IDU Ingenieurgesellschaft
für Datenverarbeitung
und Umweltschutz mbH
ZITTAU • DRESDEN

Schalltechnisches Gutachten

für den Bebauungsplan Nr. 42
„Ehemaliges Bahngelände Schlauroth"
der Stadt Görlitz

Bericht-Nr. S0666-2
Zittau, 23. Oktober 2017

Projektdaten

Projektbezeichnung:
Schalltechnisches Gutachten (Schallimmissionsprognose) für den Bebauungsplan Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz

Projektnummer:	S0666-2
Erstellt am:	23.10.2017
Seitenzahl mit Anlagen:	59

Vorhabenträger (Stadt):

Stadt Görlitz	Ansprechpartner:	Frau Liß
Amt für Stadtentwicklung, SG Städtebau	Tel	03581 67 2103
Hugo-Keller-Straße 14	Fax	03581 405135
02826 Görlitz	E-Mail	staedtebau@görlitz.de

Auftraggeber / Planungsbüro B-Plan:

Richter + Kaup GbR,	Ansprechpartner:	Herr Kaup
Berliner Straße 21	Tel	03581 490 22 0
02826 Görlitz	Fax	03581 490 22 2
	E-Mail	kaup@richterundkaup.de

Bearbeitung:

IDU Ingenieurgesellschaft für Daten-	Tel (ZI)	03583 5409499
verarbeitung und Umweltschutz mbH	Tel (DD)	0351 88383531
Goethestraße 31	Fax	03583 5409498
02763 Zittau	E-Mail	info@idu.de

Dr.-Ing. Dietmar Bothmer
Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Bert Schmiechen
Bearbeiter und fachlich Verantwortlicher

Zusammenfassung:

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurden im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz für gewerblich genutzte Teilflächen des Plangebietes Emissionskontingente ermittelt und entsprechend die schutzbedürftige Umgebung außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes auf die dann zu erwartenden Schallimmissionen untersucht.

Die Emissionskontingente der geplanten Teilflächen des Bebauungsplanes wurden so angepasst, dass die Gesamt-Immissionswerte - es wurden dafür die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (Industrie/Gewerbe) herangezogen - an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Das Ergebnis dieser Verfahrensweise zeigt, dass tags die Mehrheit der Teilflächen bezüglich der geplanten Einstufung als Gewerbegebiet (GE) unter Beachtung ihrer Art nach BauNVO genutzt werden können. Nachts ergeben sich aufgrund naher schutzbedürftiger Bebauungen und durch Geräusche vorbelasteter Gebiete Einschränkungen hinsichtlich der Höhe der Emissionskontingente. Folgende zusammenfassende schallschutztechnische Festsetzungen im Rahmen der Bebauungsplanung werden vorgeschlagen:

- planerische und textliche Festsetzung von teilflächenbezogenen Emissionskontingenten und sektorenbezogenen Zusatzkontingenten zur Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 an den benachbarten schutzbedürftigen Bebauungen und Bereichen (siehe Punkte 6.6.1 und 6.6.2 bzw. 7 des Gutachtens),
- Beachtung der Hinweise zur Zulässigkeit von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter auf den GE-Teilflächen (siehe Punkt 7 des Gutachtens)
- Verweis in den textlichen Festsetzungen auf das vorliegende schalltechnische Gutachten.

Durch den Kfz-Ziel- und Quellverkehr des Plangebietes ergeben sich auf den Hauptstraßen im Untersuchungsgebiet keine wesentlich höheren Verkehrsmengen und damit verbunden höhere Schallimmissionen in der Umgebung an den Straßen. Die Anbindung des Plangebietes ist optimal an das überörtliche Straßennetz angebunden, ohne innerstädtische Straßen zusätzlich zu belasten.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Projektdaten	**2**
	Zusammenfassung	**2**
	Inhaltsverzeichnis	**3**
1	**Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung**	**4**
2	**Verfahrensweise**	**4**
2.1	Verfahrensweise im schalltechnischen Gutachten	4
2.2	Verfahrensweise der Emissionskontingentierung	4
3	**Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen**	**5**
3.1	Gesetze, Vorschriften und Richtlinien	5
3.2	Kartenmaterial und Unterlagen zum Planvorhaben	6
3.3	Sonstige Beurteilungsgrundlagen	6
3.4	Literatur- und Quellenverzeichnis	6
4	**Beschreibung des Untersuchungsraumes**	**7**
4.1	Standortbeschreibung des Plangebietes	7
4.2	Nutzungsbeschreibung des Plangebietes	7
4.3	Topografische Struktur des Untersuchungsgebietes	8
4.4	Umgebungsbeschreibung	8
5	**Vorhandene Schallemissionen im Untersuchungsgebiet**	**8**
5.1	Schallemissionen durch bestehende lärmrelevante Betriebe im Plangebiet	10
5.1.1	TÜV SÜD Rail GmbH	10
5.2	Schallemissionen durch bestehende lärmrelevante Anlagen außerhalb des Plangebietes	16
5.2.1	Anlagen/Unternehmen außerhalb von B-Plangebieten	16
5.2.2	Emissionskontingente im B-Plan „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“	16
6	**Entwicklung von Emissionskontingenten auf den Teilflächen des B-Planes**	**17**
6.1	Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente	17
6.2	Festlegung von Gesamt-Immissionswerten/Planwerten	19
6.3	Ermittlung der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten	19
6.4	Festlegung von Planwerten	21
6.5	Festlegung von geeigneten Teilflächen im B-Plan	22
6.6	Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente	22
6.6.1	Allgemeine Ermittlung der Emissionskontingente	22
6.6.2	Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren	24
6.6.3	Berücksichtigung von bestehenden Ansiedlungen auf den Teilflächen	25
6.7	Darstellung der Immissionspegel an den Immissionsorten	25
6.7.1	Berechnung der Immissionspegel auf Grundlage der Emissionskontingente	25
6.7.2	Ergebnisauswertung der Kontingentierung	27
6.7.3	Vergleich der Immissionskontingente mit anlagenbezogenen erforderlichen Kontingenten	27
6.8	Darstellung der Immissionspegel in Pegelkarten	28
7	**Schallschutztechnische Hinweise für die Bebauungsplanung**	**29**
8	**Anwendung der Kontingentierung im Genehmigungsverfahren**	**30**
	Anhang - Abbildungen	**31**
	Anhang - Berechnungsprotokolle	**41**

1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung

Die Stadt Görlitz plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ für ein Gebiet mit gewerblicher Nutzungsstruktur. Es handelt sich um ein vormals großräumiges Bahngelände, welches selbst schon mehr als zwei Jahrzehnte ungenutzt blieb. Auf einem Teil des Geländes ist jedoch eine Firma ansässig. Die zukünftige Struktur hält gewerblich genutzte Flächen sowie Grün- und Verkehrsflächen vor. Die Bauleitplanung dient einer geordneten möglichen Neuansiedlung von Gewerbebetrieben im Geltungsbereich des B-Planes und sichert planerisch den gewerblichen Bestand.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 sowie Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB) zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden.

Zur Verhinderung der Einwirkung von schädlichen Umwelteinflüssen auf die Umgebung durch Geräusche sollen für die einzelnen Teilflächen des Bebauungsplanes Emissionskontingente angegeben werden, um daraus auf mögliche Intensitäten der Nutzungen für lärmintensive Gewerbebetriebe bzw. Nutzungen zu schließen.

In diesem schalltechnischen Gutachten werden lt. Aufgabenstellung die Schallimmissionen in der Umgebung durch die möglichen Geräuschemissionen der Teilflächen des B-Planes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ unter Berücksichtigung einer optimalen Ausnutzung von Emissionskontingenten bestimmt. Für die Kontingentierung und die Ermittlung der Immissionspegel in der Umgebung wird die DIN 45691 herangezogen. Für die einzelnen Teilflächen (GE-Flächen) werden die maximal möglichen Emissionskontingente als flächenbezogene Schallleistungspegel für zwei Beurteilungszeiträume tags und nachts angegeben.

2 Verfahrensweise

2.1 Verfahrensweise im schalltechnischen Gutachten

Die schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan zielt auf die Betrachtung der Lärmwirkungen vom Plangebiet auf die schutzbedürftige Umgebung (Gewerbelärm (Emissionskontingentierung)) unter Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung (Schallquellenart Industrie/Gewerbe).

2.2 Verfahrensweise der Emissionskontingentierung

Bei der Planung von Gewerbegebieten in der Nachbarschaft zur Wohnbebauung können oder müssen die Geräuschemissionen künftiger Betriebe/Anlagen/Nutzungen beschränkt werden. Durch Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan werden nur solche Betriebe, Anlagen bzw. Nutzungen zugelassen, deren Geräuschemissionen bestimmte, auf die Grundstücksfläche bezogene Werte nicht überschreiten. Die zulässigen Emissionen richten sich dabei nach den zulässigen Immissionen bzw. Immissionswertanteilen in der schutzbedürftigen Nachbarschaft. Das Emissionskontingent $L_{EK,i}$ leitet sich aus der DIN 45691 ab und wird als Pegel der Schallleistung, die bei gleichmäßiger Verteilung auf der Teilfläche i, bei ungerichteter Abstrahlung und ungehinderter verlustloser Schallausbreitung je Quadratmeter höchstens abgestrahlt werden darf, angegeben (Angabe als immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel).

Als Anhaltswert für Flächen in GE-Gebieten gemäß der BauNVO wird beispielsweise nach DIN 18005-1 (Ausgabe 1987) ein Emissionskontingent von 60 dB(A)/m² angegeben. Dieser Wert ist aber nicht als fix anzusehen.

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ der Teilflächen des Bebauungsplanes sind Höchstwerte der Lärmemissionen, die von einer solchen Fläche ausgehen dürfen. Die Festsetzungen eines durch Emissionsgrenzwerte gegliederten Gebietes müssen noch keine Aussagen über die konkret zulässigen Betriebe, Anlagen und Nutzungen enthalten. Ihre maßgebliche besondere Eigenschaft im Sinne von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO besteht allein darin, dass sie einen bestimmten Emissionswert nicht überschreiten dürfen.

Im vorliegenden Fall sollen Teilflächen des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz schallseitig untersucht werden. Das Emissionskontingent der Teilflächen wird in den Zeitbereichen tags und nachts so angepasst, dass bestimmte Gesamt-Immissionswerte L_{GI} an den schutzbedürftigen Bebauungen und Bereichen in der Umgebung des Plangebietes eingehalten werden. Das kann gegebenenfalls zu einer Verringerung der Emissionskontingente auf den Teilflächen und damit zu einer möglichen Einschränkung der Nutzung durch schallemittierende Betriebe führen bzw. sollten die sich dann dort ansiedelnden Unternehmen bestimmte aktive Lärmschutzanforderungen vorweisen. Demgegenüber sind auch höhere Emissionskontingente als die in der DIN 18005-1 angegeben Anhaltswerte möglich.

Die gesamte Verfahrensweise erfolgt gemäß der DIN 45691 und nach aktuellem Stand der Beurteilung [1][2].

3 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen

3.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien

Die Grundlage für diese Schallimmissionsprognose bilden nachfolgend aufgeführte Gesetze, Vorschriften und Richtlinien:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung vom 17.05.2013 (letzte Änderung 18.07.2017) Gl.-Nr.: 2129-8,
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.6.1990 (letzte Änderung 18.12.2014), Gl.-Nr.: 2129-8-16,
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Gemeinsames Ministerialblatt der Bundesregierung (GMBl Heft Nr. 25/1998 S. 503), August 1998,
- DIN 1333, Zahlenangaben, Februar 1992,
- DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002,
- Beiblatt 1 zu DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren, Schall-technische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987,
- DIN 18005 Teil 2, Schallschutz im Städtebau, Lärmkarten - kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen, September 1991,
- DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016,
- DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006,
- DIN 45682, Schallimmissionspläne, September 2002,
- DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeine Berechnungsverfahren, Oktober 1999,
- VDI- Richtlinie VDI 2714, Schallausbreitung im Freien, Januar 1988 (Dokument zurückgezogen),
- VDI- Richtlinie VDI 2720 Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997,
- BauGB - Baugesetzbuch vom 23. September 2004 (letzte Änderung vom 20.07.2017) Gl.-Nr.: 213-1,
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO - Baunutzungsverordnung) vom 23. Januar 1990 (letzte Änderung vom 4. Mai 2017) Gl.-Nr.: 213-1-2
- SächsBO - Sächsische Bauordnung - Sachsen - vom 11.05.2016, (zuletzt geändert durch SächsGVBl. S. 50 vom 10. Februar 2017),
- Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1990, Berichtigter Nachdruck Februar 1992,
- Richtlinie für schalltechnische Untersuchungen bei der Planung von Rangier- und Umschlagbahnhöfen, Akustik04, Deutsche Bundesbahn, 1990 (ersetzt durch Schall03-2012).

