage der Vorratsfelder ergibt sich aus der Lage der Lagerstätte, die sich in Verlängerung der polnischen Kupferlagerstätten entlang des „Kupfergürtels“ in Richtung Nordwest-Südost erstreckt.

Für das Raumordnungsverfahren (ROV) ist eine schalltechnische Untersuchung nach der 16. BImSchV /1/ erforderlich. Die KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH hat GICON® daraufhin mit der Durchführung dieser Untersuchung beauftragt, mit dem Ziel, die Auswirkungen des in Verbindung mit dem geplanten Kupferbergwerk stehenden Verkehrs auf die in der Umgebung vorhandenen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche zu ermitteln, zu beurteilen und in einem schriftlichen Gutachten darzustellen.

### 1.2 Aufgabenstellung

Das geplante Kupferbergwerk hat sowohl in der Bauphase als auch der Betriebsphase relevante Auswirkungen auf die vom öffentlichen Verkehr in der Umgebung verursachten Umwelteinwirkungen. Daher soll eine schalltechnische Untersuchung in Form einer Schallimmissionsprognose nach 16. BImSchV /1/ durchgeführt werden. Hierzu sind ein dreidimensionales numerisches Modell zu erarbeiten und Schallausbreitungsrechnungen auszuführen. Im Ergebnis der Berechnungen ist zu prüfen, welche Auswirkungen das geplante Kupferbergwerk auf die aktuell vorhandenen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hat.

Die Ergebnisse der Schallimmissionsprognose sollen schlussendlich in einem schriftlichen Gutachten zusammenfassend dargestellt werden.

### 1.3 Unterlagen und Informationen

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung aus Pkt. 1.2 erfolgt auf der Grundlage folgender Unterlagen und Informationen:

- Lageplan
- Technische Vorplanung als Bestandteil der Unterlagen für das Raumordnungsverfahren zur Feststellung der Raumverträglichkeit und der raumordnerischen Umweltverträglichkeit für das bergbauliche Vorhaben „Kupferbergwerk inklusive Aufbereitung in Spremberg“, Stand 06.04.2022 /6/

- Verkehrsdaten Bundesstraße B156 (Abschnitt Spremberg-Graustein) des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg, Stand 2015 (Quelle: Brandenburgviewer)
- Verkehrsdaten Bahnstrecke 6142 (Abschnitt Spremberg-Weißwasser) der Deutschen Bahn AG, Stand 2021
- GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH, Bericht Nr. M210555-G-01 „Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für die Entwicklung und den Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg der KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH“, 03.06.2022 /7/

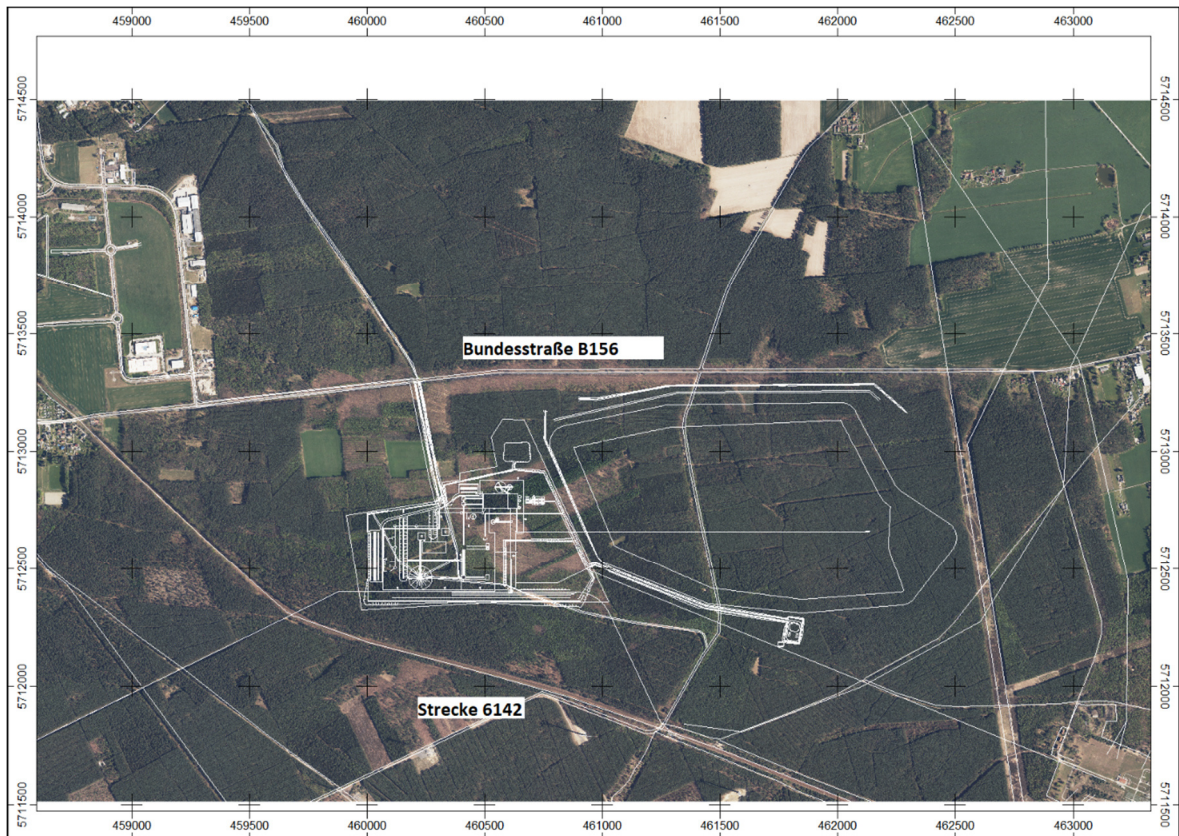
Wird zukünftig wesentlich davon abgewichen, so sind die Änderungen GICON® mitzuteilen und gegebenenfalls neu zu bewerten.

## 2 Standort und Umgebung

Das geplante Kupferbergwerk soll im Bundesland Brandenburg, Landkreis Spree-Neiße auf den Gemarkungen Spremberg (Flur 30 und 41) und Graustein (Flur 1) errichtet werden. Das Gebiet liegt zwischen den folgenden Nutzungen:

- Norden: Bundesstraße B156
- Osten: Freileitungen und anschließend Ortslage Graustein
- Süden: Bahnstrecke Spremberg-Weißwasser (Oberlausitz)
- Westen: Bahnstrecke Spremberg-Weißwasser (Oberlausitz) und Stadt Spremberg

Die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich in nordöstlicher Richtung in einer Entfernung von mindestens 450 m zur Betriebsgrenze, vgl. Abbildung 1.



**Abbildung 1: Luftbild mit Kennzeichnung der öffentlichen Verkehrswege (Quelle: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Stand 03.05.2022)**

Die verkehrstechnische Anbindung soll über die nördlich gelegene Bundesstraße B156 und die südlich gelegene Bahnstrecke der Deutschen Bahn AG erfolgen.

### 3 Grundlagen

Die Beurteilung für den Bau und die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenverkehrswegen erfolgt auf Grundlage der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV /1/.

#### 3.1 Beurteilungsgrundlagen

Der Anwendungsbereich ist gemäß § 1 der 16. BImSchV /1/ wie folgt definiert:

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
  1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
  2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch dann wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird. Dies gilt jedoch nicht in Gewerbegebieten.

Ein erheblicher baulicher Eingriff liegt beispielsweise bei folgenden Maßnahmen vor:

- Bau von Anschlussstellen
- Bau von Einfädelungs- und Ausfädelungsstreifen sowie von Abbiegestreifen

Nicht erhebliche bauliche Eingriffe stellen dagegen folgende Maßnahmen dar:

- Bau von Lichtsignalanlagen oder ähnlichen Anlagen
- Erneuerung der Fahrbahnoberfläche

Bei der hier beurteilten Erhöhung der Verkehrsmenge der Bundesstraße B156 und der Bahnstrecke 6142, verursacht durch das geplante Kupferbergwerk, handelt es sich um keinen erheblichen baulichen Eingriff. Die 16. BImSchV /1/ kann somit nur orientierend herangezogen werden. Ansprüche zur Lärmvorsorge oder -sanierung sind nicht gegeben.

#### 3.2 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung des an einem Immissionsort durch einen Fahrstreifen verursachten Beurteilungspegels erfolgt gemäß § 3 Abs. 1 der 16. BImSchV /1/ nach Abschnitt 3 in Verbindung mit Abschnitt 1 der Richtlinien für den Lärmschutz an Straße (RLS-19) /2/, vgl. Gleichung (1).



$$L_r' = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{W,i}' + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}} \text{ dB} \quad (1)$$

mit	$L_{W,i}'$	längenbezogener Schalleistungspegel des Fahrstreifenstückes i in dB
	$l_i$	Länge des Fahrstreifenstückes in m
	$D_{A,i}$	Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenstück i zum Immissionsort in dB
	$D_{RV1,i}$	anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrstreifenstück i in dB
	$D_{RV2,i}$	anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrstreifenstück i in dB

Der längenbezogene Schalleistungspegel des Fahrstreifenstückes wird nach folgender Gleichung (2) ermittelt.

$$L_{W'} = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[ \frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30 \quad (2)$$

mit	$M$	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
	$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	Länge des Fahrstreifenstückes in m
	$v_{FzG}$	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
	$p_1$	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
	$p_2$	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Die Berechnung des an einem Immissionsort durch einen Schienenabschnitt verursachten Beurteilungspegels erfolgt gemäß Anlage 2 der 16. BImSchV /3/, vgl. Gleichung (3).

$$L_{r,Tag} = 10 \lg \left( \frac{1}{16} \sum_{T=1}^{16} 10^{0,1 \cdot L_{p,Aeq,T}} \right) \quad (3.1)$$

$$L_{r,Nacht} = 10 \lg \left( \frac{1}{8} \sum_{T=1}^8 10^{0,1 \cdot L_{p,Aeq,N}} \right) \quad (3.2)$$

Der äquivalente Dauerschalldruckpegel ergibt sich zuvor aus dem Schalleistungspegel des Schienenabschnitts innerhalb der jeweiligen Beurteilungszeit (Tag 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und Nacht 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) sowie verschiedener Ausbreitungsparameter nach Gleichung (4).

$$L_{p,Aeq} = 10 \lg \left( \sum_{f,h,k_S,w} 10^{0,1(L_{WA,f,h,k_S} + D_{l,k_S,w} + D_{\Omega,k_S} + A_{f,h,k_S,w})} \right) \quad (4)$$

mit	$L_{p,Aeq}$	Äquivalenter Dauerschalldruckpegel für den Zeitraum einer Stunde in dB
	$L_{WA,f,h,k_S}$	Schalleistungspegel eines Fahrzeugs in der Mitte des Teilstücks $k_S$ in dB
	$D_{l,k_S,w}$	Richtwirkungsmaß für den Ausbreitungsweg in dB
	$D_{\Omega,k_S}$	Raumwinkelmaß in dB
	$A_{f,h,k_S,w}$	Ausbreitungsdämpfungsmaß in dB

Die Schallemission für eine definierte Fahrzeuganzahl pro Stunde einer Fahrzeugart  $F_z$  im Oktavband  $f$  (im Frequenzbereich zwischen  $f = 63 \dots 8.000$  Hz) auf einem Teilstück  $k_S$  im Höhenbereich  $h$  wird nach Gleichung (5) berechnet:

$$L_{WA,f,h,k_S} = L_{W'A,f,h} + 10 \lg \left( \frac{l_{k_S}}{l_0} \right) \quad (5.1)$$

$$L_{W'A,f,h} = 10 \lg \left( \sum_{m,F_z} n_{F_z} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{W'A,f,h,m,F_z}} \right) \quad (5.2)$$

mit	$l_{k_S}$	Länge des Teilstücks in m
	$l_0$	Bezugslänge $l_0 = 1$ m
	$n_{F_z}$	Fahrzeuganzahl einer Art
	$L_{W'A,f,h,m,F_z}$	längenbezogener Schalleistungspegel eines Fahrzeugs in dB

Der längenbezogene Schalleistungspegel für ein Fahrzeug der Fahrzeugart  $F_z$  im Oktavband  $f$  und Höhenbereich  $h$ , infolge einer Teil-Schallquelle  $m$ , wird nach Gleichung (6) berechnet.

$$L_{W'A,f,h,m,F_z} = a_{A,h,m,F_z} + \Delta a_{f,h,m,F_z} + 10 * \lg \frac{n_Q}{n_{Q,0}} + b_{f,h,m} * \lg \frac{v_{F_z}}{v_0} + \sum_c (c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c}) + \sum_k K_k \quad (6)$$

mit	$L_{W'A,f,h,m,F_z}$	Längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)
	$a_{A,h,m,F_z}$	A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schalleistung bei Bezugsgeschwindigkeit $v_0$ auf Schwellengleis mit durchschnittlichem Fahrflächenzustand in dB
	$\Delta a_{f,h,m,F_z}$	Pegeldifferenz im Oktavband $f$ in dB
	$n_Q$	Anzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit
	$n_{Q,0}$	Bezugsanzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit
	$b_{f,h,m}$	Geschwindigkeitsfaktor
	$v_{F_z}$	Geschwindigkeit in km/h
	$v_0$	Bezugsgeschwindigkeit ( $v_0 = 100$ km/h)
	$c1, c2$	Pegelkorrekturen für Fahrbahnart ( $c1$ ) und Fahrfläche ( $c2$ ) in dB
	$K_k$	Pegelkorrekturen für Brücken und die Auffälligkeit von Geräuschen in dB

## 4 Maßgebliche Immissionsorte und Grenzwerte

### 4.1 Allgemein

Der „maßgebliche Immissionsort“ ist gemäß 16. BImSchV /1/ wie folgt definiert, Zitat:

*„Der maßgebende Immissionsort richtet sich nach den Umständen im Einzelfall; vor Gebäuden liegt er in Höhe der Geschoßdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) des zu schützenden Raumes; bei Außenwohnbereichen liegt der Immissionsort 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.“*

Für an Gebäuden berücksichtigte Immissionsorte sind die Reflexionen an zugehörigen Fassaden nicht zu berücksichtigen.

In § 2 der 16. BImSchV /1/ sind zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen Immissionsgrenzwerte definiert, vgl. Tabelle 1, welche sich an den Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung (BauNVO) /4/, innerhalb dessen sich der jeweilige Immissionsort befindet, orientieren. Dabei erfolgt eine Zuordnung des Immissionsortes und der damit einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 Abs. 2 der 16. BImSchV /1/ nach den Festlegungen in rechtskräftigen Bebauungsplänen, im Übrigen nach der vorhandenen Schutzbedürftigkeit.

**Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV 1/**

Gebietskategorie	Abkürzung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	SOS/SOK	57	47
Kleinsiedlungsgebiete sowie reine und allgemeine Wohngebiete	WS WR/WA	59	49
Kern- Dorf- und Mischgebiete	MK/MD/MI	64	54
Gewerbegebiete	GE	69	59

Auf den Tagzeitraum beschränkte Nutzungen (z.B. Bürogebäude, Schulen oder Kindergärten) sind ausschließlich in dieser Beurteilungszeit zu betrachten.

### 4.2 Immissionsorte und Grenzwerte

In der vorliegenden Schallimmissionsprognose werden 15 Immissionsorte an nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen in den Ortslagen Spremberg und Graustein sowie Schleife und Trebendorf betrachtet.

Die Festlegung der Immissionsorte basiert auf verschiedenen Kriterien, z.B. der Entfernung zu den Schallquellen, der Geländehöhe und Anzahl der Geschosse und damit verbundenen Höhe des Immissionsortes sowie der bauplanungsrechtlichen Gebietseinordnung

Die bauplanungsrechtliche Gebietseinordnung der Immissionsorte ergibt sich auf Basis der tatsächlichen Nutzung. Für die einzelnen Immissionsorte werden somit die in Tabelle 2 zusammengefassten Immissionsgrenzwerte berücksichtigt.

**Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsgrenzwerte**

Nr.	Beschreibung	Gebiets- kategorie	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
			Tag	Nacht
V-IO G1	Graustein, Muskauer Chaussee 2	WA	59	49
V-IO G2	Graustein, Muskauer Chaussee 39	WA	59	49
V-IO G3	Graustein, Muskauer Chaussee 23	MI	64	54
V-IO G4	Graustein, Muskauer Chaussee 34	WA	59	49
V-IO S1	Spremberg, Grazer Str. 12	WA	59	49
V-IO S2	Spremberg, Bregenzer Str. 6	MI	64	54
V-IO S3	Spremberg, Am Hauptbahnhof 2	MI	64	54
V-IO S4	Spremberg, Muskauer Str. 50	MI	64	54
V-IO S5	Spremberg, Muskauer Str. 38	WA	59	49
V-IO S6	Spremberg, Zum Stadtwald 9b	WA	59	49
V-IO Sc1	Schleife, Hoyerswerdaer Str. 91	WA	59	49
V-IO Sc2	Schleife, Jahnring 8	WA	59	49
V-IO Sc3	Schleife, Neustädter Str. 18	WA	59	49
V-IO Sc4	Schleife, Bahnhofstr. 1	WA	59	49
V-IO T1	Trebendorf, Schleifer Str. 1a	WA	59	49

Weitere Immissionsorte sind aufgrund der geringeren Schutzwürdigkeit bzw. der größeren Entfernung und der damit zu erwartenden geringeren Schallimmissionen nicht erforderlich.

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte ist der Anlage 1 zu entnehmen.

\\addrfs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\210555\UM.4057.DD\1D\OK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Text.docx

## 5 Eingangsdaten und Modellierung

Der vom geplanten Kupferbergwerk während der Bauphase und der Betriebsphase ausgehende Verkehr hat Auswirkungen auf die vorhandenen Verkehrsmengen der Bundesstraße B156 und der Bahnstrecke 6142.

### 5.1 Modellbildung

Die Grundlage für die Durchführung der vorliegenden Schallimmissionsprognose bildet ein dreidimensionales numerisches Modell, welches auf der Basis folgender Modellparameter aufbaut:

- Digitales Geländemodell DGM1  
(Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg / Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen)
- Digitales Gebäudemodell LoD1  
(Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg / Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen)

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit der Software SoundPLAN (Version 8.2) der SoundPLAN GmbH.

### 5.2 Eingangsdaten

In der Schallimmissionsprognose wird der Straßenabschnitt der Bundesstraße B156 zwischen Spremberg (ab Straße „Weinberg“) und Graustein (bis Landesstraße L87) sowie der Schienenabschnitt der Bahnstrecke 6142 zwischen Spremberg (ab Forster Landstraße) und Schleife (bis Straße „Werksweg“) berücksichtigt.