3.2 Kartenmaterial und Unterlagen zum Planvorhaben

Für die Bearbeitung des schalltechnischen Gutachtens lagen folgende Unterlagen einschließlich des Kartenmaterials zum Bauvorhaben vor:
- Luftbild, Fotodokumentation,
- topografische Karten,
- Auszug aus dem Liegenschaftskataster (Grundlagenkarte),
- Bebauungsplan Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz, Teil A Planzeichnung, Planfassung vom 12.10.2015,
- Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen: digitales Gelände und Oberflächenmodell (DGM/DOM) für den Bereich Görlitz.

3.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen

Zur Vervollständigung der Beurteilungsgrundlagen fand eine Ortsbesichtigung statt. Diese erstreckte sich auf das Plangebiet sowie auf die Umgebung. Es erfolgten Abstimmungen mit dem Planungsbüro Richter + Kaup GbR (Herrn Kaup), der Stadt Görlitz (Frau Liß) und dem Umweltamt des Landkreises Görlitz (Herr Opitz).

3.4 Literatur- und Quellenverzeichnis

Folgende Literaturquellen und sonstige fachbezogene Quellen wurden verwendet:

[1] Storr: Emissionskontingentierung nach DIN 45691 und ihre Anwendung im Genehmigungsverfahren, in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Bd. 5, (2010) Nr. 5, September 2010

[2] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt: Hamburger Leitfaden, Lärm in der Bauleitplanung 2010, Hamburg, 2010

[3] Planungsverband Gewerbegebiet Görlitz – Markersdorf am Hoterberg: Bebauungsplan „Gewerbegebiet Görlitz – Markersdorf am Hoterberg, Görlitz/Markersdorf, 1995

[4] Richter + Kaup GbR + IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH: Vergleichende Untersuchung zukünftiger Gewerbe- und Industrieflächen in Görlitz aus der Sicht des Immissionsschutzes (Untersuchungsebene 2), Akteneinsichten, Görlitz, Zittau, 2009

[5] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005

[6] Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Lärmschutz in Hessen Heft 192, Wiesbaden, 1995

[7] DELTA Acoustics & Vibration, Danish Acoustical Institute: Støjdatabogen (Datensammlungen), Lyngby (DK), 2000

[8] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und Verwertung sowie Kläranlagen, Lärmschutz in Hessen Heft 1, Wiesbaden 2002

[9] IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH: Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Görlitz - Markersdorf am Hoterberg“, Bearbeitungsstand: 3.12.2015, Zittau, 2015

[11] Stadt Görlitz, Amt für Stadtentwicklung, Sachgebiet Städtebau: Zuarbeit für die Gebietseinstufung und Nutzung von Flächen im Umfeld des B-Planes Nr. 42, Görlitz, 19.3.2014

[12] IBOS Ingenieurbüro für Tiefbau, Wasserwirtschaft und Umweltfragen, Ostsachsen GmbH: Entwurf der Änderung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“, Stand: 27.11.2015, Görlitz, 2015

[13] SoundPLAN GmbH: SoundPLAN Version 7.4, Backnang, 2015, letztes Update: 5.11.2015

[14] Deutscher Wetterdienst: Windrichtungsverteilung an der Wetterstation Görlitz (2002-2011), Potsdam, 2012.

4 Beschreibung des Untersuchungsraumes

4.1 Standortbeschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ befindet sich
- im Freistaat Sachsen,
- im Landkreis Görlitz,
- in der Stadt Görlitz,
- auf der Gemarkung Görlitz,

Die geographische Lage (Lage-Bezugssystem ETRS89, ebenes Koordinatensystem UTM, Zone 33) des Planungsgebietes ist gekennzeichnet durch die
- Ostwert von 494545 bis 5666065,
- Nordwert von 496505 bis 5666891.

Die Form des Plangebietes weist eine große Ost-West-Ausdehnung auf und ist in der Nord-Süd-Ausrichtung relativ schmal.

Der Geltungsbereich des B-Planes liegt auf einer Höhe von etwa 229-236 m über NN. Insgesamt ist das Gelände eben, es sind anthropogene Oberflächenformen existent.

Das Plangebiet wird im Süden durch die Bahnstrecke Dresden-Görlitz begrenzt. Nach Norden schließen sich die Stadtgrabensiedlung, eine bestehende Kleingartenanlage sowie Grünzäsuren an. In einem größeren Abstand verläuft die Bundesstraße 6 (Nord-West-Umfahrung von Görlitz). Als westliche Begrenzung ist die Görlitzer Straße / Holtendorfer Straße zu nennen, nach Osten erstreckt sich das Plangebiet bis Höhe Maxim-Gorki-Straße.

Die Lage des Untersuchungsgebietes mit den Abgrenzungen des Bebauungsplanes ist in der Abbildung 1 dargestellt.

4.2 Nutzungsbeschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet wurde früher zu Eisenbahnzwecken genutzt (Rangierbahnhof Schlauroth). Die Gleise des ehemaligen Rangierbahnhofes wurden bis auf wenige Teilstücke abgebaut. Das Plangebiet weist bebaute und unbebaute Bereiche auf. Als ungenutzte Hochbauten sind noch Gebäude des ehemaligen RAW Görlitz (Lokschuppen und einige Nebengelasse) sowie genutzte Betriebsgebäude der ansässigen Firma TÜV SÜD Rail GmbH zu nennen.

Die Flächen des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ werden unterschiedlich überplant:
- Gewerbegebiet (GE) nach § 9 BauNVO,
- Grünflächen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft,
- Verkehrsflächen.

Bei den Gewerbeflächen handelt es sich um Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen können, welche dann auf die umliegenden schutzbedürftigen Gebiete einwirken.

Im Plangebiet ist derzeit ein gewerbliches Unternehmen angesiedelt. Es handelt sich um die TÜV SÜD Rail GmbH, Prüfstelle Görlitz in Görlitz, Wiesbadener Straße 6. Die Firma führt hier unter anderem Crashprüfungen an Waggons, dynamische und statische Festigkeitsprüfungen, sowie Sicherheitsprüfungen gegen Entgleisen durch.

Das B-Plan-Gebiet wird an das öffentliche Straßennetz über Anbinderampen von/zur Bundesstraße 6 sowie von/zur Wiesbadener Straße angeschlossen.

4.3 Topografische Struktur des Untersuchungsgebietes

Das Gebiet wird durch eine flache, fast ebene Grundstruktur charakterisiert.

Die topografische Struktur ist speziell im Untersuchungsgebiet nur durch geringe Höhendifferenzen geprägt. Das Gelände fällt in Richtung der Fließgewässer Weißer Schöps im Nordwesten tendenziell leicht ab.

In der Umgebung sind anthropogene Geländestrukturen (Dämme, Böschungen, Einschnitte) insbesondere im Bereich der Bahnstrecke Dresden – Görlitz und der umliegenden Straßen existent.

4.4 Umgebungsbeschreibung

Das Plangebiet befindet sich am nordwestlichen Rand der Stadt Görlitz, angrenzend an ganz unterschiedliche Bebauungsstrukturen (Wohngebiete, gemischte Bebauungsstrukturen, industriell-/gewerbliche Gebiete, Kleingartensiedlungen, Grünflächen). Die Bebauungsstrukturen sind vorstädtisch geprägt (mehrgeschossige Gebäude, Mehrfamilienhäuser aber auch Einfamilienhäuser), unterschiedlich hohe gewerblich genutzte Gebäude).

Das nahe Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg ist durch vielfältige und zahlreiche Betriebe belegt und unterliegt einer Bauleitplanung [3].

Vor Geräuschen zu schützende Räume und Bereiche im Sinne der DIN 4109 sind z.B. Wohn- und Schlafräume der umliegenden Wohngebäude aber auch Kleingärten. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf die in der unmittelbaren Umgebung befindlichen schutzbedürftigen Bebauungen und Bereiche in Görlitz:
- Wohngebäude Stadtgrabensiedlung,
- Kleingartensiedlungen im Bereich des Stadtgrabens, Hegelstraße und Maxim-Gorki-Straße
- Wohngebäude Görlitzer Straße,
- Wohngebäude Helmut-von-Gerlach-Straße
- Wohngebäude Maxim-Gorki-Straße
- Wohngebäude Hegelstraße.

Die Untersuchung wird aufgrund des nahen Gewerbegebietes Görlitz-Markersdorf am Hoterberg auf schutzbedürftige Bereiche in der Ortslage Schlauroth (zu Görlitz), Markersdorf und Girbigsdorf erweitert.

In der Abbildung 1 ist die Umgebungsstruktur des Plangebietes dargestellt.

5 Vorhandene Schallemissionen im Untersuchungsgebiet

Für die Bestimmung der Schallemissionen gewerblicher Art im Untersuchungsraum wird von dem möglichen Gewerbelärm im Planungsgebiet und Untersuchungsgebiet ausgegangen. Die Geräusche werden der Schallquellengruppe Industrie/Gewerbe zugeordnet.

Neben den möglichen Emittenten innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plan-Gebietes sind auch Schallemissionen durch benachbarte, außerhalb des Plangebietes vorhandene Ansiedlungen zu betrachten.

Im Bereich des B-Plan-Gebietes ist derzeit das Unternehmen:
- TÜV SÜD Rail GmbH, Wiesbadener Straße 6 in Görlitz

angesiedelt.

Außerhalb des B-Plangebietes sind folgende dem Gewerbelärm zuzuordnende Nutzungen/Unternehmen existent (unmittelbar benachbarte Bereiche):
- Autohaus Arndt, Görlitzer Straße 15 in Görlitz,
- Autohaus Büchner, Schlaurother Allee 1 in Görlitz,
- Wöhlk GmbH, Am Güterbahnhof 1 in Markersdorf,
- GEVA Agrarhandel GmbH, Am Güterbahnhof 2 in Markersdorf,
- CEMEX Deutschland AG, Am Güterbahnhof 4 in Markersdorf.

Die drei letztgenannten Nutzungen/Unternehmen liegen im Bereich des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“. Für die Flächen werden im Rahmen einer Änderung des Bebauungsplanes Emissionskontingente vergeben.

Die oben genannten gewerblichen Nutzungen werden in der Tabelle 1 zusammengefasst und hinsichtlich ihres Betriebsregimes bzw. ihrer Tätigkeiten kurz beschrieben.

Tabelle 1: lärmrelevante Unternehmen im B-Plangebiet und im Untersuchungsgebiet (Industrie/Gewerbe)

Unternehmen	Lage des Betriebsgrundstückes	Betriebsregime, Tätigkeitsbeschreibung
Unternehmen innerhalb des B-Plangebietes		
TÜV SÜD Rail GmbH	Görlitz Wiesbadener Straße 6	Prüfungen für den Schienenverkehr und Schienenfahrzeugbau (Prüfungen der Sicherheit gegen Entgleisen; Festigkeitsprüfungen; Crash-Prüfungen) maximale Betriebszeit werktags 6-21 Uhr
gewerbliche Nutzungen im Untersuchungsgebiet außerhalb des B-Plangebietes		
Autohaus Arndt	Görlitz Görlitzer Straße 15	Autohandel, Autoreparatur und -service Betriebs-/Öffnungszeit werktags 6:30-19 Uhr
Autohaus Büchner	Görlitz Schlaurother Allee 1	Autohandel, Autoreparatur und -service Betriebs-/Öffnungszeit werktags 7-19 Uhr
Wöhlk GmbH	Markersdorf Am Güterbahnhof 1	Baustoffhandel und -lager Betriebs-/Öffnungszeit werktags 7-18 Uhr
GEVA Agrarhandel GmbH	Markersdorf Am Güterbahnhof 2	derzeit keine Nutzung des Betriebsgeländes
CEMEX Deutschland AG	Markersdorf Am Güterbahnhof 4	Herstellung von Transportbeton; Handel und Lager von Baustoffen Betriebszeiten werktags 6-22 Uhr

Die Lage der Betriebsgrundstücke der genannten Unternehmen im Untersuchungsgebiet außerhalb des B-Plangebietes ist in der Abbildung 2 im Anhang dargestellt.

Eine quantitative bzw. detaillierte Betrachtung der Schallemissionen der im Untersuchungsgebiet ansässigen gewerblichen Nutzungen erfolgt in den nachfolgenden Punkten.

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ der Teilflächen im betrachteten B-Plan Nr. 42 werden in ausreichender Höhe ausgelegt, sodass die innerhalb des B-Plangebietes bereits bestehenden gewerblichen Nutzungen in ihrem derzeitigen Betrieb nicht eingeschränkt werden.

Die Vorbelastung durch gewerbliche Nutzungen außerhalb des Plangebietes wird durch die Entwicklung der Planwerte $L_{PI,j}$ bzw. der ausreichenden Unterschreitung des Gesamt-Immissionswertes L_{GI} durch das Plangebiet hinreichend berücksichtigt (siehe Punkt 6.6.2).

5.1 Schallemissionen durch bestehende lärmrelevante Betriebe im Plangebiet

5.1.1 TÜV SÜD Rail GmbH

Im Bereich des B-Plan-Gebietes ist zurzeit ein Unternehmen existent. Es handelt sich um die Firma TÜV SÜD Rail GmbH mit dem in der Tabelle 1 benannten Tätigkeitsfeld. Im Jahr 2011 wurden die Schallemissionskennwerte des Unternehmens detailliert erfasst [4].

Durch die TÜV SÜD Rail GmbH ergeben sich folgende Lärmemissionen:
- Ziel- und Quellverkehr durch den straßengebundenen Fahrverkehr auf dem Anlagengrundstück (Lkws unterschiedlicher Größe (Lieferverkehr; Abtransporte) sowie Pkws der Mitarbeiter/Kunden einschließlich Parkvorgänge),
- Ziel- und Quellverkehr sowie Rangierverkehr durch den schienengebundenen Fahrverkehr auf dem Anlagengrundstück,
- innerbetriebliche Fahrverkehre und Umschlagtätigkeiten auf den Verkehrsflächen des Unternehmens,
- Betrieb des Pendelprüfstandes und
- Crash-Versuche im Außenbereich.

In der Hauptwerkstatt sind lärmrelevante Tätigkeiten nach Angaben des Betreibers zu erwarten, die nach außen nur über die geöffneten Tore eine akustische Wirksamkeit aufweisen.

Im Emissionsquellenplan (Abbildung 3) sind die nachstehend aufgeführten Quellen lokalisiert.

5.1.1.1 Emissionskennwerte - Werkstatthalle

In dem Werkstattgebäude treten durch verschiedene Prüf- und Bearbeitungsvorgänge (Prüfvorbereitung, Versuchsvor- und Versuchsnachbereitung, Wagenumbauten) Geräusche auf, die über die Außenfassaden in das Freie abgegeben werden. Die Tätigkeiten erfolgen üblicherweise in der Zeit von 7-16 Uhr (einschichtig).

Die in den lärmrelevanten Räumen existierenden/erzeugten Geräusche werden durch die Außenhaut der Gebäude in das Freie abgestrahlt. Für die Berechnung der von einem Außenhautelement ins Freie abgestrahlten Schallleistung L_W ist der im Inneren des Gebäudes vorhandene A-bewertete Mittelungspegel $L_{p,in}$ (gleichgesetzt mit dem Innenpegel L_I) maßgebend. Die von einem Außenelement der Gebäudehülle abgestrahlte Schallleistung errechnet sich aus dem Innenpegel L_I im Raum, der Fläche S des Außenhautelements und seinem bewertetem Schalldämm-Maß R'_W entsprechend der VDI 2571 nach der Gleichung

$$L_{WA} = L_I - R'_W - 4 + 10 \log S.$$

Für einen konservativen Ansatz wird ein mittlerer Innenraumpegel in der Werkstatt von 80 dB(A) inkl. Impulszuschläge angenommen.

Der Fassadenaufbau der Halle ist wie folgt:
- Außenwände: massiv (Betonelemente) → R'_W = 55 dB,
- Dach: massiv (Betonhohldielen) → R'_W = 43 dB,
- Außentore: Sektionaltore aus Alu-/Stahlblech mit Wärmedämmung (geöffneter Zustand) → R'_W = 0.

Die weiteren Ausgangsdaten, wie die Benennung der Fassadenelemente, Flächengrößen, Schallleistungspegel sind im Anhang in einer Emissionsdatenbank zusammengestellt.

5.1.1.2 Schallemissionen des Lieferverkehrs auf dem Anlagengrundstück

Der Pegelanteil aus dem Fahrtanteil durch Anlieferverkehr wird als Schallemission von Verkehr auf einem Fahrstreifen betrachtet. Im Normalfall wird der Emissionspegel nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) bestimmt. Dieses Verfahren kann aber nicht ohne weiteres auf den innerbetrieblichen Fahrzeugverkehr angewendet werden. Auf dem Grundstück findet nicht nur ein frei fließender Straßenverkehr statt. Der Anteil von Abbrems- und Beschleunigungsvorgängen sowie Rangiervorgängen der Fahrzeuge muss ebenfalls berücksichtigt werden.

Der Emissionsansatz für den Lkw-Lieferverkehr wird nach folgender Gleichung vorgenommen [5]:

$$L_{WAr} = L_{WA',1h} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log\left(\frac{l}{1m}\right) - 10 \cdot \log\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

mit:

L_{WAr}... auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel eines Streckenabschnitts [dB(A)]

$L_{WA',1h}$... zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für einen Lkw pro Stunde auf einer Strecke von 1 m [dB(A)]

$L_{WA',1h}$ = 63 dB(A) für Lkw mit einer Leistung ≥ 105 kW

$L_{WA',1h}$ = 62 dB(A) für Lkw mit einer Leistung < 105 kW

$L_{WA',1h}$ = 50 dB(A) für Pkw und Pkw-ähnliche Transporter

n... Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r [-]

l... Länge eines Streckenabschnittes [m]

T_r... Beurteilungszeit [h].

Der angewendete Emissionsansatz wird auf einen ungünstigen Fahrzustand abgestellt.

Für Rangiervorgänge der Fahrzeuge ist ein mittlerer Schallleistungspegel anzusetzen, der 3 dB(A) über dem Schallleistungspegel L_{WAr} eines Streckenabschnittes liegt.

Bei Fahrstrecken mit einer Steigung von mehr als 7 % sollten die erhöhten Geräuschemissionen beim Beschleunigen und bei gleichförmiger Geschwindigkeit durch einen Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt werden.

Die Anlieferung sowie der Abtransport von Stoffen/Materialien erfolgen durch Lkw unterschiedlicher Bauart und unterschiedlichen Typs. Der Betreiber rechnet an einem ungünstigen Betriebstag mit 5 Lkw-Liefervorgängen (Anlieferung und Abtransport, große Lkw bzw. Lastzüge). Als Zeitraum für die Liefervorgänge wird ein maximaler Zeitraum von 7-16 Uhr vom Betreiber vorgegeben.

Die Fahrzeuge erreichen und verlassen das Anlagengrundstück über das Straßennetz im Plangebiet von/zur Wiesbadener Straße. Die Lage der Fahrstrecke kann der Abbildung 3 entnommen werden.

Die Ausgangs- und Emissionsdaten des Fahrzeugverkehrs sind in der Tabelle 2 zusammengefasst. Die Untersuchung erfolgt frequenzselektiv. Das verwendete Frequenzspektrum aus [6] ist im Anhang dargestellt. Auf dem Anlagengrundstück finden Rangiervorgänge statt. Zur Berücksichtigung der Rangiervorgänge wird ein mittlerer Schallleistungspegel angesetzt, der 3 dB(A) über dem Schallleistungspegel L_{WAr} eines Streckenabschnittes liegt. Konservativ wird dieser Zuschlag jeweils für die gesamte Fahrstrecke angenommen. Die Fahrstrecken weisen keine Steigung/Gefälle > 7 % auf.

Tabelle 2: Ausgangsdaten und Emissionsdaten des Lkw-Fahrverkehrs

Lkw-Zusammensetzung (Zeitraum)	Anzahl	$L_{WA',1h}$ [dB(A)]	l [m]	T_r [h]	L_{WAr} [dB(A)]	Rangierzuschlag [dB(A)]
Lkw-Verkehr Lkw groß, Lastzug (7-16 Uhr)	5	63	716	8	89,0	3

5.1.1.3 Schallemissionen des schienengebundenen Verkehrs (Rangierverkehr)

Das Anlagengrundstück ist durch einen Gleisanschluss an die DB AG angebunden und zweigt sich dann innerbetrieblich in mehrere Durchfahr- und Stumpfgleise auf. Es werden zu prüfende Waggons rangiert und abgestellt. Dem Transport von Waggons dient eine dieselbetriebe Lokomotive.

Für eine vereinfachte Bestimmung der Schallemissionen wird die Richtlinie Akustik04 herangezogen. Die aktuelle Schall03 fordert derart komplexe Ausgangsdaten, die für diese Berechnung nicht vorliegen.

Für ein- und ausfahrende Züge und Rangierfahrten wird folgende Berechnungsgleichung angesetzt:

$$L_{m,25} = 51 + 20 \cdot log(0{,}01 \cdot v_i) + 10 \cdot log(5 - 0{,}04 \cdot p)$$

mit: $L_{m,25}$... Emissionspegel [dB(A)]
v_i... durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit der Züge [km/h]
p... Anteil der Fahrzeuge mit Scheibenbremsen [%].

Zur Berücksichtigung des allgemein schlechten Gleiszustandes und der Bremsgeräusche wird eine Fahrgeschwindigkeit von 65 km/h und p = 0 angesetzt. Die Zuglänge bleibt unberücksichtigt.

Zur Umrechnung in einen längenbezogenen Schallleistungspegel L_W‘ wird in der Akustik 04 folgende Beziehung für ungerichtete Schallquellen genannt:

$$L'_W = L_{m,25} + 17{,}6$$

In der Tabelle 3 sind die Ausgangs- und Emissionsdaten für die einzelnen Gleise zusammengestellt.

Tabelle 3: Ausgangsdaten und Emissionsdaten des schienengebundenen Fahrverkehrs

Parameter	Hauptgleise	Nebengleise
Fahrten pro Tag	8	4
Fahrten pro Stunde in der Zeit von 7-16 Uhr	0,89	0,44
L_W' [dB(A)]	68	65
$L_{W', 1h}$ [dB(A)]	72	72
$L_{m,25, 1h}$ [dB(A)]	54	54
v_i [km/h]	65	65
l_i [m]	310	310
p [%]	0	0

Die Schallemissionen wurden als Linienschallquelle in 0,5 m über Grund gleismittig modelliert. In der Abbildung 3 sind die Schallquellen lagemäßig gekennzeichnet und in Haupt- und Nebengleise unterschieden.

5.1.1.4 Schallemissionen des Pkw-Fahrverkehrs und der Parkvorgänge auf dem Anlagengrundstück

Die Geräusche des Mitarbeiter-/Kundenverkehrs auf dem Grundstück setzen sich aus den Fahrvorgängen und den Parkvorgängen zusammen. Es treten Vorgänge auf, wie Anfahren, Anhalten, mehrmaliges Türenschließen, Starten, beschleunigte Abfahrt.

Die Schallemissionsberechnung eines ebenerdigen Parkplatzes erfolgt nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie in der aktuellen Fassung.

Das Berechnungsverfahren wird in einen Normalfall (sogenanntes zusammengefasstes Verfahren) und in einen Sonderfall (sogenanntes getrenntes Verfahren) unterschieden.