Die Lage der Straßen- und Schienenwege ist in Anlage 1 dargestellt. Eine Zusammenfassung der Eingangsdaten ist in Anlage 2.1 (Bestandssituation), Anlage 3.1 (Bauphase) und Anlage 4.1 (Betriebsphase) enthalten.

Im Sinne einer konservativen Betrachtungsweise wird angenommen, dass der vom geplanten Kupferbergwerk ausgehende Verkehr auf den Straßen- und Schienenwegen gleichermaßen stattfindet, d.h. es wird keine Richtungsverteilung vorgenommen.

#### 5.2.1 Bestandssituation

Für den relevanten Straßenabschnitt der Bundesstraße B156 liegen Verkehrsdaten, veröffentlicht vom Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg, vor. Diese basieren auf der Grundlage einer im Jahr 2015 durchgeführten Verkehrszählung. In der ebenfalls vorliegenden Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg, Stand April 2020, werden im Vergleich zur Verkehrszählung aus dem Jahr 2015 geringere Verkehrsmengen prognostiziert. Daher werden den Berechnungen die Verkehrsdaten der Verkehrszählung, vgl. Tabelle 3, zu Grunde gelegt.

**Tabelle 3: Bestandssituation - Eingangsdaten für Straßenverkehr**

Straße	Straßenabschnitt	DTV in Kfz/24 h	Lkw1 / Lkw2 p in %		Geschwindigkeit v in km/h	Fahrbahnart
			Tag	Nacht		
Bundesstraße B156	Straße „Weinberg“ bis Ortsausgang Spremberg	4.233	1,7 / 4,1	2,0 / 3,8	50	Asphalt
	Ortsausgang Spremberg bis Ortseingang Graustein				70 / 100	
	Ortseingang Graustein bis Landesstraße L87				50	

Für den relevanten Schienenabschnitt der Bahnstrecke 6142 liegen Verkehrsdaten, übermittelt von der Deutschen Bahn AG, des Zeithorizontes 2021 vor, vgl. Tabelle 4.

**Tabelle 4: Bestandssituation - Eingangsdaten für Schienenverkehr**

Zugart	Anzahl		Geschwindigkeit in km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl
	Tag	Nacht			
LZ-V	1	-	100 / 120 <sup>1)</sup>	8-A6	1
RB/RE-V	33	6		6-A6	1
RB/RE-V	1	-		6-A6	2

<sup>1)</sup> 100 km/h ab Forster Straße bis Kleingartenanlage nördlich Muskauer Straße, danach 120 km/h

### 5.2.2 Bauphase

Für den Verkehr während der Bauphase liegen zum aktuellen Zeitpunkt keine hinreichenden Daten vor. In /6/ wird nur ausgeführt, dass mehrere hundert Arbeiter auf der Baustelle tätig sein werden. Im Sinne einer konservativen Betrachtungsweise werden folgende Annahmen getroffen:

- 400 Bauarbeiter = 800 Fahrbewegungen
- 50 Lkw1 = 100 Fahrbewegungen
- 200 Lkw2 = 400 Fahrbewegungen

Die Betriebszeit von Baustellen wird gemäß AVV Baulärm /5/ in den Tagzeitraum zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr und den Nachtzeitraum zwischen 20.00 Uhr und 7.00 Uhr unterteilt. Die o.g. Verkehre werden daher ausschließlich dem Tagzeitraum zugeordnet.

Den Berechnungen werden unter Berücksichtigung der Verkehrsdaten der Verkehrszählung aus dem Jahr 2015 die in Tabelle 5 zusammengefassten Eingangsdaten zu Grunde gelegt.

**Tabelle 5: Bauphase - Eingangsdaten für Straßenverkehr**

Straße	Straßenabschnitt	DTV in Kfz/24 h	Lkw1 / Lkw2 p in %		Geschwindigkeit v in km/h	Fahrbahnart
			Tag	Nacht		
Bundesstraße B156	Straße „Weinberg“ bis Ortsausgang Spremberg	5.534	3,2 / 10,8	2,1 / 3,8	50	Asphalt
	Ortsausgang Spremberg bis Ortseingang Graustein				70 / 100	
	Ortseingang Graustein bis Landesstraße L87				50	

Für den relevanten Schienenabschnitt der Bahnstrecke 6142 ergeben sich in der Bauphase keine Änderungen im Vergleich zur Bestandssituation, vgl. Tabelle 6.

**Tabelle 6: Bauphase - Eingangsdaten für Schienenverkehr**

Zugart	Anzahl		Geschwindigkeit in km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl
	Tag	Nacht			
LZ-V	1	-	100 / 120 <sup>1)</sup>	8-A6	1
RB/RE-V	33	6		6-A6	1
RB/RE-V	1	-		6-A6	2

<sup>1)</sup> 100 km/h ab Forster Straße bis Kleingartenanlage nördlich Muskauer Straße, danach 120 km/h

### 5.2.3 Betriebsphase

Für den Verkehr während der Betriebsphase liegen Informationen aus der Schallimmissionsprognose zum Betrieb des geplanten Kupferbergwerks, Bericht Nr. M210555-G-01 vom 03.06.2022 /7/, vor. Demnach ist mit folgendem Verkehr zu rechnen:

- 1380 Pkw-Fahrbewegungen tags und 620 Pkw-Fahrbewegungen nachts
- 85 Lkw2 = 170 Fahrbewegungen tags

Den Berechnungen werden unter Berücksichtigung der Verkehrsdaten der Verkehrszählung aus dem Jahr 2015 die in Tabelle 7 zusammengefassten Eingangsdaten zu Grunde gelegt.

**Tabelle 7: Betriebsphase - Eingangsdaten für Straßenverkehr**

Straße	Straßenabschnitt	DTV in Kfz/24 h	Lkw1 / Lkw2 p in %		Geschwindigkeit v in km/h	Fahrbahnart
			Tag	Nacht		
Bundesstraße B156	Straße „Weinberg“ bis Ortsausgang Spremberg	6.404	1,2 / 6,0	0,8 / 1,3	50	Asphalt
	Ortsausgang Spremberg bis Ortseingang Graustein				70 / 100	
	Ortseingang Graustein bis Landesstraße L87				50	

Mit dem Betrieb des Kupferbergwerks ist zusätzlicher Bahnverkehr verbunden. Entsprechende Informationen sind in /7/ enthalten. Folgende Eingangsdaten werden unter Berücksichtigung der aktuellen Verkehrsdaten berücksichtigt, vgl. Tabelle 8:

**Tabelle 8: Betriebsphase - Eingangsdaten für Schienenverkehr**

Zugart	Anzahl		Geschwindigkeit in km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl
	Tag	Nacht			
LZ-V	1	-	100 / 120 <sup>1)</sup>	8-A6	1
RB/RE-V	33	6		6-A6	1
RB/RE-V	1	-		6-A6	2
GZ-V	1	-		8-A4 / 10-Z5	1 / 32
GZ-V	2	-		8-A4 / 10-Z5	1 / 16

<sup>1)</sup> 100 km/h ab Forster Straße bis Kleingartenanlage nördlich Muskauer Straße, danach 120 km/h



## 6 Ergebnisse und Beurteilung

Die auf Basis des erstellten dreidimensionalen numerischen Modells durchgeführten Berechnungen haben die in Tabelle 9 (Tagzeitraum) und Tabelle 10 (Nachtzeitraum) für das jeweils am stärksten betroffene Geschoss zusammengefassten Ergebnisse ergeben.

**Tabelle 9: Beurteilungspegel für Tagzeitraum (jeweils höchster Wert)**

Nr.	Beschreibung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	Beurteilungspegel in dB(A)		
			Bestand	Bau-phase	Betriebs-phase
V-IO G1	Graustein, Muskauer Chaussee 2	59	<b>60,6</b>	<b>63,0</b>	<b>62,4</b>
V-IO G2	Graustein, Muskauer Chaussee 39	59	<b>64,7</b>	<b>67,1</b>	<b>66,5</b>
V-IO G3	Graustein, Muskauer Chaussee 23	64	<b>64,9</b>	<b>67,3</b>	<b>66,6</b>
V-IO G4	Graustein, Muskauer Chaussee 34	59	<b>66,0</b>	<b>68,4</b>	<b>67,7</b>
V-IO S1	Spremberg, Grazer Str. 12	59	48,4	48,5	51,7
V-IO S2	Spremberg, Bregenzer Str. 6	64	47,5	47,5	50,8
V-IO S3	Spremberg, Am Hauptbahnhof 2	64	47,9	48,0	51,2
V-IO S4	Spremberg, Muskauer Str. 50	64	62,0	<b>64,1</b>	63,9
V-IO S5	Spremberg, Muskauer Str. 38	59	<b>64,8</b>	<b>67,2</b>	<b>66,6</b>
V-IO S6	Spremberg, Zum Stadtwald 9b	59	57,5	58,6	<b>60,3</b>
V-IO Sc1	Schleife, Hoyerswerdaer Str. 91	59	55,0	55,0	58,6
V-IO Sc2	Schleife, Jahnring 8	59	56,8	56,8	<b>60,5</b>
V-IO Sc3	Schleife, Neustädter Str. 18	59	56,8	56,8	<b>60,4</b>
V-IO Sc4	Schleife, Bahnhofstr. 1	59	<b>59,6</b>	<b>59,6</b>	<b>63,2</b>
V-IO T1	Trebendorf, Schleifer Str. 1a	59	58,9	58,9	<b>62,5</b>

**Tabelle 10: Beurteilungspegel für Nachtzeitraum (jeweils höchster Wert)**

Nr.	Beschreibung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	Beurteilungspegel in dB(A)		
			Bestand	Bau-phase	Betriebs-phase
V-IO G1	Graustein, Muskauer Chaussee 2	49	<b>53,0</b>	<b>53,0</b>	<b>57,0</b>
V-IO G2	Graustein, Muskauer Chaussee 39	49	<b>57,1</b>	<b>57,1</b>	<b>61,0</b>
V-IO G3	Graustein, Muskauer Chaussee 23	54	<b>57,3</b>	<b>57,3</b>	<b>61,2</b>
V-IO G4	Graustein, Muskauer Chaussee 34	49	<b>58,4</b>	<b>58,4</b>	<b>62,3</b>
V-IO S1	Spremberg, Grazer Str. 12	49	43,3	43,3	43,4

\\addr1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\p2-10555\UM\_4057\_DD1D\OK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Text.docx

Nr.	Beschreibung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	Beurteilungspegel in dB(A)		
			Bestand	Bauphase	Betriebsphase
V-IO S2	Spremberg, Bregenzer Str. 6	54	42,4	42,4	42,5
V-IO S3	Spremberg, Am Hauptbahnhof 2	54	42,8	42,8	43,0
V-IO S4	Spremberg, Muskauer Str. 50	54	<b>54,7</b>	<b>54,7</b>	<b>58,1</b>
V-IO S5	Spremberg, Muskauer Str. 38	49	<b>57,2</b>	<b>57,2</b>	<b>61,1</b>
V-IO S6	Spremberg, Zum Stadtwald 9b	49	<b>51,6</b>	<b>51,6</b>	<b>53,0</b>
V-IO Sc1	Schleife, Hoyerswerdaer Str. 91	49	<b>50,4</b>	<b>50,4</b>	<b>50,4</b>
V-IO Sc2	Schleife, Jahnring 8	49	<b>52,2</b>	<b>52,2</b>	<b>52,2</b>
V-IO Sc3	Schleife, Neustädter Str. 18	49	<b>52,1</b>	<b>52,1</b>	<b>52,1</b>
V-IO Sc4	Schleife, Bahnhofstr. 1	49	<b>55,0</b>	<b>55,0</b>	<b>55,0</b>
V-IO T1	Trebendorf, Schleifer Str. 1a	49	<b>54,2</b>	<b>54,2</b>	<b>54,2</b>

Die für die Bestandssituation im Tagzeitraum berechneten Beurteilungspegel überschreiten die an den Immissionsorten V-IO G1 bis V-IO G4, V-IO S5 und V-IO Sc4 für die jeweilige Gebietseinstufung geltenden Immissionsgrenzwerte. Während der Bauphase ist am Immissionsort V-IO S4 bzw. während der Betriebsphase an den Immissionsorten V-IO S6, V-IO Sc2, V-IO Sc3 und V-IO T1 ebenfalls mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte zu rechnen.

Für den Nachtzeitraum wird mit Ausnahme der Immissionsorte V-IO S1 bis V-IO S3 an allen Immissionsorten eine Überschreitung der für die jeweilige Gebietseinstufung geltenden Immissionsgrenzwerte prognostiziert. Während der Bauphase ergeben sich keine Änderungen im Vergleich zur Bestandssituation, während der Betriebsphase ist dagegen mit einer Erhöhung der Beurteilungspegel in den Ortslagen Graustein und Spremberg zu rechnen.

In Anlage 2.3 (Bestandssituation), Anlage 3.3 (Bauphase) und Anlage 4.3 (Betriebsphase) sind flächenhafte Darstellung der Ergebnisse in Form von Rasterlärmkarten enthalten.

\\addrfs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\P2-10555\UM.4057.DD\1D\OK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Text.docx

## 7 Zusammenfassung

Die KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH, deutsche Tochtergesellschaft der Firma MINERA S.A., plant nach der im Vorfeld erfolgten Erkundung der Kupferschieferlagerstätte im Erlaubnisfeld Spremberg-Graustein-Schleife die Errichtung und den Betrieb eines Kupferbergwerks mit Aufbereitung und Tagesanlagen (folgend Kupferbergwerk) bei Spremberg (Lausitz) im südlichen Brandenburg.

Der Abbau des Kupfererzes soll innerhalb der beiden Vorratsfelder „Spremberg“ und „Graustein“ stattfinden. Die Vorratsfelder befinden sich im brandenburgischen Landkreis Spree-Neiße und dem angrenzenden sächsischen Landkreis Görlitz. Die Lage der Vorratsfelder ergibt sich aus der Lage der Lagerstätte, die sich in Verlängerung der polnischen Kupferlagerstätten entlang des „Kupfergürtels“ in Richtung Nordwest-Südost erstreckt.

Für das Raumordnungsverfahren (ROV) wurde durch GICON® im Auftrag der KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH ein schalltechnisches Gutachten in Form einer Schallimmissionsprognose nach 16. BImSchV /1/ erstellt. Darin wurden die Auswirkungen des in Verbindung mit dem geplanten Kupferbergwerk stehenden Verkehrs auf die in der Umgebung vorhandenen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ermittelt. Folgende Ergebnisse wurden prognostiziert:

- E1 Im Tagzeitraum sind Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in der Ortslage Graustein sowie tlw. in den Ortslagen Spremberg und Schleife gegeben. Während der Bau- und Betriebsphase sind Erhöhungen der Beurteilungspegel und damit tlw. weitere Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu erwarten.
- E2 Für den Nachtzeitraum werden im Bestand Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in den Ortslagen Graustein, Schleife und Trebendorf sowie tlw. in Spremberg prognostiziert. Während der Bauphase sind keine Änderungen, während der Betriebsphase Erhöhungen der Beurteilungspegel in den Ortslagen Graustein und Spremberg zu erwarten.

Da es sich bei den beurteilten Straßen- und Schienenwegen um keinen Neubau bzw. keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV /1/ handelt, entstehen aus den Ergebnissen der vorliegenden Schallimmissionsprognose keine Ansprüche auf Lärmschutz.

Dresden, den 08.06.2022

GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH



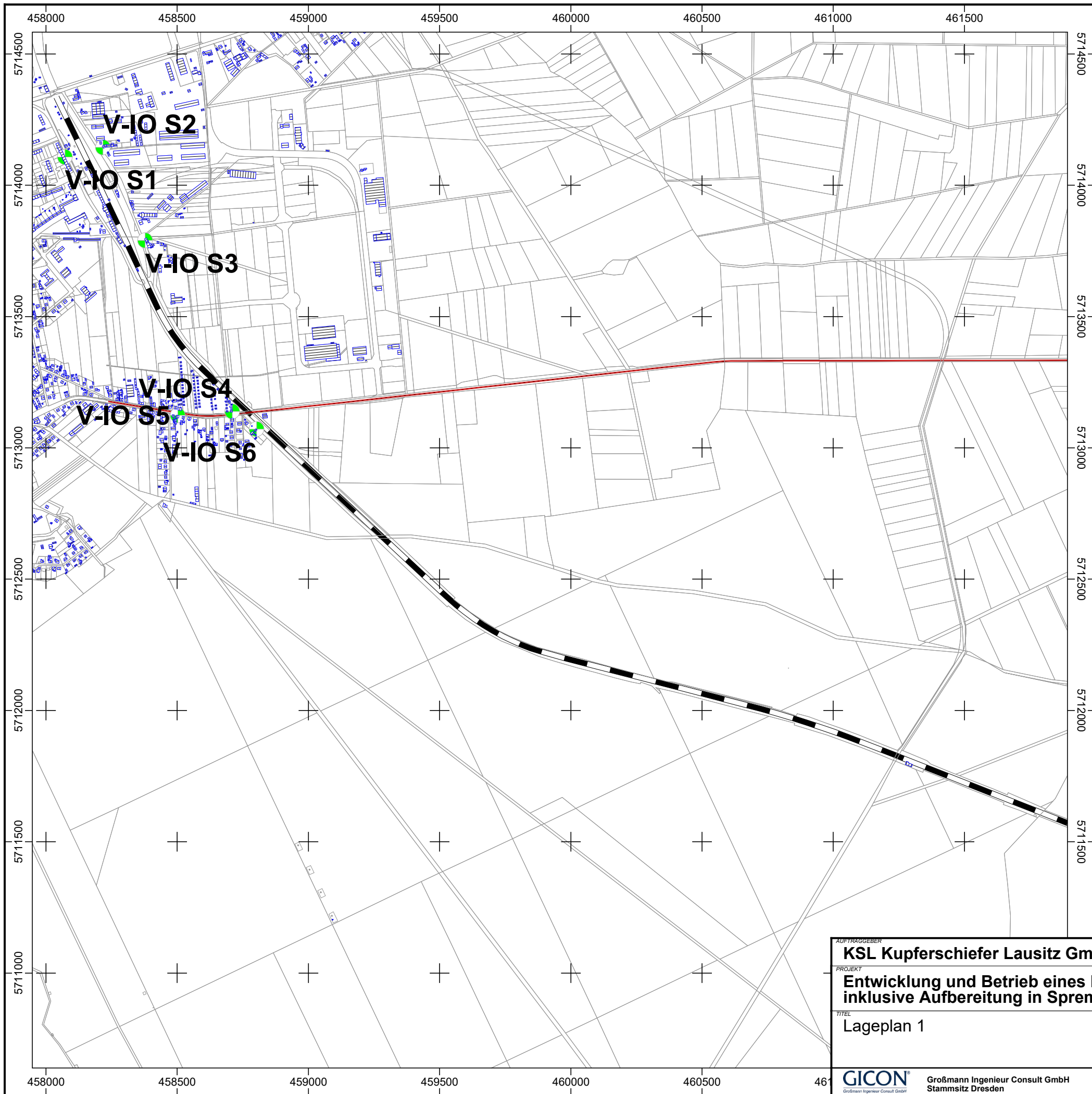
Dipl.-Ing. (FH) Martin Dybek  
Leiter Fachbereich Akustik