Die Ermittlung des flächenbezogenen Schallleistungspegels L_W'' des Parkplatzes erfolgt über die empirische Gleichung

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \log (B \cdot N) - 10 \log (S/1\ m^2) \quad [dB(A)]$$

mit: $L_{W''}$... flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil) [dB(A)]
L_{W0}... Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz [63 dB(A)]
K_{PA}... Zuschlag für die Parkplatzart [dB(A)]
K_I... Zuschlag für die Impulshaltigkeit [dB(A)]
K_D... Schallanteil der durchfahrenden Kfz (Durchfahranteil)
$K_D = 2{,}5 \cdot \log (f \cdot B - 9)$ [dB(A)] für $(f \cdot B) > 10$ Stellplätze
f... 1 Stellplatz pro Bezugsgröße [Stellplätze]

K_{StrO}... Zuschlag für verschiedene Fahrbahnoberflächen [dB(A)]
B... Bezugsgröße (Stellplätze)
N... Bewegungshäufigkeit [Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde]
B·N... alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
S... Gesamtfläche des Parkplatzes [m^2].

Beim getrennten Berechnungsverfahren wird die oben angegebene Gleichung ohne die Summanden K_D und K_{StrO} angewendet.

Durch den An- und Abfahrtsverkehr und die Parkvorgänge der Mitarbeiter und Kunden ergeben sich auf dem Anlagengrundstück bestimmte zu berücksichtigende Schallemissionen. Es werden auf dem Grundstück mehrere Pkw-Stellplätze zur Verfügung gestellt. Die Zufahrt zu den Pkw-Stellplätzen erfolgt von/zur Wiesbadener Straße.

Die Frequentierung des Parkplatzes wird von den Mitarbeiterzahlen abgeleitet:
- 20 Mitarbeiter (alle kommen mit Auto und fahren 1 x in der Schicht weg und kommen wieder)
- sonstiger Mitarbeiter- und Kundenverkehr in der Betriebszeit: 10 Fahrbewegungen,

Daraus resultieren folgende Wechselzahlen:
- 6-21 Uhr: 90 Bewegungen.

Eine Fahrbewegung ist entweder eine Ankunft oder eine Abfahrt.

Aufgrund der nicht genau definierten Stellplatzzahl des Parkplatzes und dessen Anordnung wird das zusammengefasste Berechnungsverfahren angewendet. Für einen Mitarbeiterparkplatz ist kein Zuschlag K_{PA} für die Parkplatzart zu vergeben. Der Zuschlag K_I für die Impulshaltigkeit der Geräusche beträgt 4 dB(A). Die Parameter K_D und K_{StrO} werden bei dem zusammengefassten Berechnungsverfahren entsprechend berücksichtigt. Bei der Fahrbahnoberfläche des Parkplatzes handelt es sich um eine wassergebundene Decke.

Die Ausgangs- und Emissionsdaten der Pkw-Stellplätze sind in der Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Ausgangs und Emissionsdaten des Mitarbeiterparkplatzes

Emissionsquelle/Beurteilungszeit	L_{W0} [dB(A)]	K_{PA} [dB(A)]	K_I [dB(A)]	f [SP/SP]	K_D [dB(A)]	K_{StrO} [dB(A)]	N [Bew./SP/h]	B [SP]	L_W [dB(A)]
Parkplatz Tagzeit (6-22 Uhr)	63	0	4	1	2,6	2,5	0,333	18	79,9

Es wird ein für Parkplatzvorgänge typisches Frequenzspektrum aus [7] hinterlegt (siehe Tabellen im Anhang).

5.1.1.5 Schallemissionen des Kfz-Fahrverkehrs von/zu dem Parkplatz

Der Pegelanteil aus dem Fahrtanteil durch eine Parkplatzzufahrt bzw. -abfahrt wird als Schallemission von Verkehr auf einem Fahrstreifen betrachtet. Der Emissionspegel wird entsprechend den Angaben aus der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) nach folgenden Gleichungen bestimmt.

Für ein Rechenverfahren auf der „sicheren Seite“ wird der längenbezogene Schallleistungspegel $L_{W',1h}$ aus dem Zu-/Abfahrtsverkehr anhand des Schallemissionspegels $L_{m,E}$ gemäß der RLS-90 nach folgendem Zusammenhang ermittelt:

$$L_{w'\,1h} = L_{m,E} + 19 \quad [dB(A)]$$

mit:

$L_{m,E}$... Emissionspegel.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ergibt sich zu:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_{StrO} + D_V + D_{Stg} + D_E \quad [dB(A)]$$

mit:

$L_m^{(25)}$... Mittelungspegel
D_{StrO}... Korrektur für unterschiedliche Straßenoberfläche
D_V... Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeit
D_{Stg}... Zuschlag für Steigungen
D_E... Korrektur für Spiegelschallquellen.

Der Mittelungspegel $L_m^{(25)}$ wird nach der Gleichung:

$$L_m^{(25)} = 37{,}3 + 10 \log [M \cdot (1 + 0{,}082 \cdot p)] \quad [dB(A)]$$

mit:

M... mittlere stündliche Verkehrsdichte in Kfz/h
p... mittlerer Lkw-Anteil in % des Gesamtverkehrs

berechnet.

Durch die Korrektur D_V werden von 100 km/h abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt:

$$D_V = L_{Pkw} - 37{,}3 + 10 \cdot \log\left[\frac{100 + \left(10^{0{,}1 \cdot D} - 1\right) \cdot p}{100 + 8{,}23 \cdot p}\right]$$

$$L_{Pkw} = 27{,}7 + 10 \cdot \log\left[1 + (0{,}02 \cdot v_{Pkw})^3\right]$$

$$L_{Lkw} = 23{,}1 + 12{,}5 \cdot \log(v_{Lkw})$$

$$D = L_{Lkw} - L_{Pkw}$$

mit

v_{Pkw}... zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw, jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h
v_{Lkw}... zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw, jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h
L_{Pkw}, L_{Lkw}... Mittelungspegel $L_m^{(25)}$ für 1 Pkw/h bzw. 1 Lkw/h.

Die höheren Emissionen an Abschnitten mit Steigungen bzw. Gefälle werden durch die Korrektur D_{Stg} berücksichtigt. Dabei gelten folgende Beziehungen:

$D_{Stg} = 0{,}6 \cdot |g| - 3$ für $|g| > 5$ % bzw.
$D_{Stg} = 0$ für $|g| \leq 5$ %.

mit:

g ... Längsneigung des Fahrstreifens in %.

Trifft der Schall auf Stützmauern, Hausfassaden oder andere Flächen, wird er reflektiert. Dadurch kann sich der Beurteilungspegel an einem Immissionsort erhöhen. Reflexionen sind zu berücksichtigen, wenn die Höhe der reflektierenden Fläche der Bedingung $h_R \geq 0{,}3 \cdot \sqrt{a_R}$ genügt, wobei a_R der Abstand zwischen Quelle und Reflektor ist.

Der Korrekturwert D_E dient zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spiegelschallquellen).

Die Frequentierung des Pkw-Verkehrs ergibt sich aus den Annahmen der Parkplatzbewegungen. Die Lage der Parkplatzzufahrten (Fahrstrecken) ist in der Abbildung 3 dargestellt.

Die Fahrbahn der Fahrstrecken ist teils asphaltiert, teils mit Betonplatten versehen (Fugen > 3 mm). Ein Zuschlag D_{StrO} ist damit konservativ mit 3 dB(A) zu vergeben. Es wird eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h angenommen. Die Fahrstrecken weisen keine Steigung/Gefälle von > 5 % auf. Demnach ist kein Zuschlag D_{Stg} zu berücksichtigen. Die Ausgangs- und Emissionsdaten des Pkw-Verkehrs sind in der Tabelle 5 zusammengefasst. Es wird ein für Pkw-Fahrvorgänge typisches Frequenzspektrum aus [7] hinterlegt.

Tabelle 5: Ausgangs- und Emissionsdaten des Pkw-Verkehrs auf den Fahrstrecken des Anlagengrundstückes

Emissionsquelle/Beurteilungszeit	M [Kfz/h]	p [%]	$L_m^{(25)}$ [dB(A)]	D_V [dB(A)]	D_{StrO} [dB(A)]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	$L_{W'}$ [dB(A)]
Fahrstrecke Pkw (6-21 Uhr)	6	0,0	45,1	-8,75	3	39,3	58,3

5.1.1.6 Schallemissionen des innerbetrieblichen Transportverkehrs und der Umschlagtätigkeiten

Zum innerbetrieblichen Transport sowie zur Be- und Entladung der Lkw kommt ein Stapler zum Einsatz. Der Wirkkreis des Staplers umfasst alle Verkehrsflächen auf dem Anlagengrundstück.

Für den Betrieb des Staplers werden folgende Annahmen getroffen:
- Einsatz eines dieselbetriebener Staplers,
- Schallleistungspegel während eines Arbeitszyklus [8]: 102,8 dB(A),
- Impulszuschlag K_I [8]: 4 dB(A),
- tägliche Einsatzzeit für Ladetätigkeiten, innerbetriebliche Transporte: 0,5 h pro Tag im Zeitraum 7-16 Uhr.

Daraus ergeben sich
- ein auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel für Ladetätigkeiten von 90,2 dB(A) zuzüglich Impulszuschlag K_I von 4 dB(A).

Die Emissionsangaben für den Staplerbetrieb liegen frequenzselektiv vor. Das jeweilige Frequenzspektrum ist den Ergebnistabellen im Anhang zu entnehmen.

Die Schallemissionen wurden als Flächenschallquelle in 1 m über Grund für den Einsatzbereich modelliert. In der Abbildung 3 ist die Schallquelle lagemäßig gekennzeichnet.

5.1.1.7 Schallemissionen des Pendelprüfstandes

Zur Lebensdauerprüfung von z. B. Puffern wird ein Pendelprüfstand betrieben. Die Versuche umfassen eine bestimmte Anzahl von Schlägen an die Puffer oder eine Dauerprüfung. Letzteres wird nur selten durchgeführt. Die Schlagfrequenz beträgt 4 je Minute. Die Schallemissionen ergeben sich durch die Bewegung des Pendels, der Hydraulikkomponenten zur Bewegung der Pendel und das Auftreffen des Gewichtes auf den Puffer.

Die Anlage wird maximal an Werktagen von 6-20 Uhr betrieben. Bei Schallpegelmessungen am 12.8.2011 wurden folgende Emissionskennwerte ermittelt:
- Schallleistungspegel L_{WA} = 103 dB(A),
- Impulszuschlag K_I im Nahbereich (bis 25 m Entfernung) = 13 dB(A),
- Impulszuschlag K_I im Fernbereich (erste Wohnbebauung, > 100 m Entfernung) = 6 dB(A).

Die Schallemissionen wurden als Flächenschallquelle in 1 m über Grund im Bereich des Pendelaufschlages als relevanteste Schallquelle modelliert. In der Abbildung 3 ist die Schallquelle lagemäßig gekennzeichnet.

5.1.1.8 Schallemissionen eines Crash-Versuchs

Zum Portfolio des Unternehmens gehören auch Crash-Versuche mit Waggons, um somit die Veränderungen am Waggon nach einem Zusammenstoß mit einem definierten Prüfgegenstand feststellen zu können. Dabei wird der zu prüfende Waggon mittels Lok auf eine definierte Geschwindigkeit (10 km/h) gebracht, ausgekoppelt und auf einen Prüfgegenstand gestoßen. Der Aufprall erzeugt eine entsprechend hohe Geräuschspitze.

Bei Schallpegelmessungen am 12.8.2011 wurden folgende Emissionskennwerte bei einem Aufprall ermittelt:
- maximaler Spitzen-Schallleistungspegel L_{WAFmax} = 134 dB(A),
- linearer Spitzen-Schallleistungspegel (peak) $L_{p,k}$ = 152 dB(A).

Solche Crash-Versuche finden nur sporadisch im Jahr statt und maximal 2 x pro Tag in der Betriebszeit.

5.2 Schallemissionen durch bestehende lärmrelevante Anlagen außerhalb des Plangebietes

Außerhalb des B-Plan-Gebietes sind derzeit verschiedene industrielle und gewerbliche Unternehmen angesiedelt.

Für das „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“ existiert ein Bebauungsplan [3]. Im Rahmen einer derzeit vorgenommenen Änderung des Bebauungsplanes werden nunmehr erstmalig Emissionskontingente für die industriell/gewerblich genutzten Teilflächen festgelegt [9]. Nach diesen Kontingenten richten sich die dort angesiedelten Firmen. Eine spezielle emissionsseitige Betrachtung der einzelnen bestehenden Industrie- und Gewerbeunternehmen kann daher entfallen, wenn die Emissionskontingente für die weitere Untersuchung herangezogen werden. Damit werden auch die bisher nicht belegten/genutzten Flächen einbezogen.

5.2.1 Anlagen/Unternehmen außerhalb von B-Plangebieten

Lärmrelevante Anlagen/Unternehmen außerhalb von B-Plan-Gebieten und mit einer Relevanz für die schalltechnische Untersuchung des B-Planes sind
- das Autohaus Arndt und
- das Autohaus Büchner.

Detaillierte Angaben zum Betriebsregime existieren nicht. Die Anlagen werden durch einen pauschalen flächenbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von 60 dB(A)/m² für lokal das jeweilige Anlagengrundstück berücksichtigt. Die Emission wird zeitlich auf die gesamte Beurteilungszeit tags ausgedehnt (6-22 Uhr). Nachts erfolgt kein Anlagenbetrieb.

Bei diesem Ansatz wird am jeweiligen schutzbedürftigen Nachbargrundstück der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

Die Anlagenabgrenzung ist in der Abbildung 2 dargestellt.

5.2.2 Emissionskontingente im B-Plan „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“

Die in [9] für den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“ vergebenen Emissionskontingente sind in der Tabelle 6 zusammengestellt. In der Abbildung 2 ist die Lage der Teilflächen des B-Planes „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“ dargestellt.

Tabelle 6: Emissionskontingente auf den Teilflächen des B-Planes „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“ [9]

Teilfläche	Kategorie nach BauNVO	$L_{EK, tags}$ [dB(A)]	$L_{EK, nachts}$ [dB(A)]
Hoterberg GE 01	Gewerbegebiet	62	47
Hoterberg GE 02	Gewerbegebiet	62	47
Hoterberg GE 03.1	Gewerbegebiet	57	42
Hoterberg GE 03.2	Gewerbegebiet	56	41
Hoterberg GE 03.3	Gewerbegebiet	58	43
Hoterberg GE 03.4	Gewerbegebiet	58	42
Hoterberg GE 03.5	Gewerbegebiet	59	45
Hoterberg GE 04	Gewerbegebiet	60	45
Hoterberg GE 05	Gewerbegebiet	58	43
Hoterberg GE 06	Gewerbegebiet	61	46
Hoterberg GE 07.1	Gewerbegebiet	60	45
Hoterberg GE 07.2	Gewerbegebiet	60	45
Hoterberg GE 07.3	Gewerbegebiet	57	43
Hoterberg GE 07.4	Gewerbegebiet	61	45
Hoterberg GE 08	Gewerbegebiet	61	46
Hoterberg GE 09	Gewerbegebiet	60	45
Hoterberg GE 10	Gewerbegebiet	61	46
Hoterberg GE 11	Gewerbegebiet	60	45
Hoterberg GE 12	Industriegebiet	65	51
Hoterberg GE 13	Industriegebiet	65	50
Hoterberg GE 14	Gewerbegebiet	61	47

6 Entwicklung von Emissionskontingenten auf den Teilflächen des B-Planes

6.1 Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente

Die betrachteten maßgeblichen Immissionsorte befinden sich in der unmittelbaren Umgebung des Bebauungsplangebietes. Dabei werden die nächstliegenden Fenster von schutzwürdigen Räumen gemäß DIN 4109 (z.B. Wohn- und Schlafräume, Büroräume und gleichwertig schutzbedürftige Räume) oder die nächstliegenden schutzbedürftigen Bereiche (z.B. Kleingärten) betrachtet.

Für die Immissionsberechnung sind die in der Tabelle 7 angegebenen Immissionsorte (IO) außerhalb des Plangebietes maßgebend.

Für das Untersuchungsgebiet (außerhalb der Geltungsbereiche der zwei B-Pläne) existiert kein weiterer rechtsgültiger Bebauungsplan. Ein Flächennutzungsplan [10] liegt für das Untersuchungsgebiet vor. Die DIN 18005 Teil 1 besagt, dass vorhandenen Bebauungen, für die keine Baugebiete entsprechend der BauNVO festgelegt sind, die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung entsprechend der Eigenart der vorhandenen Bebauung zuzuordnen sind. Die entsprechende Gebietseinstufung der Umgebung resultiert aus der tatsächlichen Nutzung gemäß BauNVO und dem vorliegenden Flächennutzungsplan.

Bestimmte Vorgaben hinsichtlich der Nutzung von Grundstücken und deren Einstufungen nach BauNVO wurden seitens der Stadt Görlitz vorgenommen [11]. Bei den umliegenden Kleingartenanlagen wurde die Höhe des Schutzbedarfes einem Mischgebiet gleichgesetzt.

Die Gebietskategorisierung im Untersuchungsgebiet nach BauNVO zeigt die Abbildung 4. Hier werden ausschließlich die bebauten bzw. genutzten Flächen dargestellt.

Tabelle 7: maßgebliche Immissionsorte im Untersuchungsgebiet des B-Planes

Immissionsort Nr.	Bezeichnung	Lage (Ost-/Nordwert)		Gebietseinstufung[1)]	Nutzung
1	Görlitz, Dorfstraße 1	494691	5666094	MI	Wohngebäude
2	Görlitz, Dorfstraße 9	494639	5666022	MI	Wohngebäude
3	Görlitz, Görlitzer Straße 3	494708	5666142	MI	Wohngebäude
4	Görlitz, Görlitzer Straße 5	494830	5666157	MI	Wohngebäude
5	Görlitz, Görlitzer Straße 8	494883	5666175	MI	Wohngebäude
6	Görlitz, Görlitzer Straße 14	494987	5666186	MI	Wohngebäude
7	Görlitz, Görlitzer Straße 40	494346	5666099	MI	Wohngebäude
8	Görlitz, Hegelstraße 21	496240	5666557	MI	Wohngebäude
9	Görlitz, Hegelstraße 501	496316	5666631	EG	einzelne Kleingärten
10	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8	495815	5666441	WA	Wohngebäude
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	495646	5666404	WA	Wohngebäude
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	495555	5666387	WA	Wohngebäude
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	495468	5666369	WA	Wohngebäude
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	495384	5666365	WA	Wohngebäude
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	495316	5666337	WA	Wohngebäude
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	496530	5666674	MI	Wohngebäude
17	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 25	496363	5666716	EG	einzelne Kleingärten
18	Görlitz, Rotdornweg 2	494579	5665967	MI	Wohngebäude
19	Görlitz, Stadtgraben 506	495551	5666644	EG	Kleingartenanlage
20	Görlitz, Stadtgraben 506	495605	5666666	EG	Kleingartenanlage
21	Görlitz, Stadtgraben 507	495661	5666686	EG	Kleingartenanlage
22	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b	496256	5666821	WA	Wohngebäude
23	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4	496233	5666822	WA	Wohngebäude
24	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5	496184	5666831	WA	Wohngebäude
25	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6	496142	5666848	WA	Wohngebäude
26	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7	496042	5666888	WA	Wohngebäude
27	Görlitz, Stadtgrabensiedlung Flurstück 8	495737	5666721	EG	Kleingartenanlage
28	Görlitz, B-Plan Hoterberg GE 14	495034	5666456	GE	im B-Plan zukünftig ausgewiesene, bebaubare Gewerbegebietsfläche [12]
29	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.1	495044	5666420	GE	im B-Plan zukünftig ausgewiesene, bebaubare Gewerbegebietsfläche
30	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.2	495116	5666474	GE	
31	Markdf., Am Güterbahnhof 6	494240	5666304	MI	Wohngebäude
32	Markdf., Hohe Straße 42	493993	5666300	MI	Wohngebäude
33	Girbigsdf., Kleine Seite 6	494918	5667103	WA	Wohngebäude
34	Markdf., Königshainer Weg 500	494927	5666774	MI	Wohngebäude
35	Markdf., Raiffeisenstraße 6	494478	5666678	WA	Wohngebäude
36	Markdf., Raiffeisenstraße 7	494410	5666657	WA	Wohngebäude
37	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 01	494161	5666549	MI	im B-Plan zukünftig ausgewiesene, bebaubare Mischgebietsfläche [12]
38	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.1	494582	5666702	MI	
39	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.2	494633	5666737	MI	
40	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.3	494648	5666745	MI	
41	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.4	494695	5666771	MI	
42	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.1	494875	5666837	MI	
43	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.2	494871	5666762	MI	
44	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.3	494939	5666783	MI	

1) Gebietseinstufung richtet sich nach der tatsächlichen Nutzung des Gebietes in Anlehnung [11]
GE… Gewerbegebiet
MI… Mischgebiet
WA… allgemeines Wohngebiet
EG… Kleingartenanlage

Die Anordnung bzw. Lage der maßgeblichen Immissionsorte wird außerhalb des Plangebietes bei bebauten Grundstücken im Bereich der bestehenden schutzbedürftigen Gebäude (0,5 m vom nächstliegenden Fenster entfernt) festgelegt, an denen der Immissionspegel in 4 m über Grund ermittelt wurde.

Im überplanten Bereich ist die Lage der Immissionsorte so gewählt, dass der zur Emissionsquelle zugewandte Rand der Bauteilfläche betrachtet wird. Auch hier liegt der Immissionsort 4 m über Grund. In der Abbildung 5 ist die Lage der betrachteten Immissionsorte dargestellt.

6.2 Festlegung von Gesamt-Immissionswerten/Planwerten

Für alle schutzbedürftigen Gebiete im Plangebiet und in der Umgebung des B-Plan-Gebietes sind zunächst die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} festzulegen. Als Gesamt-Immissionswert L_{GI} wird der Wert bezeichnet, der nach Planungsabsicht der Gemeinde den Schallimmissionspegel aus der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen - auch von solchen außerhalb des Plangebietes - in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf.

Für den Gesamt-Immissionswert L_{GI} bilden die Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 die Grundlage (Beurteilung von Umweltgeräuschen bei der städtebaulichen Planung). Diese Orientierungswerte sind in der Tabelle 8 ausgewiesen. Die Orientierungswerte dienen der angemessenen Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Sie sind nach Baugebieten und nach Einwirkungen tags und nachts gegliedert.

Tabelle 8: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 (Gewerbelärm), verwendet als L_{GI}

Immissionsort	Orientierungswert/ Gesamt-Immissionswert L_{GI}	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
a) reine Wohngebiete (WR), Wochenendgebiete, Ferienhausgebiete	50	35
b) allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete und Campingplatzgebiete	55	40
c) Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
d) besondere Wohngebiete (WB)	60	40
e) Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45
f) Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	50
g) Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits relevant vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert $L_{PI,j}$ gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} entsprechend der Gebietseinstufung. Ansonsten ist die Vorbelastung bzw. ein entsprechender Planwert $L_{PI,j}$ zu ermitteln.

6.3 Ermittlung der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten

Die Schallimmissionsberechnungen wurden mit dem Schallimmissions-Programm „SoundPLAN“ [13] durchgeführt. Die Ausbreitungsberechnung wird gemäß der TA Lärm nach der Richtlinie DIN ISO 9613-2 vorgenommen. Für die Modellierung werden Schallquellen und die Ausbreitungsgeometrie definiert.

Die Vorbelastungsbetrachtung erfolgt auf zwei unterschiedlichen Wegen:
- konkret bestehende Anlagen außerhalb von Plangebieten → Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung der Luftabsorption, der Geländeformation, der Gebäudestruktur, der Boden- und Dämpfungsstruktur, Berücksichtigung der Meteorologie [14], Berücksichtigung der Beurteilungszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch den Zuschlag K_R,
- Emission als Planwerte (Emissionskontingente) im B-Plan „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“ → Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 (freie Schallausbreitung von den Quellen zu den Immissionsorten unter Beachtung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung, ohne Berücksichtigung der Bodendämpfung, möglicher Abschirmungen durch Hochbauten und Geländeformationen).

Der Mittelungspegel L_{AFm} ist der zeitlich gemittelte Wert des Schalldruckpegels. Die Ermittlung des A-bewerteten Mittelungspegels L_{AFm} erfolgt durch Addition der Schalldruckpegel $L_{AFm,i}$, welche an den maßgeblichen Immissionsorten von den einzelnen Schallquellen i verursacht werden.

Der Vorbelastungspegel $L_{vor,j}$ an dem Immissionsort j resultiert aus dem Mittelungspegel der im Punkt 5.2 genannten Geräuschquellen außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes. Die Vorbelastungswerte L_{vor} und deren Schallpegelanteile sind in der Tabelle 9 zusammengefasst.