## 8 Quellenverzeichnis





- /1/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.11.2020 (BGBl. I S. 2334)
- /2/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS19 (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln 2019
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Anlage 2 (zu § 4) - Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), BGBl. I 2014 S. 2271 – 2313
- /4/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- /5/ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor Baulärm (AVV Baulärm) - Geräuschimmissionen, 19.08.1970
- /6/ Technische Vorplanung als Bestandteil der Unterlagen für das Raumordnungsverfahren zur Feststellung der Raumverträglichkeit und der raumordnerischen Umweltverträglichkeit für das bergbauliche Vorhaben „Kupferbergwerk inklusive Aufbereitung in Spremberg“, Stand 06.04.2022
- /7/ GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH, Bericht Nr. M210555-G-01 „Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für die Entwicklung und den Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg der KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH“, 03.06.2022

# Anlage 1

## Lageplan

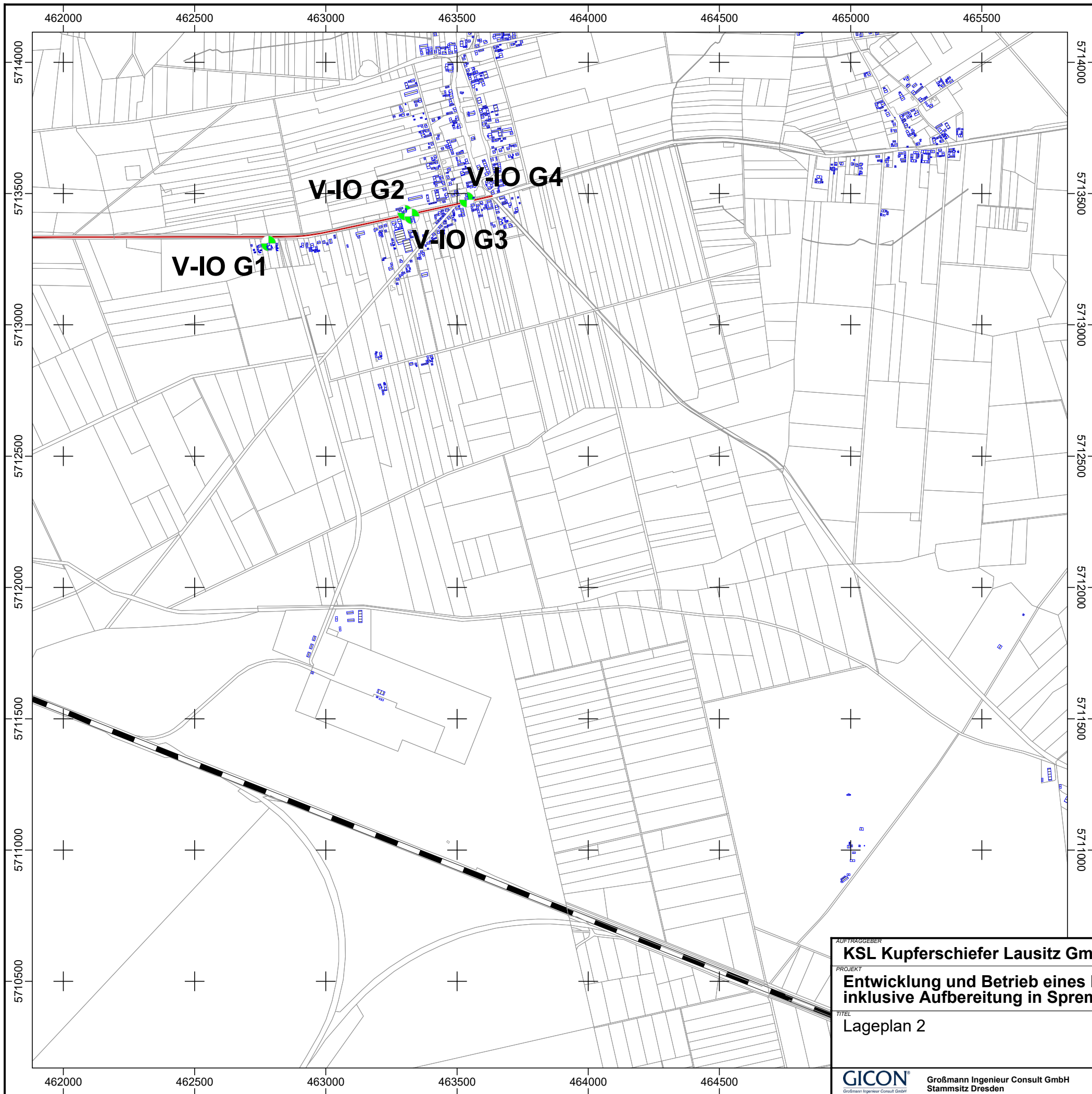


**Zeichenerklärung**





-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Schiene
-  Straße

**Anlage 1.1**

<small>AUFTRAGGEBER</small> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<small>PROJEKT</small> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<small>TITEL</small> <b>Lageplan 1</b>		<small>MASSSTAB</small> 1: 15000	<small>BEARBEITET</small> MDY
		<small>BLATTFORMAT</small> 420x297	<small>GEZEICHNET</small> MDY
		<small>DATUM</small> 08.06.2022	<small>BERICHTS-NR.</small> <b>M210550-V-01</b>
<small>GICON</small> Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden	01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	<small>PROJEKT-NR.</small> P210555AK.4057	

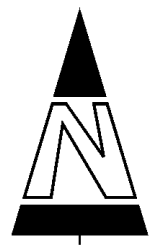
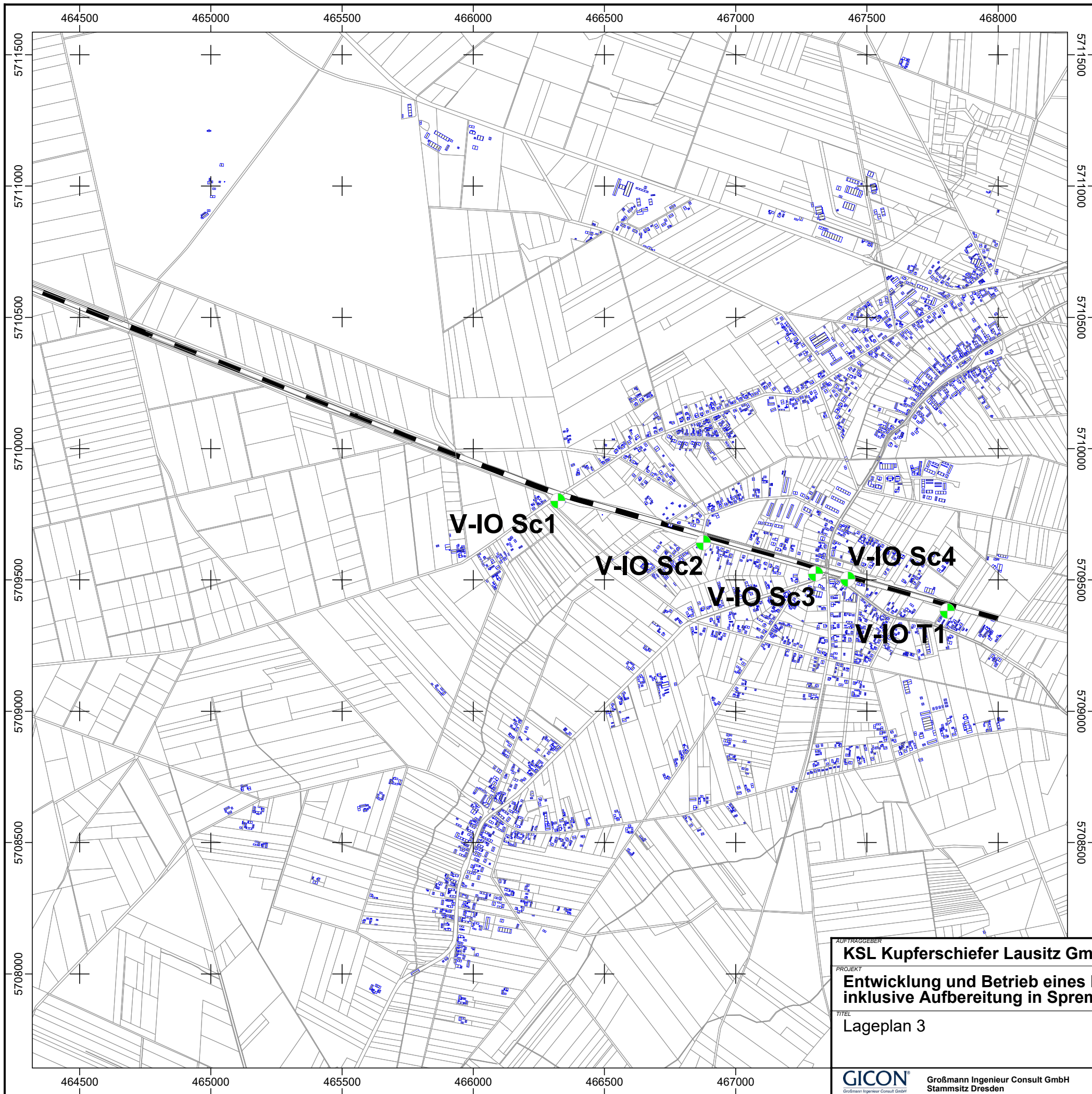


**Zeichenerklärung**

-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Schiene
-  Straße

**Anlage 1.2**

<small>AUFTRAGGEBER</small> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<small>PROJEKT</small> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<small>TITEL</small> <b>Lageplan 2</b>		<small>MASSSTAB</small> <b>1: 15000</b>	
		<small>BLATTFORMAT</small> <b>420x297</b>	<small>BEARBEITET</small> <b>MDY</b>
		<small>DATUM</small> <b>08.06.2022</b>	<small>GEZEICHNET</small> <b>MDY</b>
		<small>BERICHTS-NR.</small> <b>M210550-V-01</b>	
<small>GICON</small> Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		<small>PROJEKT-NR.</small> <b>P210550AK.4057</b>	



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Straße

**Anlage 1.3**

<small>AUFTRAGGEBER</small> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>		<small>PROJEKT</small> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>	
<small>TITEL</small> <b>Lageplan 3</b>		<small>MASSSTAB</small> 1: 15000	<small>BEARBEITET</small> MDY
<small>PROJEKT-NR.</small> <b>M210550-V-01</b>		<small>BLATTFORMAT</small> 420x297	<small>GEZEICHNET</small> MDY
<small>DATUM</small> 08.06.2022		<small>BERICHTS-NR.</small> <b>M210550-V-01</b>	
<small>PROJEKT-NR.</small> P210550AK.4057		<small>PROJEKT-NR.</small> P210550AK.4057	



## Anlage 2

# Bestandssituation

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\P210555\UM.4057.DD1\IDOK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Anlage.docx

## Anlage 2.1

### Eingangsdaten

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\P210555\UM.4057.DD1\IDOK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Anlage.docx

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bestandssituation**  
**Emissionsdaten der Straßenwege**

Straße	KM	DTV	M	M	pLkw1	pLkw2	pLkw1	pLkw2	v	Steigung	Straßenoberfläche	Drefl	L'w	L'w
	km	Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	km/h	%		dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Bundesstraße B156	0,000	4233	243,4	42,3	1,7	4,1	2,0	3,8	50,0	-0,3	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	78,3	70,7
Bundesstraße B156	0,644	4233	243,4	42,3	1,7	4,1	2,0	3,8	100,0	0,1	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	84,1	76,5
Bundesstraße B156	4,509	4233	243,4	42,3	1,7	4,1	2,0	3,8	50,0	-0,1	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	78,3	70,7

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bestandssituation**  
**Emissionsdaten der Straßenwege**

**Legende**

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
v	km/h	Geschwindigkeit Pkw/LKW in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Straßenoberfläche		
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bestandssituation**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

Schiene	Fahrbahnart c1	KLRadius	KLBrems	KLA	KLandere	KBr	KLM	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)
		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	73,5	53,3	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,6	53,2	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	53,2	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,6	53,2	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	53,2	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,6	53,2	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,2	51,8	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,7	51,8	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,2	51,8	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,7	51,8	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,2	51,8	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,7	51,8	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,2	51,8	

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bestandssituation**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

**Legende**

Schiene		Name der Schienenwegs
Fahrbahnart c1		Fahrbahnart c1
KLRadius	dB	Kurvenfahrgeräusch
KLBremsse	dB	Gleisbremsgeräusch
KLA	dB	Dauerhafte Vorkehrung gegen Quietschgeraeusche
KLandere	dB	Sonstige Geräusche
KBr	dB	Brückenzuschlag
KLM	dB	Korrektur für lärmindernde Maßnahmen an Brücken
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bestandssituation**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)	max	Kbrake
			km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 73,5 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,3 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	100	62,4	48,3						0,0
RB/RE-V 1	33	6	100	72,9	51,5		68,5	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	100	60,7	39,3						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,6 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	63,6	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 79,0 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	68,0	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,6 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	63,6	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 79,0 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	68,0	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,6 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	63,6	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,2 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 78,7 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0

Projekt Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bestandssituation**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)	max	Kbrake
			km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,2 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 78,7 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,2 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 78,7 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,2 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0

Projekt Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022



**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bestandssituation**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

**Legende**

Zugname		Zugname
N(6-22)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
N(22-6)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
vMax	km/h	Zuggeschwindigkeit
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
max		Zug ist für Maximalpegelberechnung ausgewählt
Kbrake	dB	Spezielle Korrektur für Gefällestrrecken

Projekt Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

## Anlage 2.2

# Berechnungsergebnisse

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\P210555\UM.4057.DD1\IDOK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Anlage.docx

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bestandssituation**  
**Beurteilungspegel**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
V-IO G1 Graustein, Muskauer Chaussee 2	WA	EG	N	59	59,4	0,4	49	51,7	2,7
		1.OG		59	60,6	1,6	49	53,0	4,0
V-IO G2 Graustein, Muskauer Chaussee 39	WA	EG	S	59	64,7	5,7	49	57,1	8,1
		1.OG		59	64,6	5,6	49	57,0	8,0
V-IO G3 Graustein, Muskauer Chaussee 23	MI	EG	N	64	64,9	0,9	54	57,3	3,3
		1.OG		64	64,7	0,7	54	57,0	3,0
		2.OG		64	64,1	0,1	54	56,5	2,5
V-IO G4 Graustein, Muskauer Chaussee 34	WA	EG	S	59	66,0	7,0	49	58,4	9,4
		1.OG		59	65,5	6,5	49	57,9	8,9
V-IO S1 Spremberg, Grazer Str. 12	WA	EG	NO	59	45,6	---	49	40,5	---
		1.OG		59	46,8	---	49	41,7	---
		2.OG		59	47,7	---	49	42,6	---
		3.OG		59	48,4	---	49	43,3	---
V-IO S2 Spremberg, Bregenzer Str. 6	MI	EG	SW	64	45,9	---	54	40,8	---
		1.OG		64	46,6	---	54	41,6	---
		2.OG		64	47,5	---	54	42,4	---
V-IO S3 Spremberg, Am Hauptbahnhof 2	MI	EG	W	64	47,2	---	54	42,1	---
		1.OG		64	47,9	---	54	42,8	---
V-IO S4 Spremberg, Muskauer Str. 50	MI	EG	O	64	61,8	---	54	54,5	0,5
		1.OG		64	62,0	---	54	54,7	0,7
V-IO S5 Spremberg, Muskauer Str. 38	WA	EG	N	59	64,7	5,7	49	57,1	8,1
		1.OG		59	64,8	5,8	49	57,2	8,2
V-IO S6 Spremberg, Zum Stadtwald 9b	WA	EG	NO	59	55,0	---	49	48,5	---
		1.OG		59	57,5	---	49	51,6	2,6
V-IO Sc1 Schleife, Hoyerswerdaer Str. 91	WA	1.OG	NO	59	55,0	---	49	50,4	1,4
V-IO Sc2 Schleife, Jahnring 8	WA	EG	N	59	54,7	---	49	50,1	1,1
		1.OG		59	56,8	---	49	52,2	3,2
V-IO Sc3 Schleife, Neustädter Str. 18	WA	EG	N	59	55,0	---	49	50,3	1,3
		1.OG		59	56,8	---	49	52,1	3,1

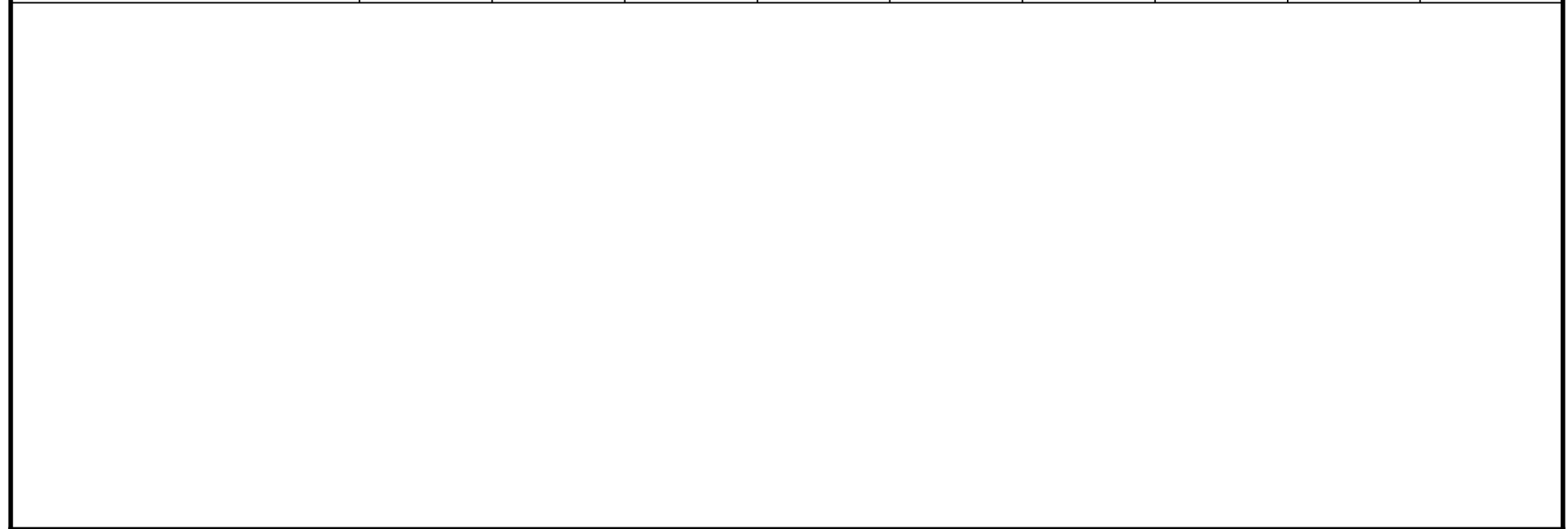
Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bestandssituation**  
**Beurteilungspegel**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
V-IO Sc4 Schleife, Bahnhofstr. 1	WA	EG	NO	59	59,5	0,5	49	54,9	5,9
		1.OG		59	59,6	0,6	49	55,0	6,0
		2.OG		59	59,2	0,2	49	54,6	5,6
V-IO T1 Trebendorf, Schleifer Str. 1a	WA	EG	NO	59	57,0	---	49	52,4	3,4
		1.OG		59	58,9	---	49	54,2	5,2