Bei der Bestimmung der Emissionen wird bei impulshaltigen Geräuschen der mittlere Taktmaximalpegel im 5-Sekunden-Takt zur Anwendung gebracht. Ton- und informationshaltige Geräusche werden nicht emittiert.

Tabelle 9: Vorbelastungswerte und deren Schallanteile an den Immissionsorten

Immissionsort	Bezeichnung	$L_{vor,1}$ [dB(A)]		$L_{vor,2}$ [dB(A)]		L_{vor} [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	Görlitz, Dorfstraße 1	23,0	0	54,8	40,1	54,8	40,1
2	Görlitz, Dorfstraße 9	22,5	0	53,3	38,6	53,3	38,6
3	Görlitz, Görlitzer Straße 3	38,0	0	56,0	41,4	56,1	41,4
4	Görlitz, Görlitzer Straße 5	39,1	0	53,8	39,2	53,9	39,2
5	Görlitz, Görlitzer Straße 8	44,3	0	53,3	38,7	53,8	38,7
6	Görlitz, Görlitzer Straße 14	56,9	0	51,7	37,1	58,0	37,1
7	Görlitz, Görlitzer Straße 40	26,7	0	53,3	38,6	53,3	38,6
8	Görlitz, Hegelstraße 21	14,4	0	40,0	25,2	40,0	25,2
9	Görlitz, Hegelstraße 501	19,7	0	39,5	24,7	39,5	24,7
10	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8	29,7	0	42,7	28,0	42,9	28,0
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	27,2	0	44,2	29,4	44,3	29,4
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	25,7	0	45,0	30,3	45,1	30,3
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	34,1	0	45,9	31,2	46,2	31,2
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	31,8	0	46,9	32,2	47,0	32,2
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	37,6	0	47,7	33,0	48,1	33,0
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	23,1	0	38,4	23,7	38,5	23,7
17	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 25	23,0	0	39,2	24,4	39,3	24,4
18	Görlitz, Rotdornweg 2	23,8	0	52,1	37,5	52,1	37,5
19	Görlitz, Stadtgraben 506	32,4	0	45,0	30,2	45,2	30,2
20	Görlitz, Stadtgraben 506	30,7	0	44,4	29,6	44,6	29,6
21	Görlitz, Stadtgraben 507	30,9	0	43,9	29,1	44,1	29,1
22	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b	26,7	0	39,7	24,9	39,9	24,9
23	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4	26,9	0	39,8	25,0	40,0	25,0
24	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5	27,0	0	40,0	25,3	40,2	25,3
25	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6	27,6	0	40,2	25,5	40,4	25,5
26	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7	28,0	0	40,8	26,0	41,0	26,0
27	Görlitz, Stadtgrabensiedlung Flurstück 8	29,8	0	43,2	28,4	43,4	28,4
28	Görlitz, B-Plan Hoterberg GE 14	35,2	0	64,7	50,6	64,7	50,6
29	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.1	43,0	0	54,7	40,2	55,0	40,2
30	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.2	40,7	0	52,0	37,3	52,3	37,3
31	Markdf., Am Güterbahnhof 6	27,7	0	54,9	40,1	54,9	40,1
32	Markdf., Hohe Straße 42	22,6	0	49,1	34,3	49,1	34,3
33	Girbigsdf., Kleine Seite 6	31,1	0	47,6	32,8	47,7	32,8
34	Markdf., Königshainer Weg 500	32,5	0	56,0	41,1	56,0	41,1
35	Markdf., Raiffeisenstraße 6	31,9	0	55,0	40,1	55,0	40,1
36	Markdf., Raiffeisenstraße 7	29,2	0	54,3	39,4	54,3	39,4
37	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 01	27,6	0	53,0	38,1	53,0	38,1
38	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.1	30,7	0	56,7	41,8	56,7	41,8
39	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.2	31,3	0	57,1	42,1	57,1	42,1

Fortsetzung Tabelle 9:

Immissionsort	Bezeichnung	$L_{vor,1}$ [dB(A)]		$L_{vor,2}$ [dB(A)]		L_{vor} [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
40	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.3	30,2	0	58,5	43,6	58,5	43,6
41	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.4	17,9	0	59,6	44,6	59,6	44,6
42	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.1	30,9	0	55,6	41,1	55,6	41,1
43	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.2	31,5	0	57,3	42,5	57,3	42,5
44	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.3	33,0	0	55,3	40,4	55,3	40,4

1) ohne Beachtung des Schallbetrags der Teilfläche, auf der der Immissionsort angeordnet ist
$L_{vor,1}$... Schallpegelanteil der Vorbelastung durch bestehende Industrie-/Gewerbebetriebe außerhalb von B-Plan-Gebieten
$L_{vor,2}$... Schallpegelanteil der Vorbelastung durch den B-Plan „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“
L_{vor}... Vorbelastung (gesamt)

6.4 Festlegung von Planwerten

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits relevant vorbelastet ist, ist für diesen der Planwert $L_{PI,j}$ gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} entsprechend der Gebietseinstufung (siehe Punkt 6.2). Ansonsten sollte der Planwert aufgrund der Vorbelastung geringer als der Gesamt-Immissionswert L_{GI} ausfallen.

Tabelle 10: Gesamt-Immissionswerte, Einschätzung einer Vorbelastung und Planwerte an den Immissionsorten

Immissionsort	Bezeichnung	L_{GI} [dB(A)]		L_{vor} [dB(A)]		L_{PI} [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	Görlitz, Dorfstraße 1	60	45	54,8	40,1	58	43
2	Görlitz, Dorfstraße 9	60	45	53,3	38,6	59	44
3	Görlitz, Görlitzer Straße 3	60	45	56,1	41,4	58	43
4	Görlitz, Görlitzer Straße 5	60	45	53,9	39,2	59	44
5	Görlitz, Görlitzer Straße 8	60	45	53,8	38,7	59	44
6	Görlitz, Görlitzer Straße 14	60	45	58,0	37,1	56	44
7	Görlitz, Görlitzer Straße 40	60	45	53,3	38,6	59	44
8	Görlitz, Hegelstraße 21	60	45	40,0	25,2	60	45
9	Görlitz, Hegelstraße 501	60	60	39,5	24,7	60	60
10	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8	55	40	42,9	28,0	55	40
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	55	40	44,3	29,4	55	40
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	55	40	45,1	30,3	55	40
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	55	40	46,2	31,2	54	39
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	55	40	47,0	32,2	54	39
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	55	40	48,1	33,0	54	39
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	60	45	38,5	23,7	60	45
17	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 25	60	60	39,3	24,4	60	60
18	Görlitz, Rotdornweg 2	60	45	52,1	37,5	59	44
19	Görlitz, Stadtgraben 506	60	60	45,2	30,2	60	60
20	Görlitz, Stadtgraben 506	60	60	44,6	29,6	60	60
21	Görlitz, Stadtgraben 507	60	60	44,1	29,1	60	60
22	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b	55	40	39,9	24,9	55	40
23	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4	55	40	40,0	25,0	55	40
24	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5	55	40	40,2	25,3	55	40
25	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6	55	40	40,4	25,5	55	40
26	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7	55	40	41,0	26,0	55	40
27	Görlitz, Stadtgrabensiedlung Flurstück 8	60	60	43,4	28,4	60	60
28	Görlitz, B-Plan Hoterberg GE 14	65	50	64,7	50,6	65	50
29	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.1	65	50	55,0	40,2	65	50
30	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.2	65	50	52,3	37,3	65	50
31	Markdf., Am Güterbahnhof 6	60	45	54,9	40,1	58	43
32	Markdf., Hohe Straße 42	60	45	49,1	34,3	60	45
33	Girbigsdf., Kleine Seite 6	55	40	47,7	32,8	54	39
34	Markdf., Königshainer Weg 500	60	45	56,0	41,1	58	43
35	Markdf., Raiffeisenstraße 6	55	40	55,0	40,1	45[1)]	30[1)]

Fortsetzung Tabelle 10:

Immissionsort	Bezeichnung	L_{GI} [dB(A)]		L_{vor} [dB(A)]		L_{PI} [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
36	Markdf., Raiffeisenstraße 7	55	40	54,3	39,4	47	31
37	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 01	60	45	53,0	38,1	59	44
38	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.1	60	45	56,7	41,8	57	42
39	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.2	60	45	57,1	42,1	57	42
40	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.3	60	45	58,5	43,6	54	39
41	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.4	60	45	59,6	44,6	49	34
42	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.1	60	45	55,6	41,1	58	43
43	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.2	60	45	57,3	42,5	50	35
44	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.3	60	45	55,3	40,4	58	43

1)… kein relevanter Schallbeitrag aufgrund der Vorbelastungssituation möglich → nur irrelevante Einwirkung einer Zusatzbelastung aufgrund der Ausschöpfung des Gesamt-Immissionswertes durch die Vorbelastung möglich (Angabe des entsprechend möglichen Planwertes $L_{PI} = L_{GI} - 10$ dB)

Aus der Tabelle 10 ist zu erkennen, dass die Vorbelastung aufgrund der Genehmigungssituation bestehender Anlagen und Plangebiete bereits den Gesamt-Immissionswert L_{GI} an einigen wenigen Immissionsorten (nahezu) ausschöpft. Daher wird für diese Immissionsorte festgelegt, dass der Planwert mindestens 10 dB(A) unter dem Gesamt-Immissionswert liegen sollte und damit der Schallimmissionsanteil des B-Plan-Gebietes auf den jeweiligen Immissionsort irrelevant wirkt.

6.5 Festlegung von geeigneten Teilflächen im B-Plan

Im Zuge der Planungen für den Bebauungsplan Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ wurde der Geltungsbereich in verschiedene Nutzungen unterteilt. Lärmrelevant sind in dem Fall die Gewerbeflächen. Diese Flächen werden in insgesamt neun Teilflächen untergliedert. Die Tabelle 11 zeigt die Teilflächen auf und beschreibt den derzeitig genutzten Zustand. Die Lage der Teilflächen ist aus der Abbildung 6 ersichtlich.

Tabelle 11: Beschreibung der gewählten Teilflächen des B-Planes Nr. 42 der Stadt Görlitz

Teilfläche i	Flächengröße [m^2]	geplante Gebietseinstufung nach BauNVO	derzeitige Nutzung
GE 01	11.476	GE	bebaut, ungenutzt
GE 02	9.657	GE	unbebaut, Brachland
GE 03	7.212	GE	unbebaut, Brachland
GE 04	41.880	GE	unbebaut, Brachland
GE 05	8.175	GE	unbebaut, Brachland
GE 06	44.673	GE	bebaut, Nutzung durch TÜV Süd Rail GmbH
GE 07	26.134	GE	überwiegend unbebaut, ungenutzt, Brachland
GE 08	29.609	GE	bebaut, ungenutzt, Brachland
GE 09	19.873	GE	unbebaut, Brachland

GE… Gewerbegebiet

6.6 Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente

6.6.1 Allgemeine Ermittlung der Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird. Zunächst wird bei der Auslegung von einer Einhaltung des Gesamt-Immissionswert L_{GI} ausgegangen.

Die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j. Sie wird unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie nachfolgend aufgeführt berechnet.

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als 0,5 $s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach folgender Gleichung berechnet werden:

$$\Delta L_{ij} = -10\log\left(S_i / \left(4\pi s_{i,j}^2\right)\right) \text{ [dB]}.$$

Sonst ist die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente k mit den Flächen S_k zu unterteilen

$$\Delta L_{i,j} = -10\log\sum_k \left(S_k / 4\pi s_{k,j}^2\right) \qquad \text{[dB]}$$

$$\text{mit } \sum_k S_k = S_i$$

Dabei ist:
$s_{i,j}$... Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter [m] und
S_i... Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter [m^2].

Die Schallimmissionsberechnungen wurden mit dem Schallimmissions-Programm „SoundPLAN“ [13] durchgeführt. Für die Modellierung werden Schallquellen und die Ausbreitungsgeometrie definiert. Das vorliegende Kartenmaterial wurde dazu digitalisiert und GIS-Rohdaten aufgearbeitet.