Projekt-Nr.: P210555AK.4057	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	07.06.2022
--------------------------------	--	------------

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bestandssituation**  
**Beurteilungspegel**

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IGW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

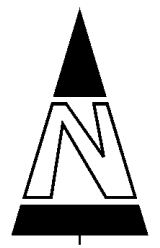
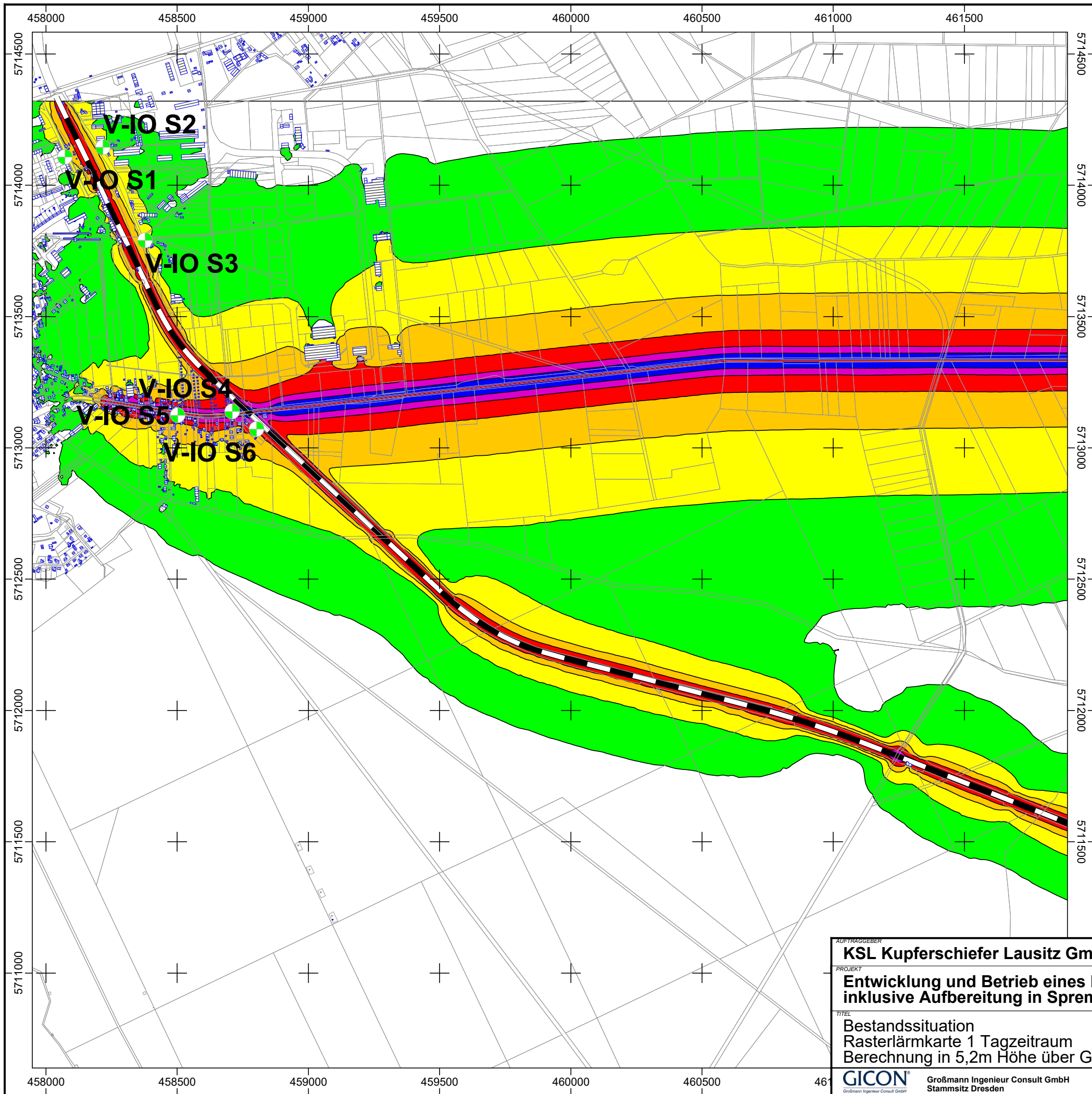
Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

07.06.2022

## Anlage 2.3

### Rasterlärmkarten



**Pegelwerte**  
in dB(A)

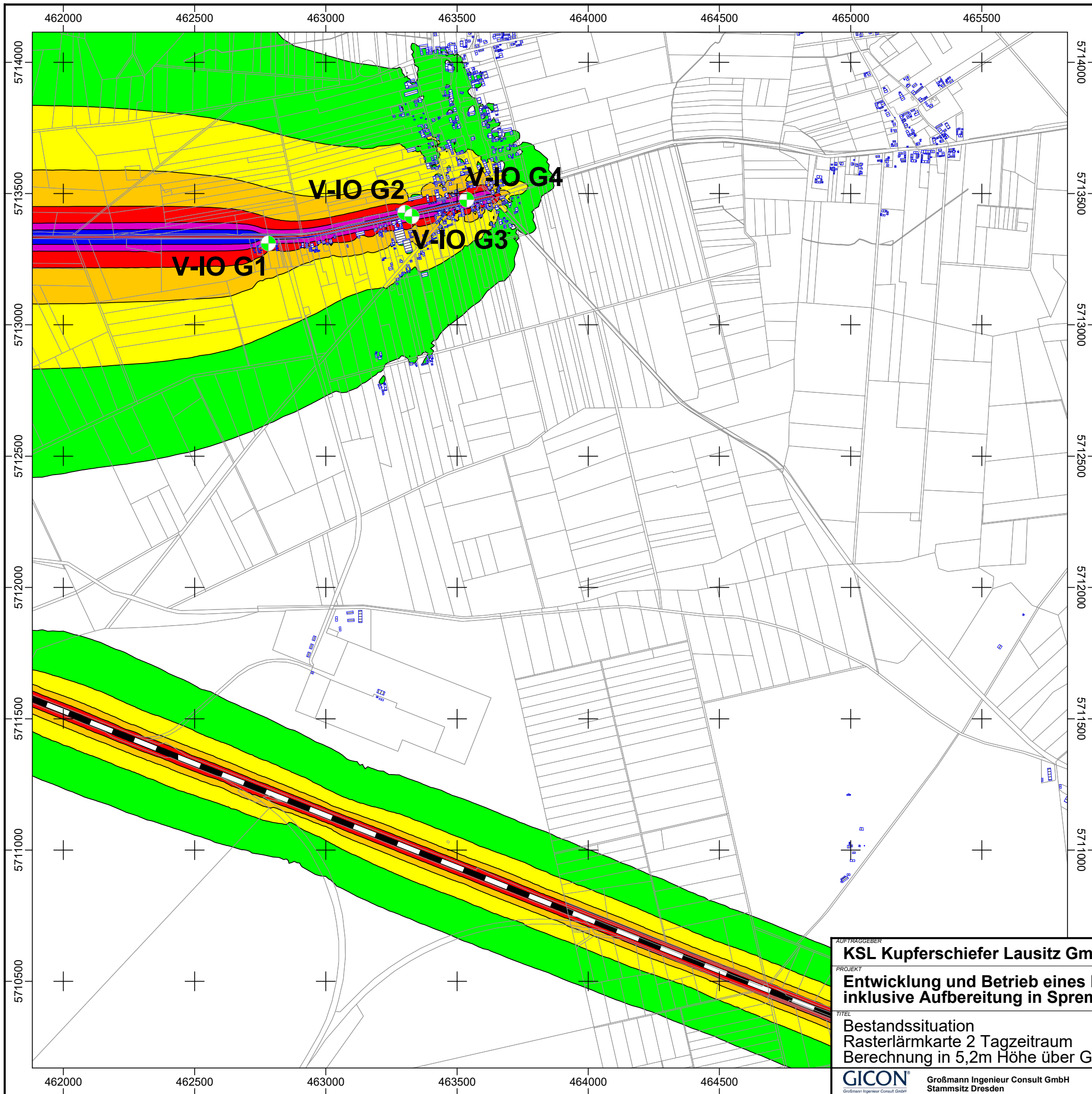
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue

**Zeichenerklärung**

	Hauptgebäude
	Immissionsort
	Schiene
	Straße

**Anlage 2.3.1**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Bestandssituation Rasterlärmkarte 1 Tagzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>GEZEICHNET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>	Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden	01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	<b>PROJEKT-NR.</b> P210550AK.4057



**Pegelwerte**  
in dB(A)

<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue

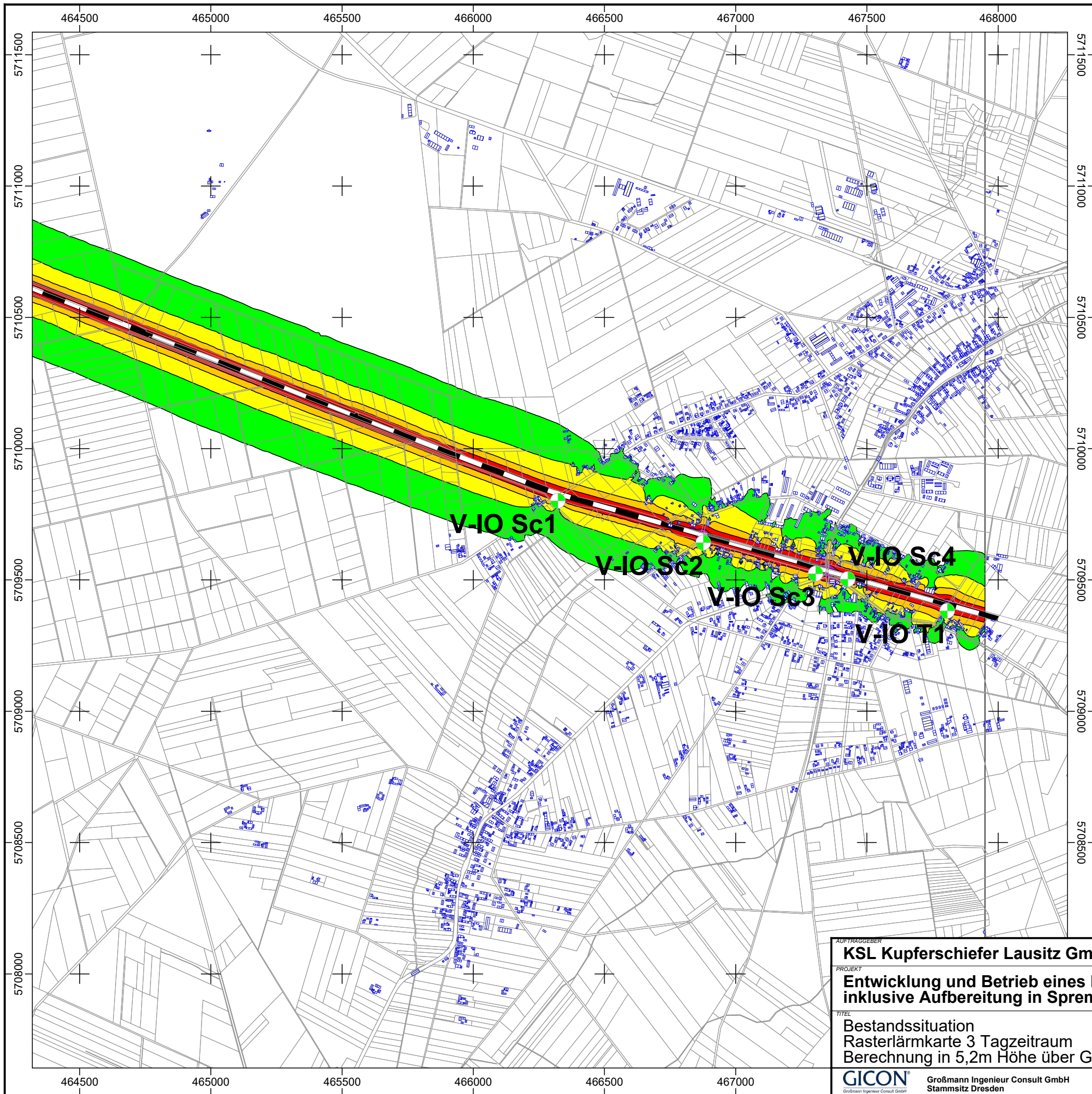
**Zeichenerklärung**

	Hauptgebäude
	Immissionsort
	Schiene
	Straße

**Anlage 2.3.2**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Bestandssituation Rasterlärnkarte 2 Tagzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>GEZEICHNET</b> MDY
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>	
Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		<b>PROJEKT-NR.</b> P210550AK.4057	





**Pegelwerte**  
in dB(A)

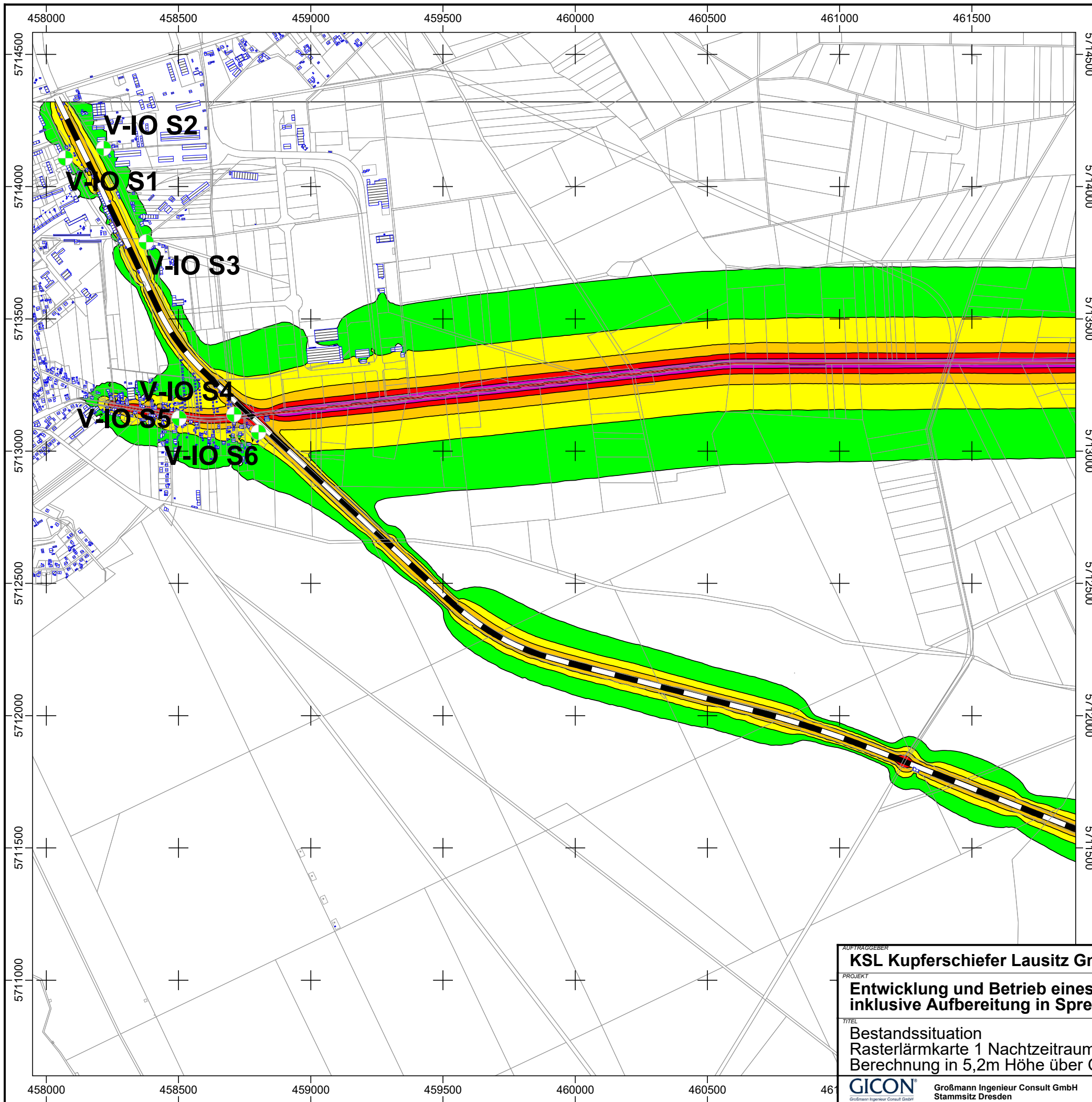
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Pink
60 < <= 65	Blue
65 <	Dark Blue

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Straße

**Anlage 2.3.3**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Bestandssituation Rasterlärmkarte 3 Tagzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>GEZEICHNET</b> MDY
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>	
Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		<b>PROJEKT-NR.</b> P210555AK.4057	



**Pegelwerte**  
in dB(A)

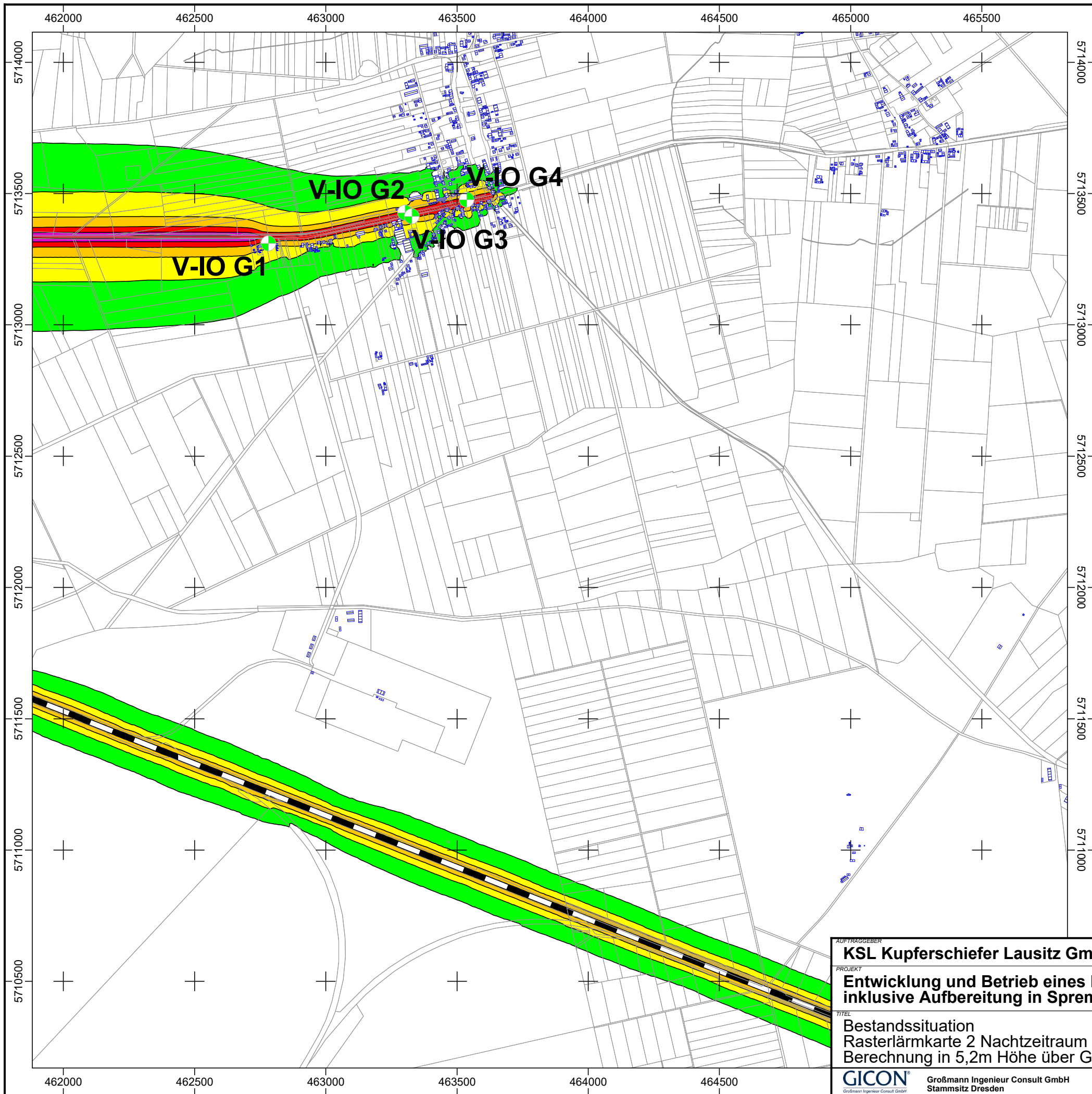
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue

**Zeichenerklärung**

	Hauptgebäude
	Immissionsort
	Schiene
	Straße

**Anlage 2.3.4**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Bestandssituation Rasterlärmkarte 1 Nachtzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>GEZEICHNET</b> MDY
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>	
Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		<b>PROJEKT-NR.</b> P21055AK.4057	



**Pegelwerte**  
in dB(A)

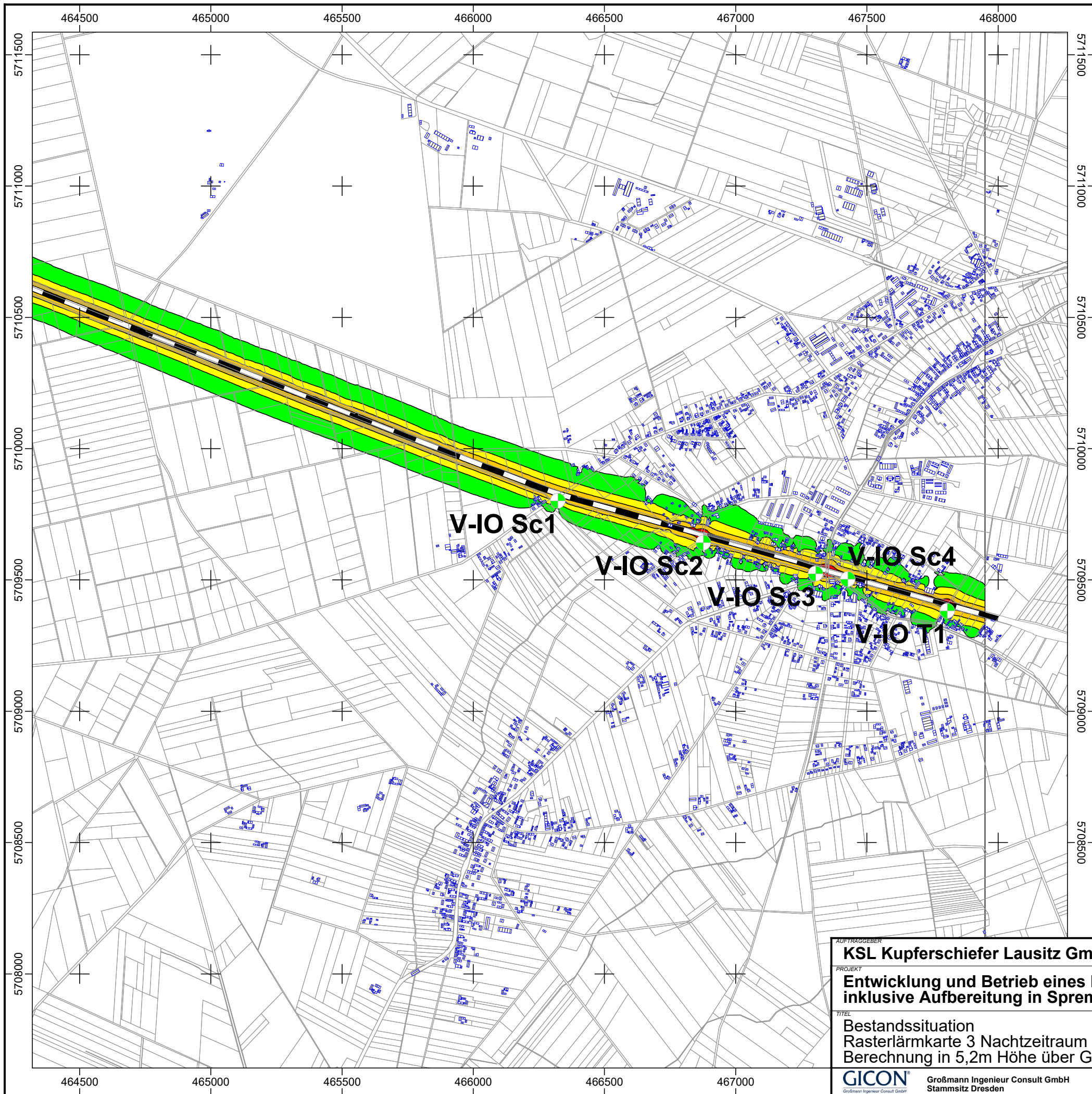
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue
65 <	Dark Blue

**Zeichenerklärung**

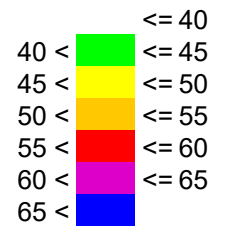
	Hauptgebäude
	Immissionsort
	Schiene
	Straße

**Anlage 2.3.5**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> <b>Bestandssituation</b> <b>Rasterlärmkarte 2 Nachtzeitraum</b> <b>Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster</b>		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>GEZEICHNET</b> MDY
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>	
Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		<b>PROJEKT-NR.</b> P21055AK.4057	



**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Straße

**Anlage 2.3.6**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Bestandssituation Rasterlärmkarte 3 Nachtzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		MASSSTAB 1: 15000	BEARBEITET MDY
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small> Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		DATUM 08.06.2022	GEZEICHNET MDY
01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de		BERICHTS-NR. <b>M210550-V-01</b> PROJEKT-NR. P210550AK.4057	

## Anlage 3

## Bauphase

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\P210555\UM.4057.DD11DOK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Anlage.docx

## Anlage 3.1

### Eingangsdaten

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\P210555\UM.4057.DD1\IDOK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Anlage.docx

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bauphase**  
**Emissionsdaten der Straßenwege**

Straße	KM	DTV	M	M	pLkw1	pLkw2	pLkw1	pLkw2	v	Steigung	Straßenoberfläche	Drefl	L'w	L'w
	km	Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	km/h	%		dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Bundesstraße B156	0,000	5534	324,6	42,4	3,2	10,8	2,1	3,8	50,0	-0,3	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	80,7	70,7
Bundesstraße B156	0,644	5534	324,6	42,4	3,2	10,8	2,1	3,8	100,0	0,1	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	86,4	76,5
Bundesstraße B156	4,509	5534	324,6	42,4	3,2	10,8	2,1	3,8	50,0	-0,1	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	80,7	70,7

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bauphase**  
**Emissionsdaten der Straßenwege**

**Legende**

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
v	km/h	Geschwindigkeit Pkw/LKW in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Straßenoberfläche		
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022



**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bauphase**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

Schiene	Fahrbahnart c1	KLRadius	KLBrems	KLA	KLandere	KBr	KLM	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)
		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	73,5	53,3	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,6	53,2	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	53,2	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,6	53,2	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	53,2	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,6	53,2	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,2	51,8	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,7	51,8	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,2	51,8	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,7	51,8	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,2	51,8	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,7	51,8	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,2	51,8	

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bauphase**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

**Legende**

Schiene		Name der Schienenwegs
Fahrbahnart c1		Fahrbahnart c1
KLRadius	dB	Kurvenfahrgeräusch
KLBremse	dB	Gleisbremsgeräusch
KLA	dB	Dauerhafte Vorkehrung gegen Quietschgeraeusche
KLandere	dB	Sonstige Geräusche
KBr	dB	Brückenzuschlag
KLM	dB	Korrektur für lärmindernde Maßnahmen an Brücken
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

07.06.2022

## Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg Bauphase

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)	max	Kbrake
			km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 73,5 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,3 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	100	62,4	48,3						0,0
RB/RE-V 1	33	6	100	72,9	51,5		68,5	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	100	60,7	39,3						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,6 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	63,6	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 79,0 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	68,0	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,6 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	63,6	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 79,0 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	68,0	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,6 dB(A) L'w 4m(6-22) 53,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	63,6	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,2 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 78,7 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0

Projekt Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

07.06.2022

## Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg Bauphase

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)	max	Kbrake
			km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,2 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 78,7 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,2 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 78,7 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 74,2 dB(A) L'w 4m(6-22) 51,8 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0

Projekt Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

07.06.2022

## Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg Bauphase

### Legende

Zugname		Zugname
N(6-22)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
N(22-6)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
vMax	km/h	Zuggeschwindigkeit
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
max		Zug ist für Maximalpegelberechnung ausgewählt
Kbrake	dB	Spezielle Korrektur für Gefällestrrecken

Projekt Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

07.06.2022

## **Anlage 3.2**

# **Berechnungsergebnisse**

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\P210555\UM.4057.DD1\IDOK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Anlage.docx

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bauphase**  
**Beurteilungspegel**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
V-IO G1 Graustein, Muskauer Chaussee 2	WA	EG	N	59	61,7	2,7	49	51,7	2,7
		1.OG		59	63,0	4,0	49	53,0	4,0
V-IO G2 Graustein, Muskauer Chaussee 39	WA	EG	S	59	67,1	8,1	49	57,1	8,1
		1.OG		59	67,1	8,1	49	57,0	8,0
V-IO G3 Graustein, Muskauer Chaussee 23	MI	EG	N	64	67,3	3,3	54	57,3	3,3
		1.OG		64	67,1	3,1	54	57,1	3,1
		2.OG		64	66,6	2,6	54	56,5	2,5
V-IO G4 Graustein, Muskauer Chaussee 34	WA	EG	S	59	68,4	9,4	49	58,4	9,4
		1.OG		59	67,9	8,9	49	57,9	8,9
V-IO S1 Spremberg, Grazer Str. 12	WA	EG	NO	59	45,8	---	49	40,5	---
		1.OG		59	46,9	---	49	41,7	---
		2.OG		59	47,8	---	49	42,6	---
		3.OG		59	48,5	---	49	43,3	---
V-IO S2 Spremberg, Bregenzer Str. 6	MI	EG	SW	64	46,0	---	54	40,8	---
		1.OG		64	46,7	---	54	41,6	---
		2.OG		64	47,5	---	54	42,4	---
V-IO S3 Spremberg, Am Hauptbahnhof 2	MI	EG	W	64	47,3	---	54	42,1	---
		1.OG		64	48,0	---	54	42,8	---
V-IO S4 Spremberg, Muskauer Str. 50	MI	EG	O	64	64,1	0,1	54	54,5	0,5
		1.OG		64	64,1	0,1	54	54,7	0,7
V-IO S5 Spremberg, Muskauer Str. 38	WA	EG	N	59	67,2	8,2	49	57,1	8,1
		1.OG		59	67,2	8,2	49	57,2	8,2
V-IO S6 Spremberg, Zum Stadtwald 9b	WA	EG	NO	59	56,6	---	49	48,5	---
		1.OG		59	58,6	---	49	51,6	2,6
V-IO Sc1 Schleife, Hoyerswerdaer Str. 91	WA	1.OG	NO	59	55,0	---	49	50,4	1,4
V-IO Sc2 Schleife, Jahnring 8	WA	EG	N	59	54,7	---	49	50,1	1,1
		1.OG		59	56,8	---	49	52,2	3,2
V-IO Sc3 Schleife, Neustädter Str. 18	WA	EG	N	59	55,0	---	49	50,3	1,3
		1.OG		59	56,8	---	49	52,1	3,1

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bauphase**  
**Beurteilungspegel**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
V-IO Sc4 Schleife, Bahnhofstr. 1	WA	EG	NO	59	59,5	0,5	49	54,9	5,9
		1.OG		59	59,6	0,6	49	55,0	6,0
		2.OG		59	59,2	0,2	49	54,6	5,6
V-IO T1 Trebendorf, Schleifer Str. 1a	WA	EG	NO	59	57,0	---	49	52,4	3,4
		1.OG		59	58,9	---	49	54,2	5,2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projekt-Nr.: P210555AK.4057	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	07.06.2022
--------------------------------	--	------------



**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Bauphase**  
**Beurteilungspegel**

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IGW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

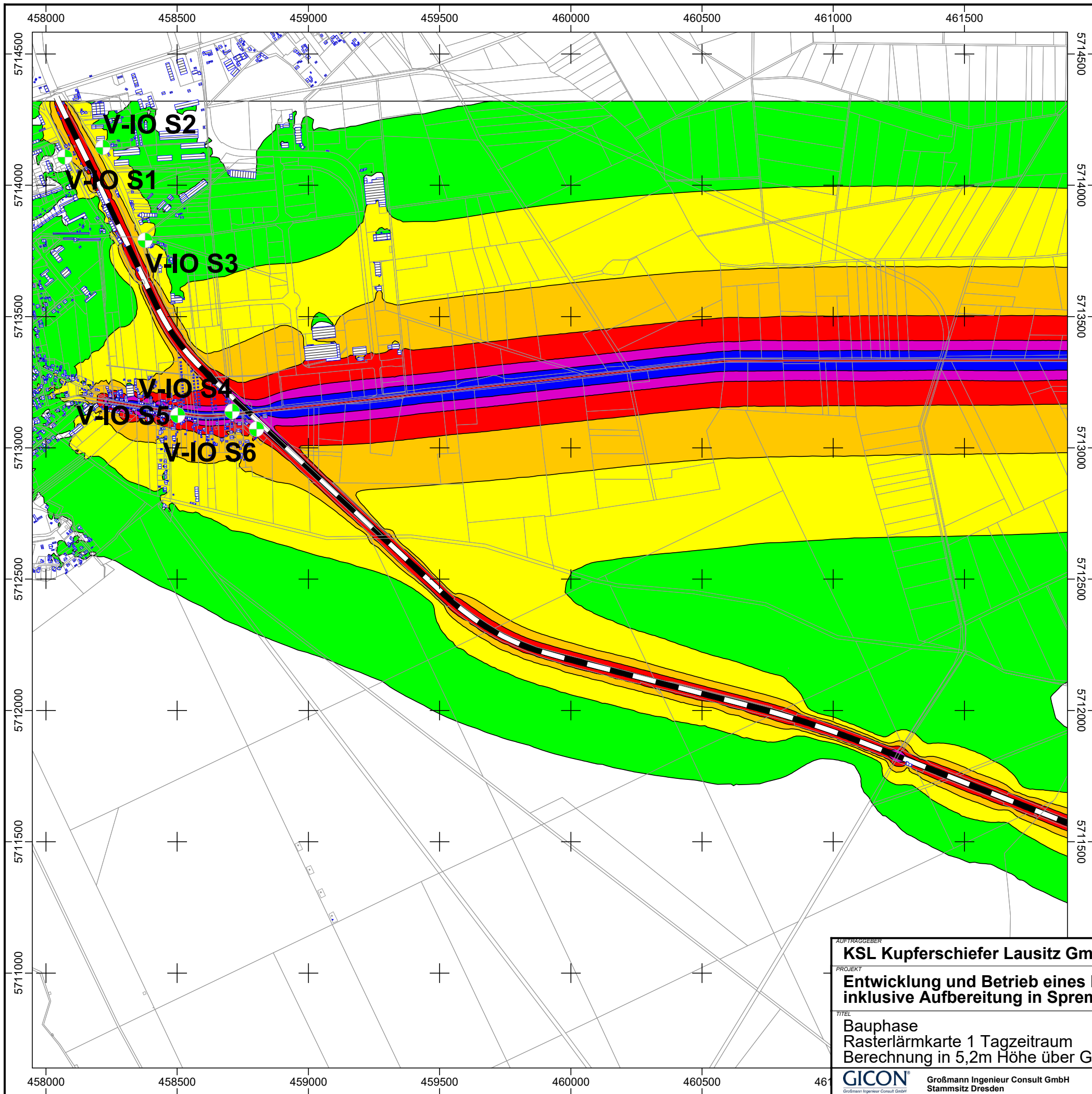
Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