Aufgrund der für die Bauleitplanung anzuwendenden vereinfachten Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 (nur Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung) bleiben Höhenprofile, die Bodeneffekte, die Dämpfungseffekte durch Bewuchs und bestehender Bebauung sowie die Luftabsorption des Schalls unberücksichtigt.

Der Wert der Emissionskontingente aller Teilflächen $L_{EK,i}$ wird als Ganzzahlwert (Mittenfrequenz bei 500 Hz) angegeben.

In der Tabelle 12 sind alle betrachteten vier Teilflächen des B-Planes „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ mit dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ für
- den Zeitbereich tags (6-22 Uhr) und
- den Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

angegeben.

Zu beachten ist, dass es sich hierbei um Planungswerte handelt. Aufgrund der vereinfachten Ausbreitungsberechnung werden Schallabschirmungen von derzeitig vorhandenen und später errichteten Gebäuden auf den einzelnen Flächen des B-Plan-Gebietes aber auch im Untersuchungsgebiet nicht berücksichtigt. Es wird nur eine optimale Variante hinsichtlich der Lärmkontingentierung untersucht, welche die Einhaltung der Planwerte gewährleistet.

Tabelle 12: Emissionskontingente tags und nachts der Teilflächen des B-Planes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz

Teilfläche i	geplante Einstufung nach BauNVO	$L_{EK,\,tags}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,\,nachts}$ [dB(A)/m²]
GI 01	GE - Gewerbegebiet	56	41
GI 02	GE - Gewerbegebiet	58	46
GI 03	GE - Gewerbegebiet	56	44
GI 04	GE - Gewerbegebiet	59	43
GI 05	GE - Gewerbegebiet	60	46
GI 06	GE - Gewerbegebiet	58	42
GI 07	GE - Gewerbegebiet	61	47
GI 08	GE - Gewerbegebiet	62	48
GI 09	GE - Gewerbegebiet	60	46

Die anlagenbezogenen Schallleistungspegel lassen sich für jede Teilfläche über die Gleichung $L_{WA} = L_{EK} + 10 \cdot \log S$ errechnen (Fläche S aus Tabelle 11).

Die Wahl der Emissionskontingente tags lehnt sich an die Angaben der DIN 18005-1 (1987), welche beispielsweise für Gewerbegebiete ein Kontingent von 69 dB(A)/m² vorschlägt. Höhere Werte sind aufgrund des ausreichenden Abstandes zwischen Teilflächen und der schutzbedürftigen Bebauung für alle Teilflächen in der Beurteilungszeit tags möglich. Nachts ergeben sich aufgrund der umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen schallemissionsseitige Einschränkungen. Die Werte werden optimal so ausgelegt, dass das Immissionskontingent den Planwert am Immissionsort j ausschöpft.

6.6.2 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

Die nach Abschnitt 6.6.1 ermittelten Emissionskontingente werden durch einige besonders kritische Immissionsorte bestimmt, während an anderen, meist weiter entfernteren Immissionsorten die Planwerte nicht ausgeschöpft werden. Um die Teilflächen besser nutzen zu können, sind zusätzliche Festsetzungen im B-Plan möglich. Die Emissionskontingente der Teilflächen können für einzelne Richtungssektoren k erhöht werden.

Innerhalb des Plangebietes werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend aufgrund der Lage der schutzbedürftigen Bebauungen und Entfernungen fünf Richtungssektoren (A, B, C, D, E) festgelegt. Für jeden Richtungssektor wird ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k die nachfolgende Gleichung erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} = L_{Pl.j} - 10 \cdot \log \sum_i 10^{0{,}1 \cdot \left(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}\right)/dB} dB$$

mit: $L_{Pl,j}$... Planwert am Immissionsort j
$L_{EK,i}$... Emissionskontingent der Teilfläche i,
$\Delta L_{i,j}$... Betrag zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$.

Die Zusatzkontingente werden auf einen ganzzahligen Wert abgerundet.

Für die Ermittlung der Zusatzkontingente werden folgende geometrische Randbedingungen ausgewählt:

- Bezugspunkt der Richtungssektoren:
  - Bezugspunkt Koordinaten (UTM 33 Ostwert/Nordwert): 495525 / 5666535
  - Bezugspunkt Koordinaten (GK-5 Rechtswert/Hochwert): 5495661 / 5668358,
- Richtungssektoren:
  - Richtungssektor A → 51°/73°,
  - Richtungssektor B → 73°/102°,
  - Richtungssektor C → 102°/234°,
  - Richtungssektor D → 234°/262°,
  - Richtungssektor E → 262°/51°.

Die Zusatzkontingente sind für die Richtungssektoren in der Tabelle 13 dargestellt und werden mit den für jede Teilfläche gültigen Emissionskontingenten addiert. In der Abbildung 7 ist die Lage des Bezugspunktes und der Richtungssektoren aufgezeigt.

Tabelle 13: Erhöhung der Emissionskontingente tags und nachts durch das Zusatzkontingent für die Teilflächen des B-Planes Nr. 42 der Stadt Görlitz

Richtungssektor	Zusatzkontingent tags $L_{EK,zus,k\ -\ tags}$ [dB]	Zusatzkontingent nachts $L_{EK,zus,k\ -\ nachts}$ [dB]
A	0	0
B	6	6
C	0	0
D	8	6
E	4	4

6.6.3 Berücksichtigung von bestehenden Ansiedlungen auf den Teilflächen

Aufgrund des Bestandes auf den Teilflächen GE 06 (TÜV SÜD Rail GmbH) können die erforderlichen Emissionskontingente genau ermittelt und mit den möglichen Kontingenten verglichen werden. In der Tabelle 14 sind die Daten gegenübergestellt.

Tabelle 14: Vergleich der erforderlichen/notwendigen Emissionskontingente aus der Sicht der Anlagenplanung und der maximal möglichen Kontingente nach Tabelle 12

Teilfläche i	bestehende Nutzung	maximal mögliches Emissionskontingent gemäß Tabelle 12		erforderliches Emissionskontingent gemäß der Anlagenplanung	
		$L_{EK,\ tags}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,\ nachts}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,\ tags}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,\ nachts}$ [dB(A)/m²]
GE 06	TÜV SÜD Rail GmbH	58	42	58	0

Aus der Tabelle 14 ist zu erkennen, dass die Emissionskontingente mit der Anlagenplanung in der Beurteilungszeit tags insofern übereinstimmen, dass das maximal mögliche Emissionskontingent (ohne Zusatzkontingent) der jeweiligen Teilfläche eingehalten werden kann. In der Nachtzeit ist derzeit kein lärmrelevanter Anlagenbetrieb durch die TÜV SÜD Rail GmbH existent.

Zusätzlich wird ein Vergleich der Immissionskontingente vorgenommen (siehe Punkt 6.5). Dort fließt die Anordnung der Schallquelle (anlagenbezogen) und somit der dann tatsächliche Abstand zwischen Quelle und Empfänger einschließlich Abschirmung, Reflexion, Beugung und weiteren ausbreitungsbedingten Eigenschaften ein.

6.7 Darstellung der Immissionspegel an den Immissionsorten

6.7.1 Berechnung der Immissionspegel auf Grundlage der Emissionskontingente

Für den Nachweis der Einhaltung der Planwerte bei der im Punkt 6.6 dargestellten Emissionskontingentierung sind die Immissionspegel an allen maßgeblichen Immissionsorten zusammenfassend in der Tabelle 15 den Planwerten L_{PI} gegenübergestellt. Der Immissionspegel ist die energetische Summation der Emissionskontingente je Teilfläche abzüglich der entsprechenden geometrischen Ausbreitungsdämpfung

$$10 \cdot \log \sum_i 10^{0,1\left(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}\right)/dB}\, dB \le L_{Pl,j} \quad .$$

Tabelle 15: Gegenüberstellung der Summe der Immissionskontingente und dem Plan-Immissionswert L_{PI}

Immissionsort Nr.	Bezeichnung	L_{PI} [dB(A)]		Summe Immissionskontingent		Sektor[1)]	Summe Immissionskontingent inkl. Zusatzkontingent	
		tags	nachts	tags	nachts		tags	nachts
1	Görlitz, Dorfstraße 1	58	43	41,5	27,2	D	49,5	33,2
2	Görlitz, Dorfstraße 9	59	44	40,7	26,3	D	48,7	32,3
3	Görlitz, Görlitzer Straße 3	58	43	41,9	27,6	D	49,9	33,6
4	Görlitz, Görlitzer Straße 5	59	44	43,2	29,0	D	51,2	35,0
5	Görlitz, Görlitzer Straße 8	59	44	44,0	29,9	D	52,0	35,9
6	Görlitz, Görlitzer Straße 14	56	44	45,5	31,4	D	53,5	37,4
7	Görlitz, Görlitzer Straße 40	59	44	38,9	24,5	D	46,9	30,5
8	Görlitz, Hegelstraße 21	60	45	51,7	37,6	B	57,7	43,6
9	Görlitz, Hegelstraße 501	60	60	51,7	37,6	B	57,7	43,6
10	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8	55	40	55,0	40,0	C	55,0	40,0
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	55	40	54,4	39,2	C	54,4	39,2
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	55	40	54,1	38,9	C	54,1	38,9
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	54	39	53,7	38,5	C	53,7	38,5
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	54	39	54,0	38,7	C	54,0	38,7
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	54	39	52,7	37,7	C	52,7	37,7
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	60	45	46,0	31,8	B	52,0	37,8
17	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 25	60	60	50,9	36,8	B	56,9	42,8
18	Görlitz, Rotdornweg 2	59	44	40,0	25,6	D	48,0	31,6
19	Görlitz, Stadtgraben 506	60	60	55,0	40,4	E	55,0	40,4
20	Görlitz, Stadtgraben 506	60	60	55,3	40,9	E	55,3	40,9
21	Görlitz, Stadtgraben 507	60	60	55,9	41,6	E	55,9	41,6
22	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b	55	40	52,3	38,2	A	52,3	38,2
23	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4	55	40	52,6	38,5	A	52,6	38,5
24	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5	55	40	52,7	38,6	A	52,7	38,6
25	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6	55	40	52,4	38,2	A	52,4	38,2
26	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7	55	40	51,6	37,4	A	51,6	37,4
27	Görlitz, Stadtgrabensiedlung Flurstück 8	60	60	56,0	41,7	E	56,0	41,7
28	Görlitz, B-Plan Hoterberg GE 14	65	50	50,9	37,9	D	58,9	43,9
29	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.1	65	50	48,9	35,0	D	56,9	41,0
30	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.2	65	50	50,7	36,2	D	58,7	42,2
31	Markdf., Am Güterbahnhof 6	58	43	38,6	24,2	D	46,6	30,2
32	Markdf., Hohe Straße 42	60	45	37,1	22,7	D	45,1	28,7
33	Girbigsdf., Kleine Seite 6	54	39	42,1	27,6	E	46,1	31,6
34	Markdf., Königshainer Weg 500	58	43	44,5	30,1	E	48,5	34,1
35	Markdf., Raiffeisenstraße 6	45	30	40,4	26,0	E	44,4	30,0
36	Markdf., Raiffeisenstraße 7	47	31	39,8	25,4	E	43,8	29,4
37	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 01	59	44	38,2	23,7	E	42,2	27,7
38	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.1	57	42	41,2	26,8	E	45,2	30,8
39	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.2	57	42	41,6	27,2	E	45,6	31,2
40	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.3	54	39	41,7	27,3	E	45,7	31,3
41	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.4	49	34	42,0	27,6	E	46,0	31,6
42	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.1	58	43	43,5	29,0	E	47,5	33,0
43	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.2	50	35	43,9	29,5	E	47,9	33,5
44	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.3	58	43	44,5	30,1	E	48,5	34,1

1) Wahl des Sektors für die Höhe der Zusatzkontingente (siehe Tabelle 13)

Die einzelnen Immissionskontingente der Teilflächen i an den Immissionsorten j sind im Anhang als Ergebnislisten der Schallimmissionsberechnung zusammengefasst.

6.7.2 Ergebnisauswertung der Kontingentierung

Die einzelnen Teilflächen sollten entsprechend ihrer zukünftig vorgesehenen Nutzung und Größe als Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO gewidmet werden. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ist eine Nutzung der Teilflächen als Gewerbegebiet nach der Vorgabe der DIN 18005 tags annähernd möglich. Durch die Zusatzkontingente kann sich das Emisisonspotential erhöhen, soweit es nur in bestimmte Richtungen wirkt. In der Nachtzeit kann das für Gewerbegebiete vorgegebene Emissionskontingent nicht vollständig ausgeschöpft werden. Maßgeblich wird die Emissionskontingentierung nachts durch die unmittelbar benachbarten schutzbedürftigen Bebauungen beeinflusst.