07.06.2022

## Anlage 3.3

### Rasterlärmkarten



**Pegelwerte**  
in dB(A)

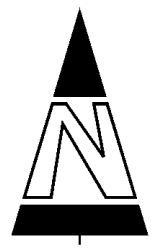
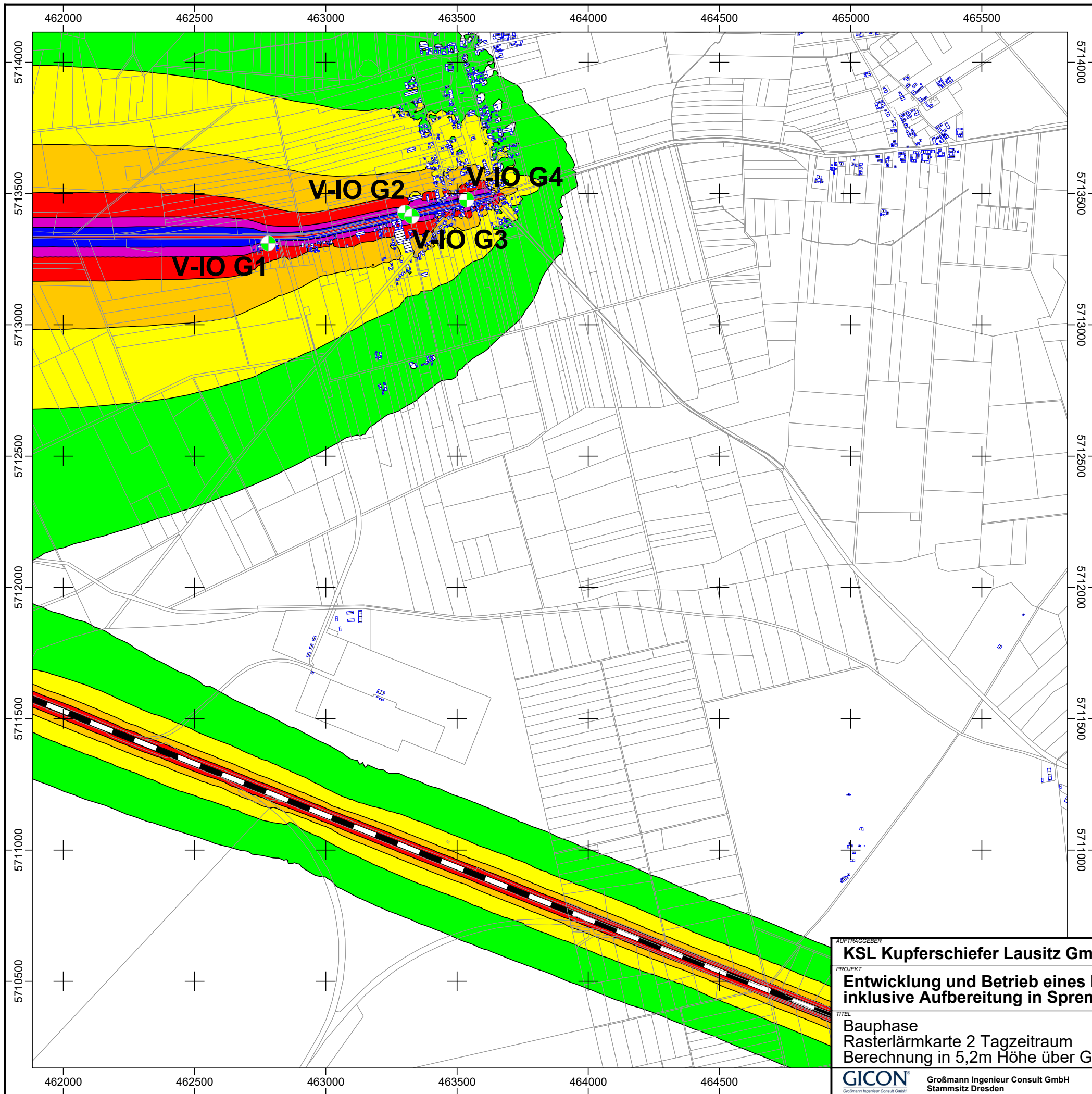
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue

**Zeichenerklärung**

	Hauptgebäude
	Immissionsort
	Schiene
	Straße

**Anlage 3.3.1**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Bauphase Rasterlärnkarte 1 Tagzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>GEZEICHNET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>	<b>Großmann Ingenieur Consult GmbH</b> Stammsitz Dresden	01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	<b>PROJEKT-NR.</b> P210550AK.4057



**Pegelwerte**  
in dB(A)

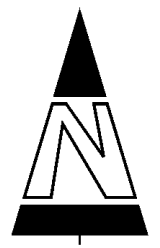
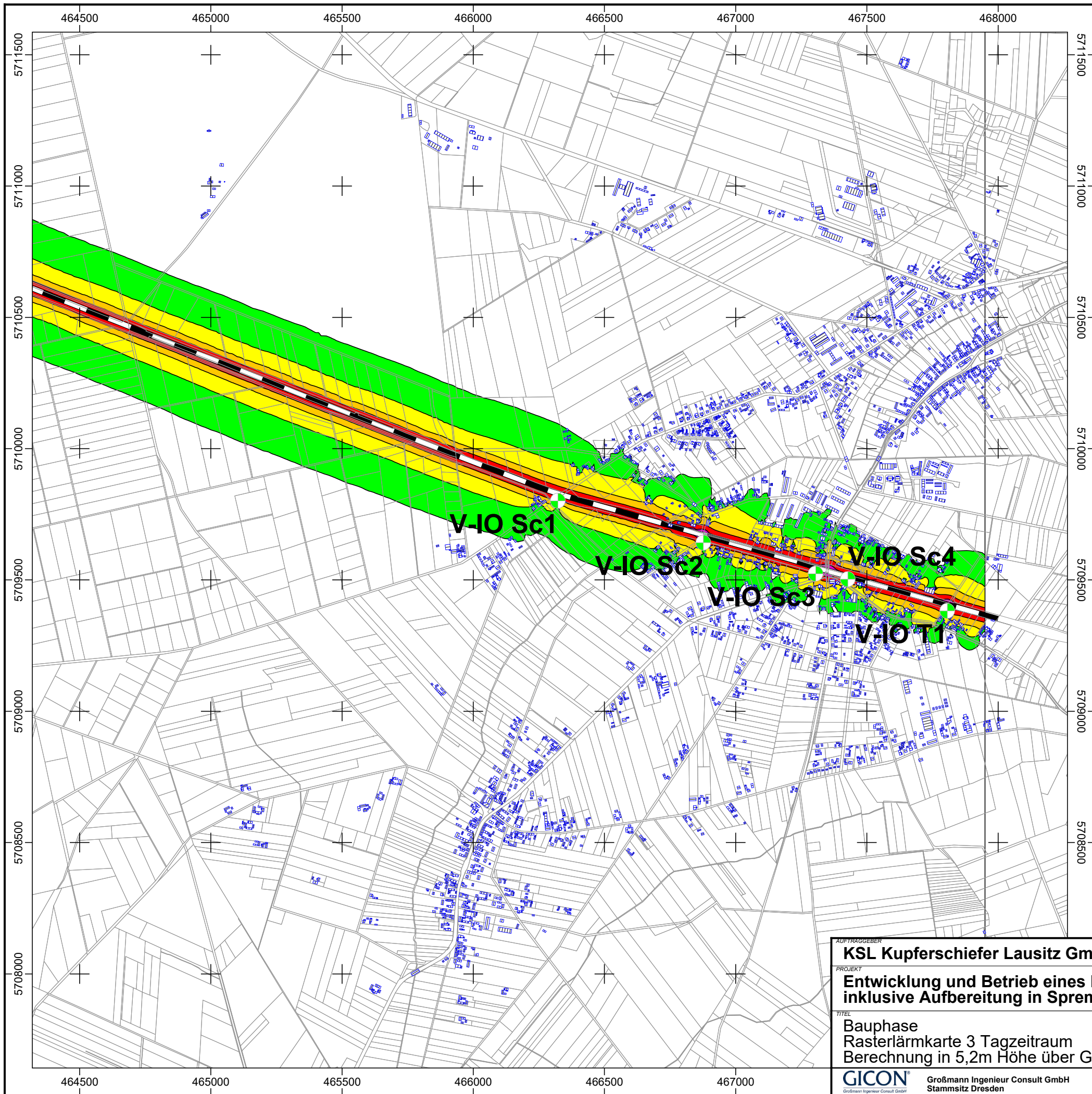
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue
65 <	Dark Blue

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Straße

**Anlage 3.3.2**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> <b>Bauphase Rasterlärmmkarte 2 Tagzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster</b>		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>GEZEICHNET</b> MDY
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>	
Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		<b>PROJEKT-NR.</b> P210550AK.4057	



**Pegelwerte**  
in dB(A)

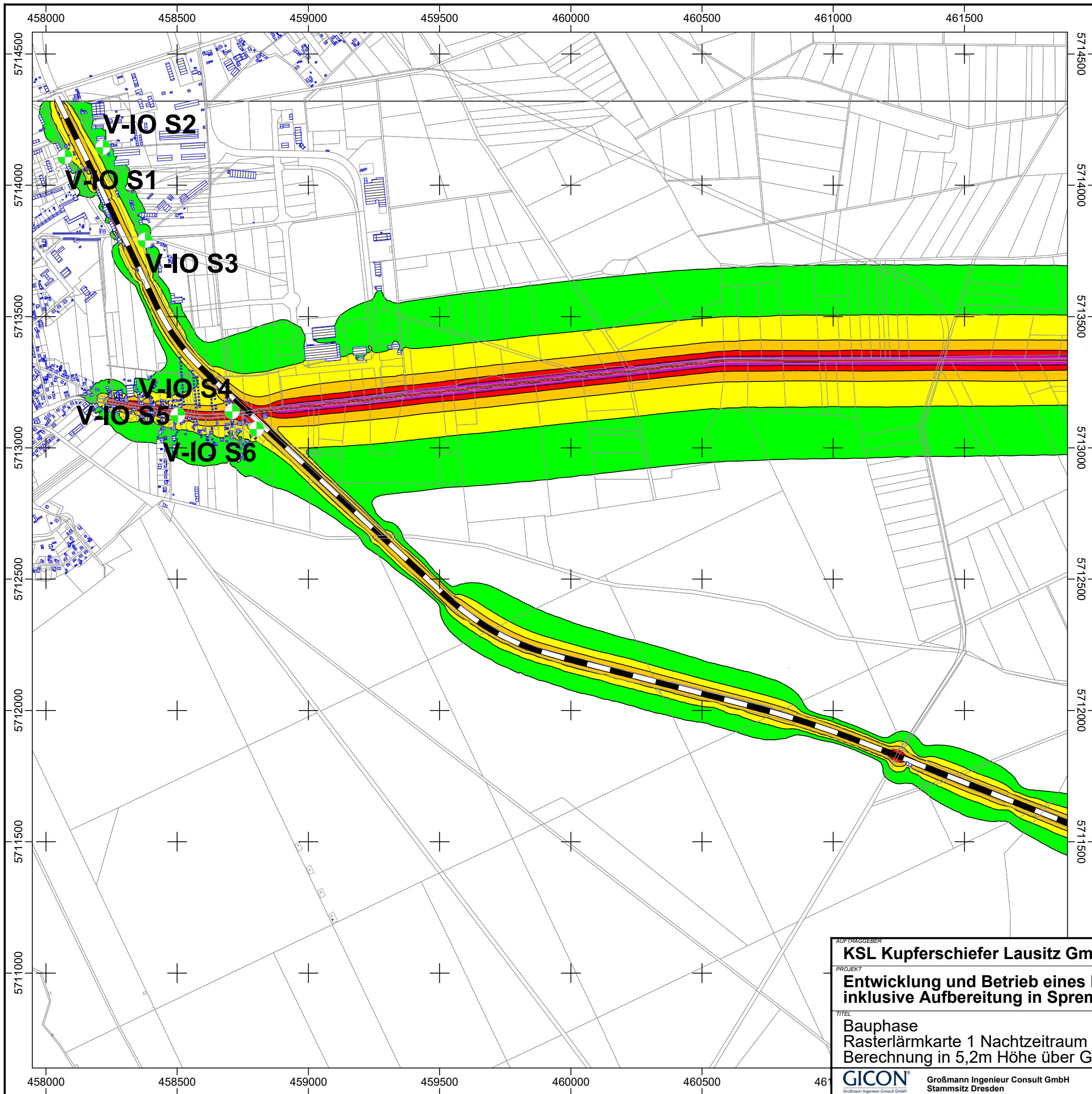
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Blue
60 < <= 65	Dark Blue

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Straße

**Anlage 3.3.3**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Bauphase Rasterlärmkarte 3 Tagzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		MASSSTAB 1: 15000	BEARBEITET MDY
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET MDY
		DATUM 08.06.2022	BERICHTS-NR. <b>M210550-V-01</b>
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden	01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de PROJEKT-NR. P210555AK.4057



**Pegelwerte**  
in dB(A)

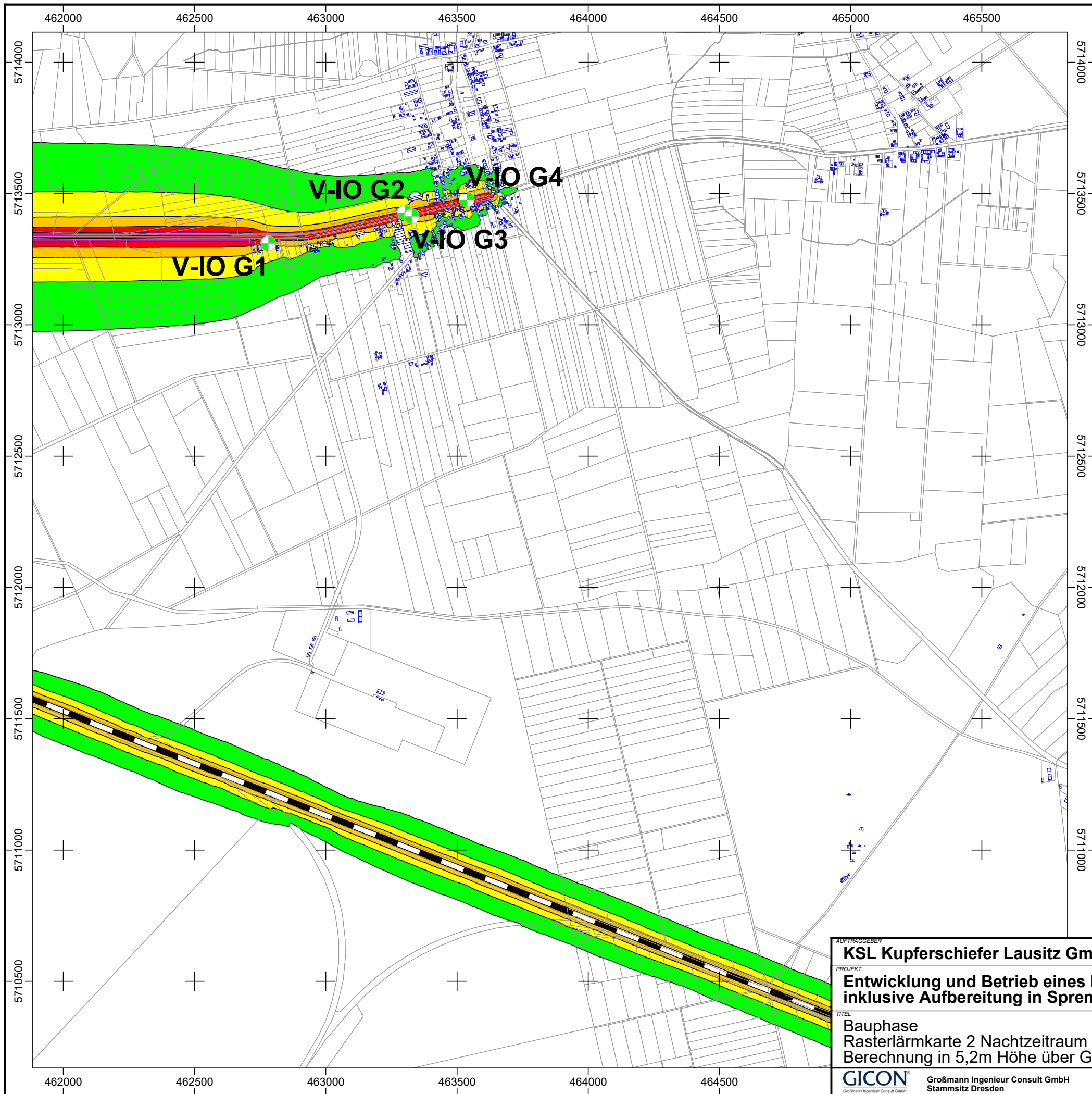
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue

**Zeichenerklärung**

	Hauptgebäude
	Immissionsort
	Schiene
	Straße

**Anlage 3.3.4**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> <b>Bauphase Rasterlärnkarte 1 Nachtzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster</b>		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>GEZEICHNET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>	<b>Großmann Ingenieur Consult GmbH</b> Stammsitz Dresden	01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	<b>PROJEKT-NR.</b> P210550AK.4057



**Pegelwerte**  
in dB(A)

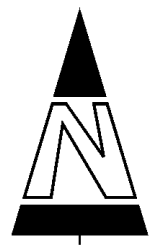
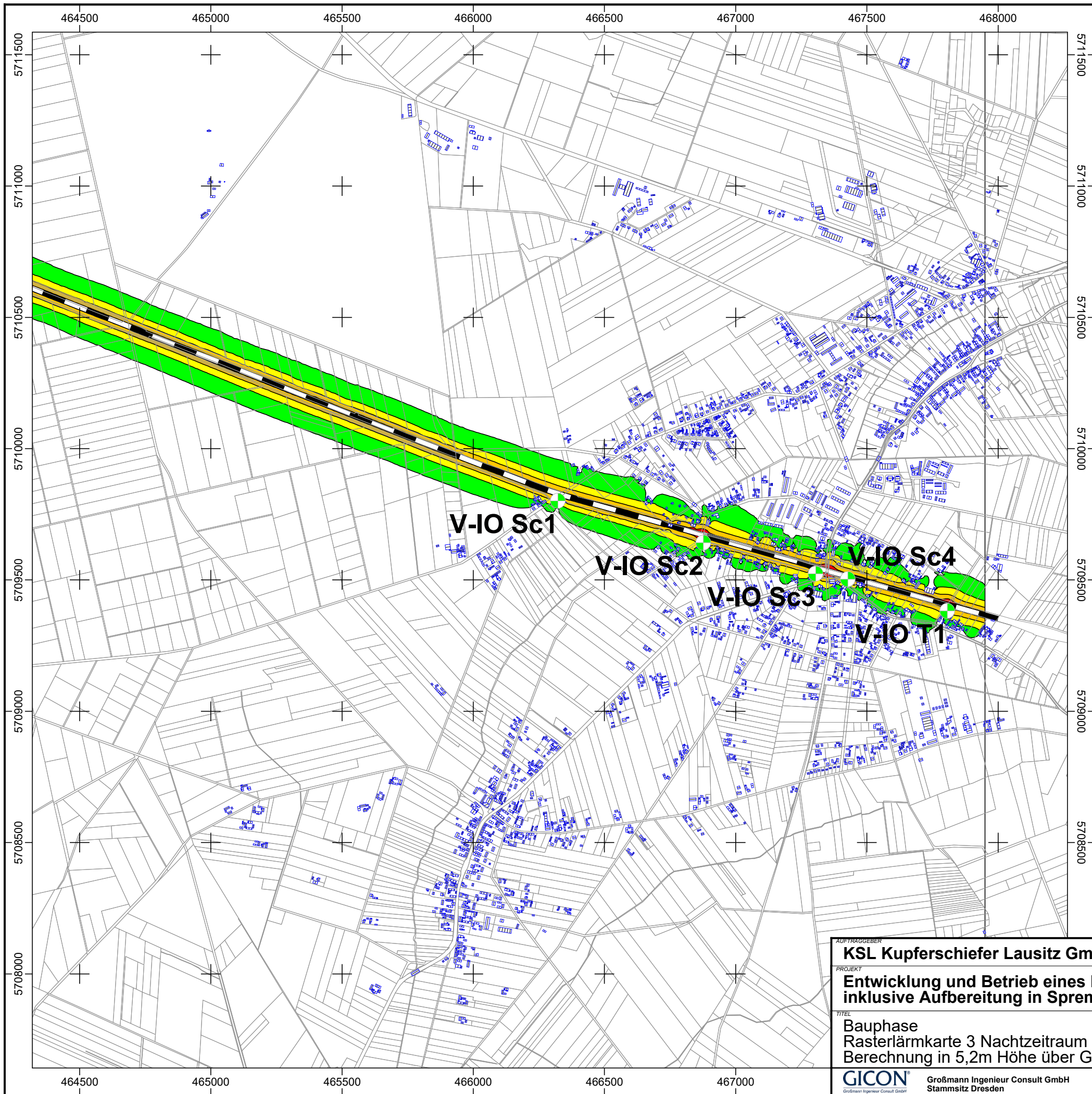
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue
65 <	Dark Blue

**Zeichenerklärung**

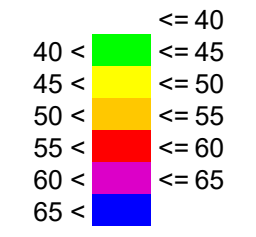
	Hauptgebäude
	Immissionsort
	Schiene
	Straße

**Anlage 3.3.5**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> <b>Bauphase Rasterlärmmkarte 2 Nachtzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster</b>		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>GEZEICHNET</b> MDY
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>	
Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		<b>PROJEKT-NR.</b> P21055AK.4057	



**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Straße

**Anlage 3.3.6**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Bauphase Rasterlärmkarte 3 Nachtzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>GEZEICHNET</b> MDY
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>	
Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		<b>PROJEKT-NR.</b> P210550AK.4057	



## Anlage 4

### Betriebsphase

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2021\P210555\UM.4057.DD11DOK\05\_ImproSchall\Bericht\Verkehr\M210555-V-01\_Anlage.docx

## Anlage 4.1

### Eingangsdaten

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Emissionsdaten der Straßenwege**

Straße	KM	DTV	M	M	pLkw1	pLkw2	pLkw1	pLkw2	v	Steigung	Straßenoberfläche	Drefl	L'w	L'w
	km	Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	km/h	%		dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Bundesstraße B156	0,000	6404	340,3	119,9	1,2	6,0	0,8	1,3	50,0	-0,3	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	80,1	74,6
Bundesstraße B156	0,644	6404	340,3	119,9	1,2	6,0	0,8	1,3	100,0	0,1	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	85,9	80,5
Bundesstraße B156	4,509	6404	340,3	119,9	1,2	6,0	0,8	1,3	50,0	-0,1	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	80,1	74,6

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Emissionsdaten der Straßenwege**

**Legende**

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
v	km/h	Geschwindigkeit Pkw/LKW in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Straßenoberfläche		
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

Schiene	Fahrbahnart c1	KLRadius	KLBrems	KLA	KLandere	KBr	KLM	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)
		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	76,8	56,2	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	55,9	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,5	55,9	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	55,9	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,5	55,9	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	55,9	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	55,2	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,4	55,2	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	55,2	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,4	55,2	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	55,2	
Gleis 6142	Bahnübergang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,4	55,2	
Gleis 6142	Standardfahrbahn - keine Korrektur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	55,2	

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

**Legende**

Schiene		Name der Schienenwegs
Fahrbahnart c1		Fahrbahnart c1
KLRadius	dB	Kurvenfahrgeräusch
KLBremsse	dB	Gleisbremsgeräusch
KLA	dB	Dauerhafte Vorkehrung gegen Quietschgeraeusche
KLandere	dB	Sonstige Geräusche
KBr	dB	Brückenzuschlag
KLM	dB	Korrektur für lärmindernde Maßnahmen an Brücken
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)	max	Kbrake
			km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 76,8 dB(A) L'w 4m(6-22) 56,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	100	62,4	48,3						0,0
RB/RE-V 1	33	6	100	72,9	51,5		68,5	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	100	60,7	39,3						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	100	71,0	48,3						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	100	71,4	51,3						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 78,0 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,9 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	63,6	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	72,1	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	72,5	50,7						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 82,5 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,9 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	68,0	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	76,7	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	77,1	50,7						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 78,0 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,9 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	63,6	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	72,1	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	72,5	50,7						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 82,5 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,9 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	68,0	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	76,7	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	77,1	50,7						0,0

Projekt Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)	max	Kbrake
			km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 78,0 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,9 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
LZ-V	1	0	120	63,6	47,7						0,0
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	72,1	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	72,5	50,7						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 77,8 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	72,1	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	72,5	50,7						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 82,4 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	76,7	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	77,1	50,7						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 77,8 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	72,1	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	72,5	50,7						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 82,4 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	76,7	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	77,1	50,7						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 77,8 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	72,1	47,7						0,0

Projekt Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022



**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)	max	Kbrake
			km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	72,5	50,7						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Bahnübergang KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 82,4 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	78,4	51,5		74,0	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	66,3	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	76,7	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	77,1	50,7						0,0
Schiene Gleis 6142 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur KLRadius 0,0 dB KLBremse 0,0 dB KLA 0,0 dB KLandere 0,0 dB KBr 0,0 dB KLM 0,0 dB L'w 0m(6-22) 77,8 dB(A) L'w 4m(6-22) 55,2 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A)											
RB/RE-V 1	33	6	120	74,0	51,5		69,6	47,1			0,0
RB/RE-V 2	1	0	120	61,8	39,4						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 32W	1	0	120	72,1	47,7						0,0
Güterzug (bespannt mit V-Lok) mit 16W	2	0	120	72,5	50,7						0,0

Projekt Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Emissionsdaten für Schienenwege**

**Legende**

Zugname		Zugname
N(6-22)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
N(22-6)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
vMax	km/h	Zuggeschwindigkeit
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
max		Zug ist für Maximalpegelberechnung ausgewählt
Kbrake	dB	Spezielle Korrektur für Gefällestrrecken

Projekt Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

## Anlage 4.2

# Berechnungsergebnisse

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Beurteilungspegel**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
V-IO G1 Graustein, Muskauer Chaussee 2	WA	EG	N	59	61,1	2,1	49	55,7	6,7
		1.OG		59	62,4	3,4	49	57,0	8,0
V-IO G2 Graustein, Muskauer Chaussee 39	WA	EG	S	59	66,5	7,5	49	61,0	12,0
		1.OG		59	66,4	7,4	49	60,9	11,9
V-IO G3 Graustein, Muskauer Chaussee 23	MI	EG	N	64	66,6	2,6	54	61,2	7,2
		1.OG		64	66,4	2,4	54	61,0	7,0
		2.OG		64	65,9	1,9	54	60,4	6,4
V-IO G4 Graustein, Muskauer Chaussee 34	WA	EG	S	59	67,7	8,7	49	62,3	13,3
		1.OG		59	67,3	8,3	49	61,8	12,8
V-IO S1 Spremberg, Grazer Str. 12	WA	EG	NO	59	48,9	---	49	40,7	---
		1.OG		59	50,1	---	49	41,8	---
		2.OG		59	51,0	---	49	42,7	---
		3.OG		59	51,7	---	49	43,4	---
V-IO S2 Spremberg, Bregenzer Str. 6	MI	EG	SW	64	49,2	---	54	40,9	---
		1.OG		64	50,0	---	54	41,6	---
		2.OG		64	50,8	---	54	42,5	---
V-IO S3 Spremberg, Am Hauptbahnhof 2	MI	EG	W	64	50,5	---	54	42,3	---
		1.OG		64	51,2	---	54	43,0	---
V-IO S4 Spremberg, Muskauer Str. 50	MI	EG	O	64	63,8	---	54	58,0	4,0
		1.OG		64	63,9	---	54	58,1	4,1
V-IO S5 Spremberg, Muskauer Str. 38	WA	EG	N	59	66,5	7,5	49	61,0	12,0
		1.OG		59	66,6	7,6	49	61,1	12,1
V-IO S6 Spremberg, Zum Stadtwald 9b	WA	EG	NO	59	57,4	---	49	50,9	1,9
		1.OG		59	60,3	1,3	49	53,0	4,0
V-IO Sc1 Schleife, Hoyerswerdaer Str. 91	WA	1.OG	NO	59	58,6	---	49	50,4	1,4
V-IO Sc2 Schleife, Jahnring 8	WA	EG	N	59	58,4	---	49	50,1	1,1
		1.OG		59	60,5	1,5	49	52,2	3,2
V-IO Sc3 Schleife, Neustädter Str. 18	WA	EG	N	59	58,6	---	49	50,3	1,3
		1.OG		59	60,4	1,4	49	52,1	3,1

Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

07.06.2022

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Beurteilungspegel**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
V-IO Sc4 Schleife, Bahnhofstr. 1	WA	EG	NO	59	63,1	4,1	49	54,9	5,9
		1.OG		59	63,2	4,2	49	55,0	6,0
		2.OG		59	62,8	3,8	49	54,6	5,6
V-IO T1 Trebendorf, Schleifer Str. 1a	WA	EG	NO	59	60,7	1,7	49	52,4	3,4
		1.OG		59	62,5	3,5	49	54,2	5,2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projekt-Nr.: P210555AK.4057	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	07.06.2022
--------------------------------	--	------------

**Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg**  
**Betriebsphase**  
**Beurteilungspegel**

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IGW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

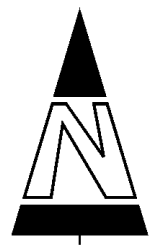
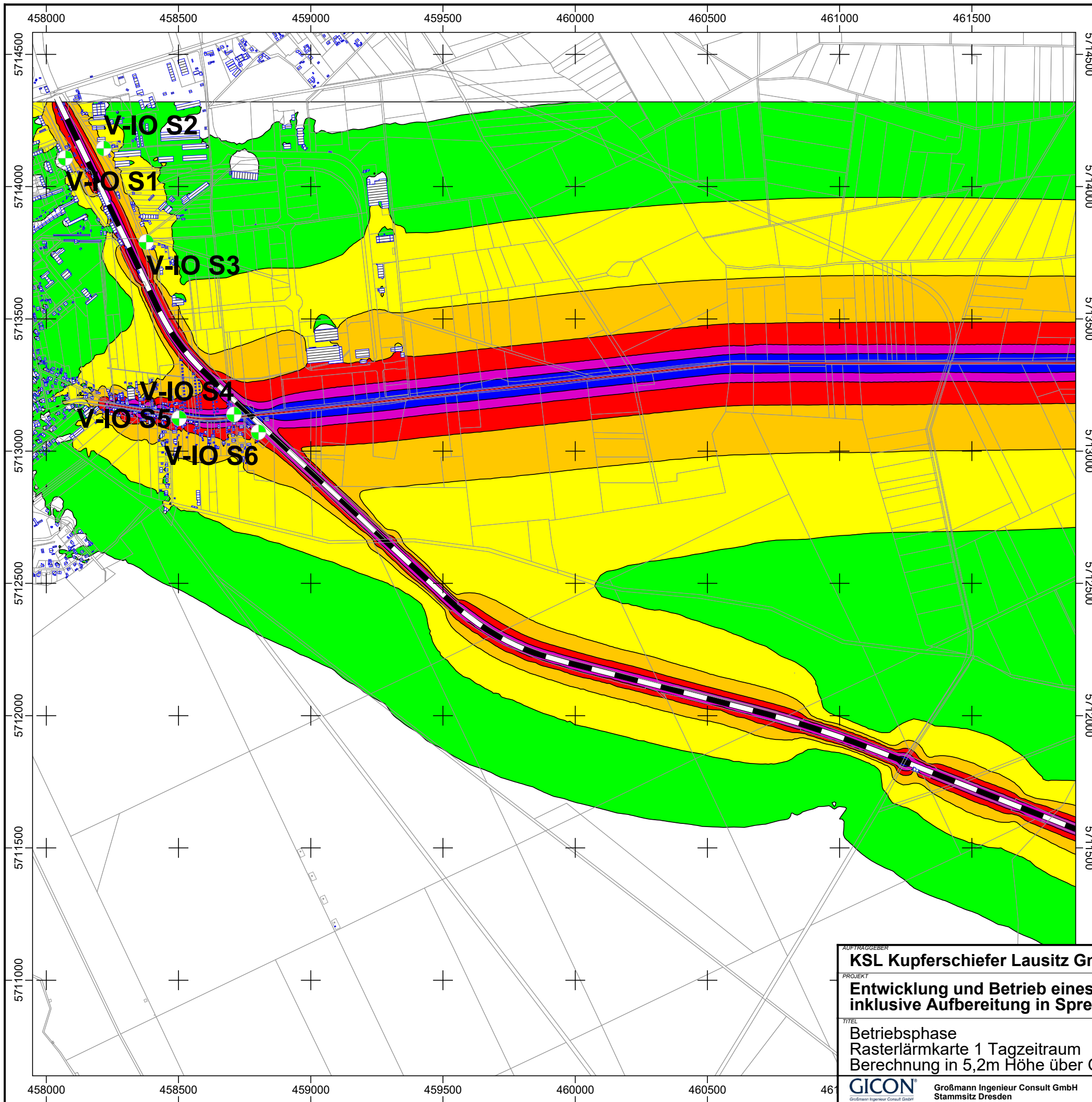
Projekt-Nr.:  
P210555AK.4057

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

07.06.2022

## Anlage 4.3

### Rasterlärmkarten



**Pegelwerte**  
in dB(A)

<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue

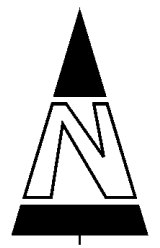
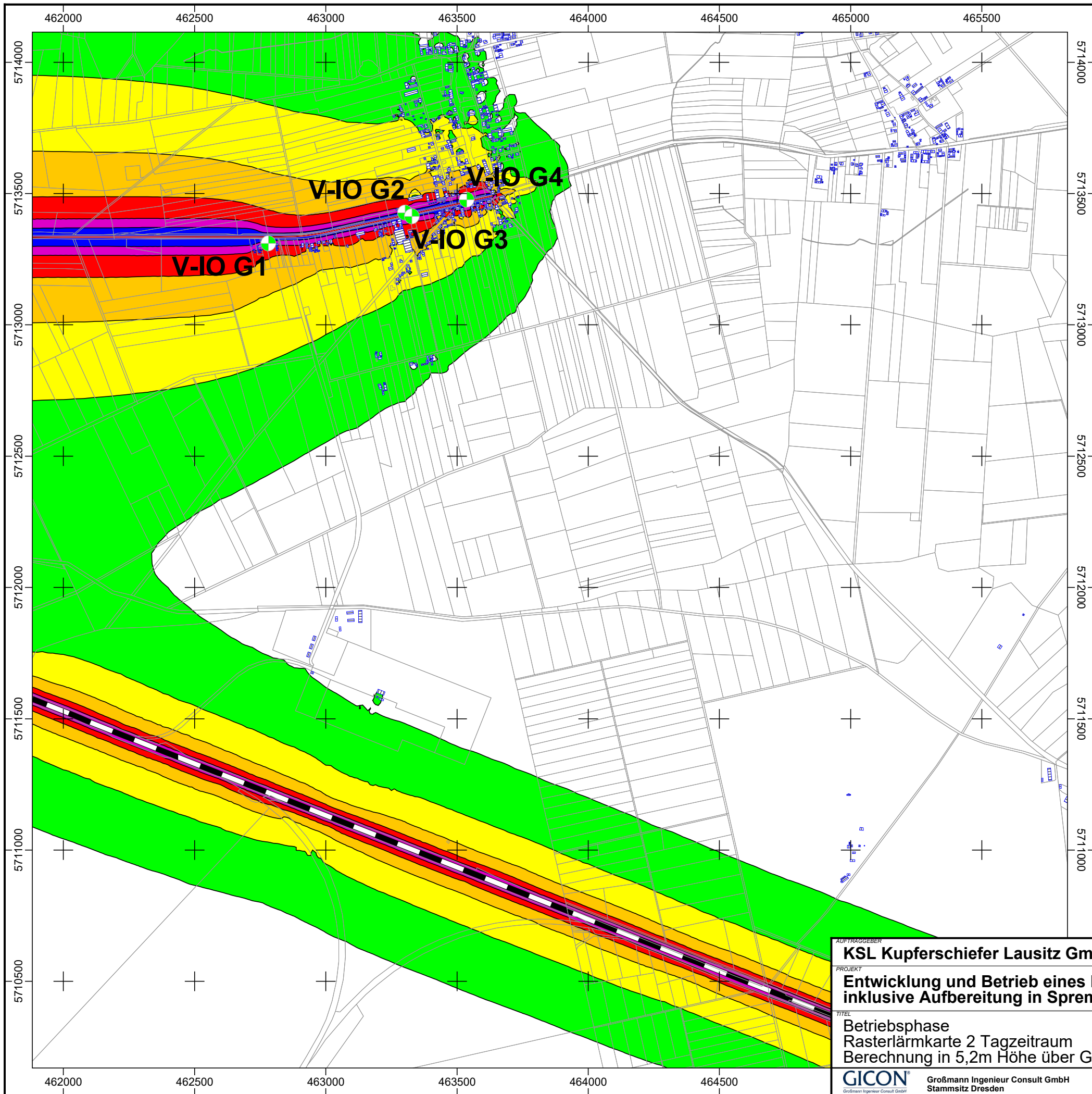
**Zeichenerklärung**

	Hauptgebäude
	Immissionsort
	Schiene
	Straße

**Anlage 4.3.1**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Betriebsphase Rasterlärmkarte 1 Tagzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		MASSSTAB 1: 15000	BEARBEITET MDY
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET MDY
		DATUM 08.06.2022	BERICHTS-NR. <b>M210550-V-01</b>
<b>GICON</b> Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	PROJEKT-NR. P210550AK.4057





**Pegelwerte**  
in dB(A)

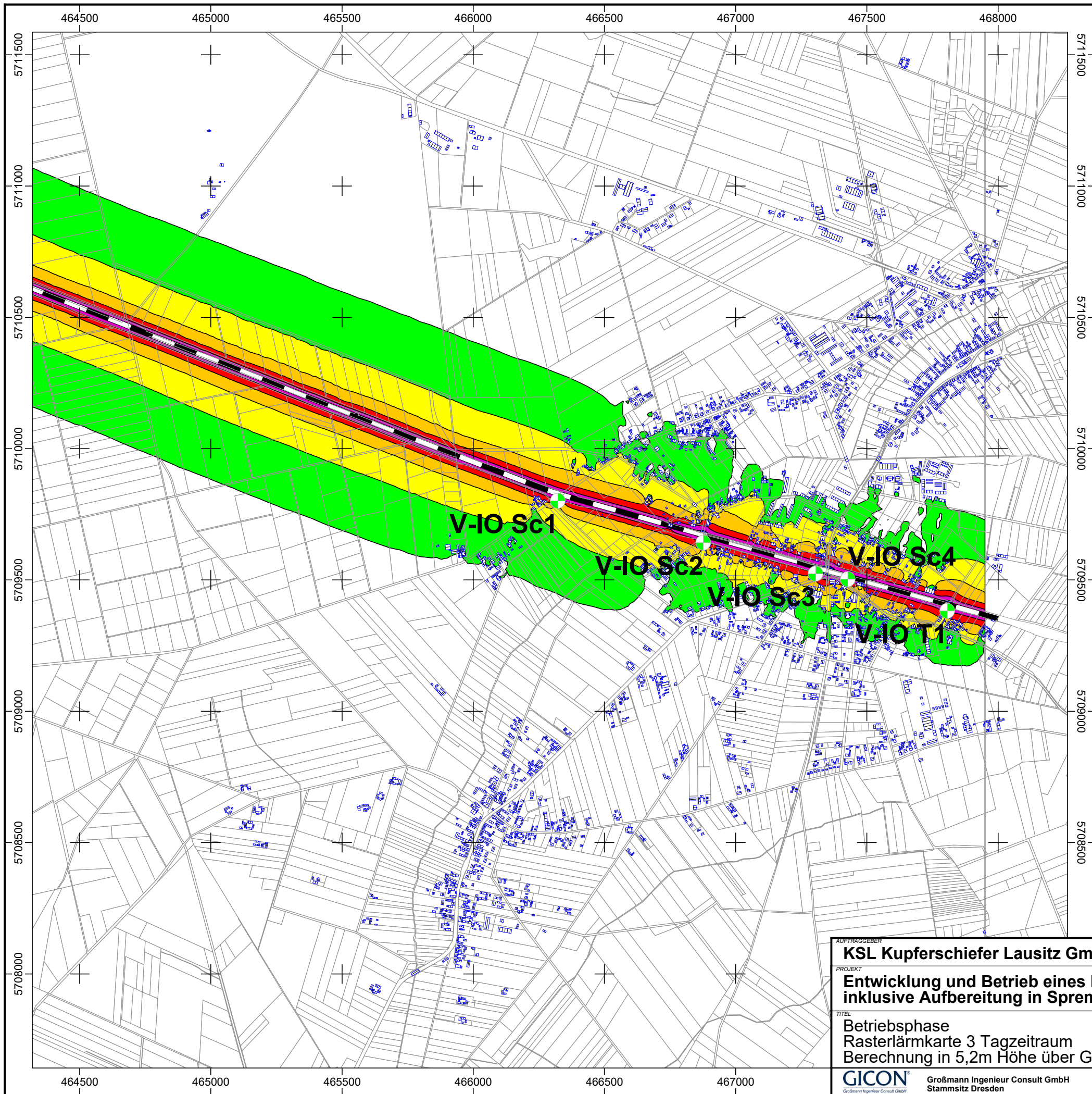
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Pink
60 < <= 65	Blue

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Straße

**Anlage 4.3.2**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Betriebsphase Rasterlärnkarte 2 Tagzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		<b>MASSSTAB</b> 1: 15000	
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297	<b>BEARBEITET</b> MDY
		<b>DATUM</b> 08.06.2022	<b>GEZEICHNET</b> MDY
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		<b>BERICHTS-NR.</b> <b>M210550-V-01</b>	
Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		<b>PROJEKT-NR.</b> P210550AK.4057	



**Pegelwerte**  
in dB(A)

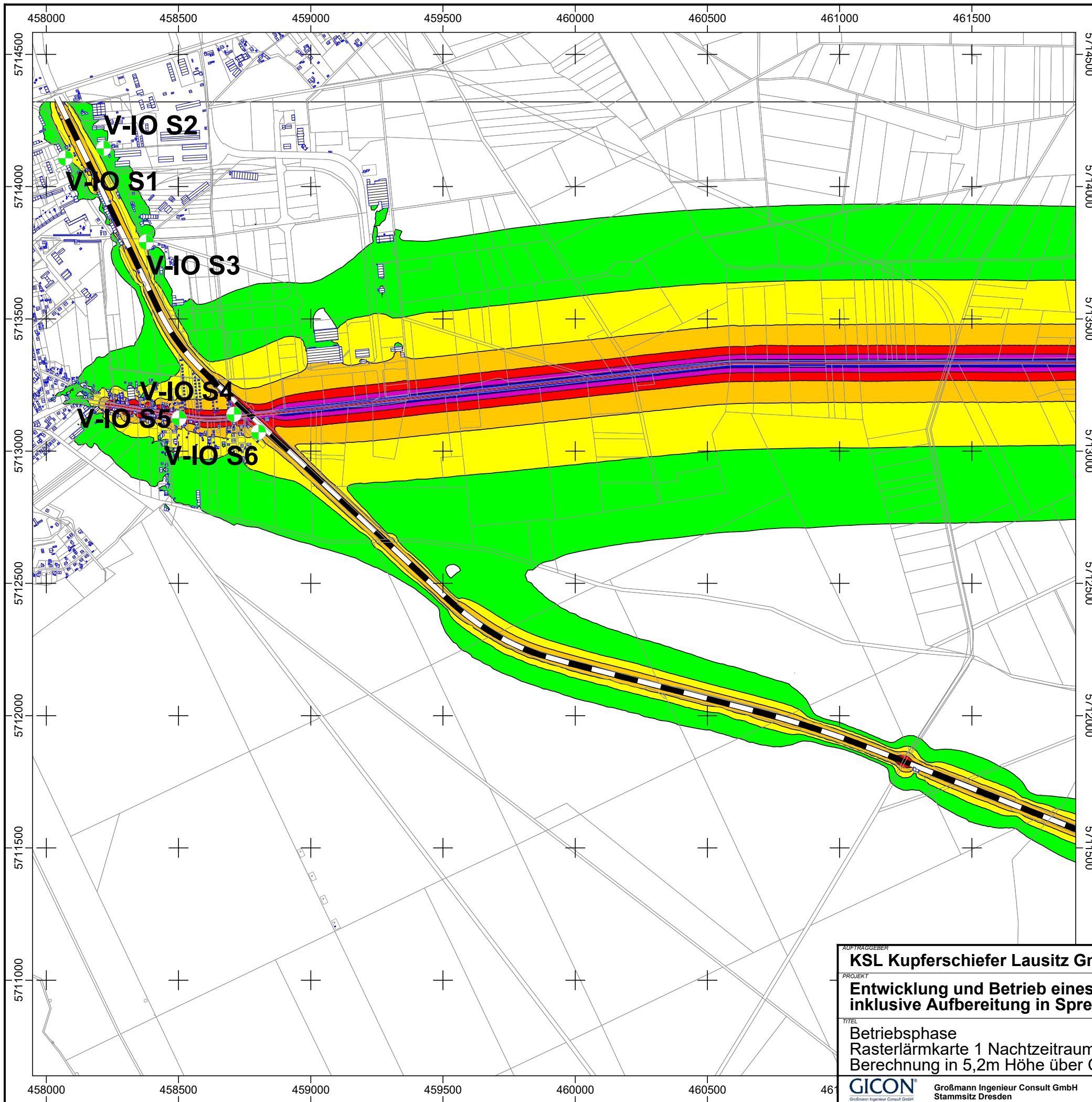
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue
65 <	Dark Blue

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Straße

**Anlage 4.3.3**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Betriebsphase Rasterlärmkarte 3 Tagzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		MASSSTAB 1: 15000	BEARBEITET MDY
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET MDY
		DATUM 08.06.2022	BERICHTS-NR. <b>M210550-V-01</b>
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden	01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de
		PROJEKT-NR. P21055AK.4057	



**Pegelwerte**  
in dB(A)

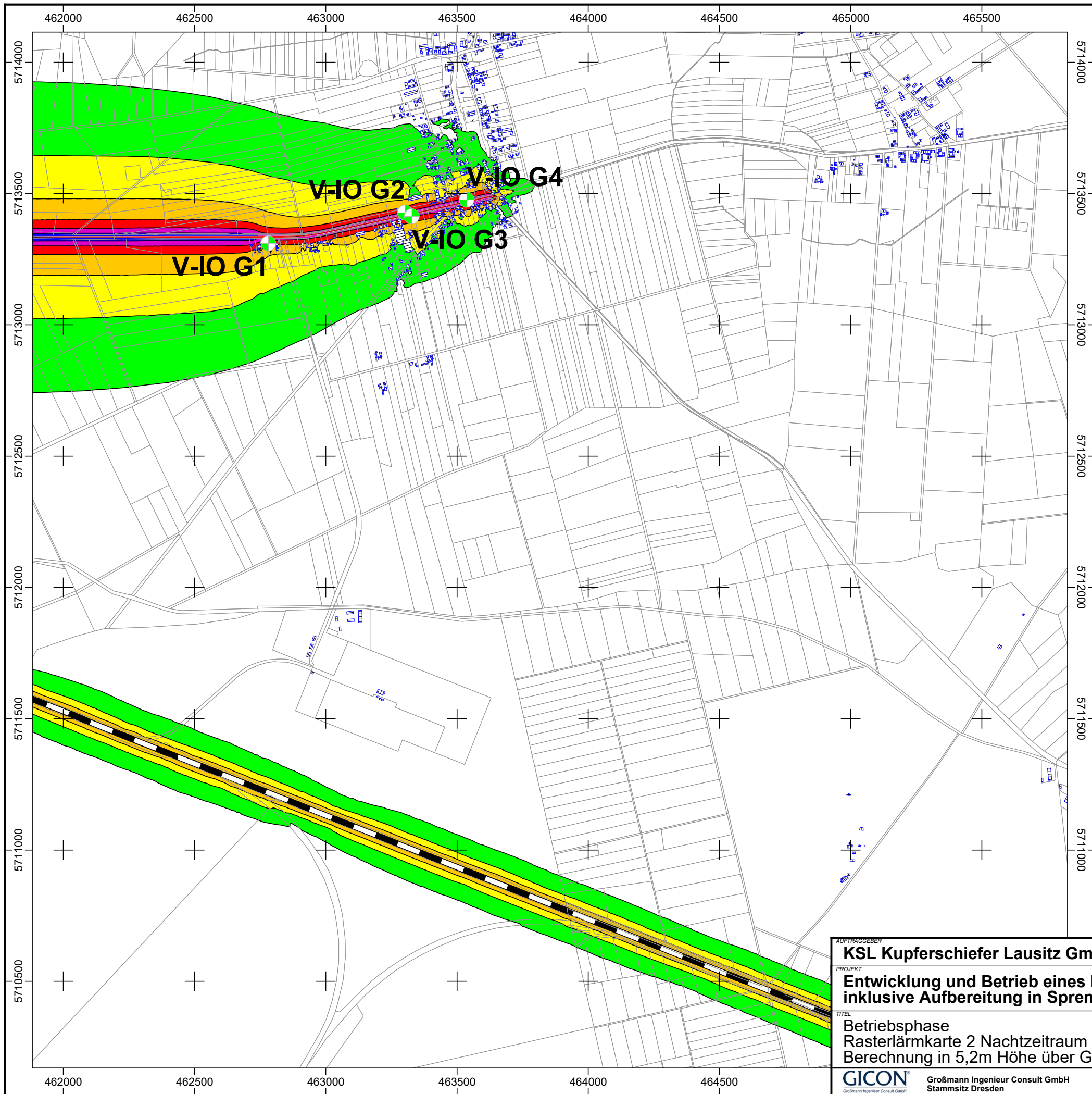
<= 40	Green
40 < <= 45	Yellow
45 < <= 50	Orange
50 < <= 55	Red
55 < <= 60	Purple
60 < <= 65	Blue

**Zeichenerklärung**

	Hauptgebäude
	Immissionsort
	Schiene
	Straße

**Anlage 4.3.4**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Betriebsphase Rasterlärmkarte 1 Nachtzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		MASSSTAB 1: 15000	BEARBEITET MDY
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET MDY
		DATUM 08.06.2022	BERICHTS-NR. <b>M210550-V-01</b>
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>	Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden	01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	PROJEKT-NR. P210550AK.4057



**Pegelwerte**  
in dB(A)

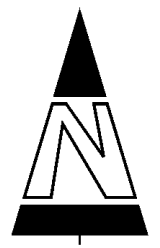
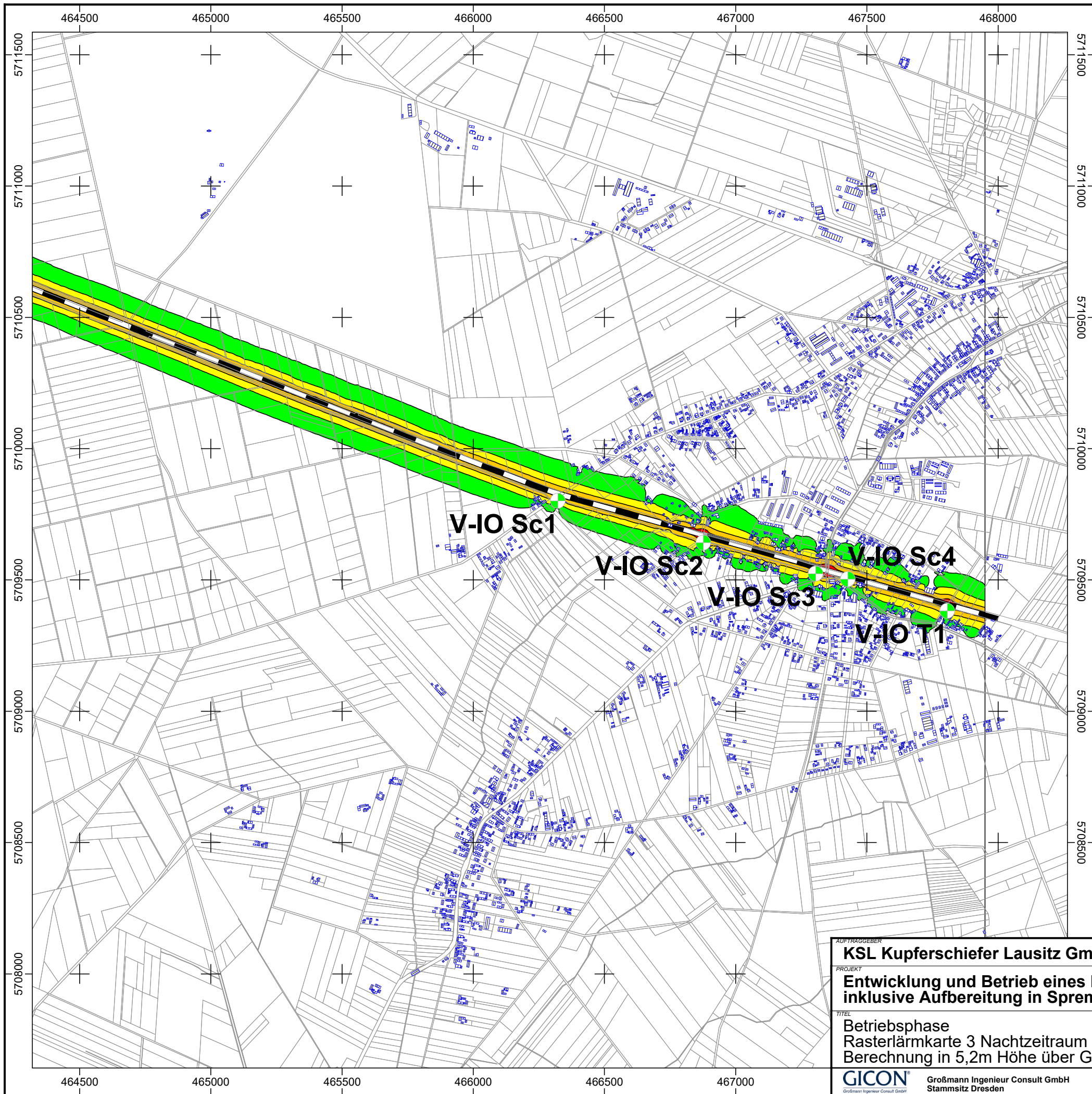
	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

**Zeichenerklärung**

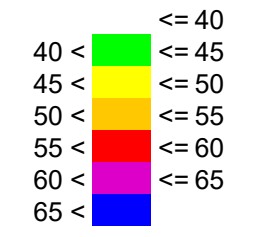
- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Straße

**Anlage 4.3.5**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Betriebsphase Rasterlärnkarte 2 Nachtzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		MASSSTAB 1: 15000	BEARBEITET MDY
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET MDY
		DATUM 08.06.2022	BERICHTS-NR. <b>M210550-V-01</b>
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden	01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de PROJEKT-NR. P210555AK.4057



**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Straße

**Anlage 4.3.6**

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Entwicklung und Betrieb eines Kupferbergwerks inklusive Aufbereitung in Spremberg</b>			
<b>TITEL</b> Betriebsphase Rasterlärmkarte 3 Nachtzeitraum Berechnung in 5,2m Höhe über Gelände in 10x10m Raster		MASSSTAB 1: 15000	BEARBEITET MDY
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET MDY
		DATUM 08.06.2022	BERICHTS-NR. <b>M210550-V-01</b>
<b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden	01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de
		PROJEKT-NR. P210550AK.4057	