6.7.3 Vergleich der Immissionskontingente mit anlagenbezogenen erforderlichen Kontingenten

Aufgrund der genauen Kenntnis des Betriebsgebarens auf der Teilfläche GE 06 (TÜV SÜD Rail GmbH) können die erforderlichen Immissionskontingente genau ermittelt und mit den möglichen Kontingenten verglichen werden. In der Tabelle 16 sind die Daten gegenübergestellt.

Die Schallimmissionsberechnungen zur Ermittlung des Beurteilungspegels der Anlage der TÜV SÜD Rail GmbH wurden mit dem Schallimmissions-Programm „SoundPLAN“ [13] durchgeführt. Die Ausbreitungsberechnung wird gemäß der TA Lärm nach der Richtlinie DIN ISO 9613-2 vorgenommen. Für die Modellierung werden Schallquellen und die Ausbreitungsgeometrie definiert.

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt unter Berücksichtigung der Luftabsorption, der Geländeformation, der Gebäudestruktur, der Boden- und Dämpfungsstruktur, Berücksichtigung der Meteorologie [14] und der Berücksichtigung der Beurteilungszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch den Zuschlag K_R.

Bei der Bestimmung der Emissionen wird bei impulshaltigen Geräuschen der mittlere Taktmaximalpegel im 5-Sekunden-Takt zur Anwendung gebracht. Ton- und informationshaltige Geräusche werden nicht emittiert.

Tabelle 16: Vergleich der erforderlichen/notwendigen Immissionskontingente und der maximal möglichen Kontingente

Immission sort Nr.	Bezeichnung	Immissionsrichtwert		Teilfläche GE 06 (TÜV SÜD Rail GmbH)			
		IRW_{tags} [dB(A)]	IRW_{nachts} [dB(A)]	maximal mögliches Immissionskontingent[1)] $L_{IK,GE06\,j}$		Beurteilungspegel L_r	
				$L_{IK,\,tags}$ [dB(A)]	$L_{IK,\,nachts}$ [dB(A)]	$L_{r,\,tags}$ [dB(A)]	$L_{r,\,nachts}$ [dB(A)]
1	Görlitz, Dorfstraße 1	60	45	32,6	16,6	8,9	0
2	Görlitz, Dorfstraße 9	60	45	32,0	16,0	8,9	0
3	Görlitz, Görlitzer Straße 3	60	45	32,8	16,8	25,7	0
4	Görlitz, Görlitzer Straße 5	60	45	33,9	17,9	24,6	0
5	Görlitz, Görlitzer Straße 8	60	45	34,4	18,4	28,8	0
6	Görlitz, Görlitzer Straße 14	60	45	35,5	19,5	28,0	0
7	Görlitz, Görlitzer Straße 40	60	45	30,3	14,3	20,5	0
8	Görlitz, Hegelstraße 21	60	45	40,7	24,7	34,7	0
9	Görlitz, Hegelstraße 501	60	60	39,0	23,0	38,2	0
10	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8	55	40	52,2	36,2	52,0	0
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	55	40	50,8	34,8	48,2	0
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	55	40	48,7	32,7	46,8	0
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	55	40	46,5	30,5	42,5	0
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	55	40	43,8	27,8	39,6	0
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	55	40	41,5	25,5	34,5	0
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	60	45	35,8	19,8	32,8	0
17	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 25	60	60	37,8	21,8	35,9	0
18	Görlitz, Rotdornweg 2	60	45	31,4	15,4	15,0	0
19	Görlitz, Stadtgraben 506	60	60	47,0	31,0	36,0	0
20	Görlitz, Stadtgraben 506	60	60	47,4	31,4	36,7	0

Fortsetzung Tabelle 16:

Immissionsort Nr.	Bezeichnung	Immissionsrichtwert		Teilfläche GE 06 (TÜV SÜD Rail GmbH)			
		IRW_{tags} [dB(A)]	IRW_{nachts} [dB(A)]	maximal mögliches Immissionskontingent[1] $L_{IK,GE06\,j}$		Beurteilungspegel L_r	
				$L_{IK,\,tags}$ [dB(A)]	$L_{IK,\,nachts}$ [dB(A)]	$L_{r,\,tags}$ [dB(A)]	$L_{r,\,nachts}$ [dB(A)]
21	Görlitz, Stadtgraben 507	60	60	47,4	31,4	39,0	0
22	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b	55	40	38,6	22,6	33,1	0
23	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4	55	40	38,9	22,9	32,8	0
24	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5	55	40	39,5	23,5	32,3	0
25	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6	55	40	39,8	23,8	31,0	0
26	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7	55	40	40,4	24,4	33,6	0
27	Görlitz, Stadtgrabensiedlung Flurstück 8	60	60	46,6	30,6	46,8	0
28	Görlitz, B-Plan Hoterberg GE 14	65	50	36,7	20,7	25,7	0
29	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.1	65	50	37,0	21,0	29,7	0
30	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.2	65	50	38,2	22,2	31,1	0
31	Markdf., Am Güterbahnhof 6	60	45	30,0	14,0	18,2	0
32	Markdf., Hohe Straße 42	60	45	28,6	12,6	17,4	0
33	Girbigsdf., Kleine Seite 6	55	40	33,5	17,5	23,7	0
34	Markdf., Königshainer Weg 500	60	45	35,1	19,1	25,3	0
35	Markdf., Raiffeisenstraße 6	55	40	31,5	15,5	20,4	0
36	Markdf., Raiffeisenstraße 7	55	40	31,1	15,1	20,0	0
37	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 01	60	45	29,6	13,6	19,6	0
38	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.1	60	45	32,3	16,3	20,6	0
39	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.2	60	45	32,6	16,6	22,4	0
40	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.3	60	45	32,7	16,7	17,4	0
41	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 02.4	60	45	33,0	17,0	12,0	0
42	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.1	60	45	34,4	18,4	14,7	0
43	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.2	60	45	34,6	18,6	25,2	0
44	Markdf., B-Plan Hoterberg MI 04.3	60	45	35,2	19,2	25,8	0

1) einschließlich Zusatzkontingent
grün… Immissionskontingent eingehalten
blau… Relevanzgrenze unterschritten

Die Tabelle 16 zeigt den Vergleich der Immissionskontingente $L_{IK,ij}$ der einzelnen Teilflächen i an den Immissionsorten j, bei Vergabe der möglichen Emissionskontingente L_{EK} gemäß Tabelle 12 und der sektorenbezogenen Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ nach Tabelle 13. Die Teilfläche GE 06 wird konkret durch ein Vorhaben genutzt. Die Einhaltung des maximal möglichen Immissionskontingentes L_{IK} ist in der Beurteilungszeit tags und nachts an allen Immissionsorten gegeben und/oder die Anlage erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, da der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert an allen maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

6.8 Darstellung der Immissionspegel in Pegelkarten

Schallimmissionspläne stellen die Verteilung der Geräuschimmissionen in einem Untersuchungsgebiet dar. Dabei werden die Schallimmissionen (Pegel $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k} - \Delta L_{i,j}$) des Gewerbelärms durch die GE-Teilflächen des Bebauungsplanes „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ flächenhaft in Pegelkarten dargestellt.

Die Pegelkarten stellen separat die Summe der Immissionskontingente tags (6 - 22 Uhr) und die Summe der Immissionskontingente für die Nachtzeit im Zeitbereich von 22 - 6 Uhr dar. Die dargestellten Pegelklassierungen in 5 dB(A)-Abstufungen werden in den Farbskalen nach DIN 18005 Teil 2 vorgenommen. Die Schallimmissionen werden in einer Höhe von 4 m über der Geländeoberkante berechnet. Das äquidistante Raster der Berechnungspunkte beträgt 10 m x 10 m.

Die Abbildung 8 weist die Pegelkarte für den Zeitraum von 6 - 22 Uhr aus (Tagzeit), die Pegelkarte für den Zeitbereich nachts (22 - 6 Uhr) zeigt die Abbildung 9 bei Betrachtung der für jede Teilfläche gewählten Emissionskontingente $L_{EK,i}$ inklusive der sektorenbezogenen Zusatzkontingente $L_{EK,zus,k}$.

7 Schallschutztechnische Hinweise für die Bebauungsplanung

Nutzungskonflikte zwischen der Bebauungsplan-Fläche und den benachbarten schutzbedürftigen Flächen (umliegende schutzbedürftige Nutzungen und Plangebiete) können durch bestimmte planerische und textliche Festsetzungen im Bebauungsplan unterbunden werden.

Für die planerischen und textlichen Festsetzungen sind zwingend drei Parameter festzulegen:
- die immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (getrennt für die Tag- und Nachtzeit),
- die Rechenmethode zur Ermittlung der zulässigen Immissionen im Umfeld des Plangebiets,
- die Fläche, auf die sich die immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel beziehen.

In der Planzeichnung sind die Grenzen der gewählten Teilflächen festzusetzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Folgende Formulierung sollte verwendet werden:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe, Anlagen, Nutzungen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) überschreiten.

Als Rechenmethode (Ausbreitungsberechnung) wurde die DIN ISO 9613-2 gewählt (freie Schallausbreitung von den Quellen zu den Immissionsorten unter Beachtung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung, jedoch unter Nichtbeachtung der Bodendämpfung sowie möglicher Abschirmungen durch Hochbauten und Geländeformationen).

Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche	*$L_{EK, tags}$*	*$L_{EK, nachts}$*
GE 01	*56*	*41*
GE 02	*58*	*46*
GE 03	*56*	*44*
GE 04	*59*	*43*
GE 05	*60*	*46*
GE 06	*58*	*42*
GE 07	*61*	*47*
GE 08	*62*	*48*
GE 09	*60*	*46*

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis E erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente

Richtungssektor *Bezugspunkt Koordinaten (UTM 33 Ostwert/Nordwert): 495525 / 5666535* *Bezugspunkt Koordinaten (GK-5 Rechtswert/Hochwert): 5495661 / 5668358*	*Zusatzkontingent tags*	*Zusatzkontingent nachts*
A *Sektor 51°/73°*	*0*	*0*
B *Sektor 73°/102°*	*6*	*6*
C *Sektor 102°/234°*	*0*	*0*
D *Sektor 234°/262°*	*8*	*6*
E *Sektor 262°/51°*	*4*	*4*

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Ausgabe 12/2006), Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

In den textlichen Festsetzungen ist auch ein Bezug zu dem vorliegenden schalltechnischen Gutachten herzustellen, um eine Wertung der getroffenen Emissionskontingente in Bezug auf konkrete Vorhaben/Nutzungen vornehmen zu können. Bei Genehmigungsverfahren baurechtlicher bzw. immissionsrechtlicher Art für die sich ansiedelnden Betriebe sollten neben den festgelegten Emissionskontingenten auf den entsprechenden Teilflächen die im Anhang ausgewiesenen Immissionskontingente der entsprechenden Teilfläche an den umliegenden Immissionsorten nachgewiesen werden (siehe Punkt 8).

Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Industrie-/Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, können auf der GE-Teilfläche zulässig sein. Aufgrund der Gebietseinstufung als GE sind die Immissionswerte von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts in den speziellen anlagenbezogenen Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Generelle Festsetzungen zu aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwälle und -wände) sind aufgrund der Großräumigkeit und Ausdehnung des Plangebietes und der derzeitigen Unkenntnis der Art von Investitionen nicht sinnvoll.

8 Anwendung der Kontingentierung im Genehmigungsverfahren

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sollte die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens geprüft werden.

Ein Vorhaben, dem eine ganze Teilfläche i zuzuordnen ist, ist schalltechnisch zulässig, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der realen Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel $L_{r,j}$ der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten j die Bedingung

$$L_{r,j} \leq L_{EK,i} + L_{EK,zus,k} - \Delta L_{i,j}$$

erfüllt.

Die entsprechenden Immissionskontingente $L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$ sowie das Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ sind für jede Teilfläche i und jeden Immissionsort j dem Anhang zu entnehmen.

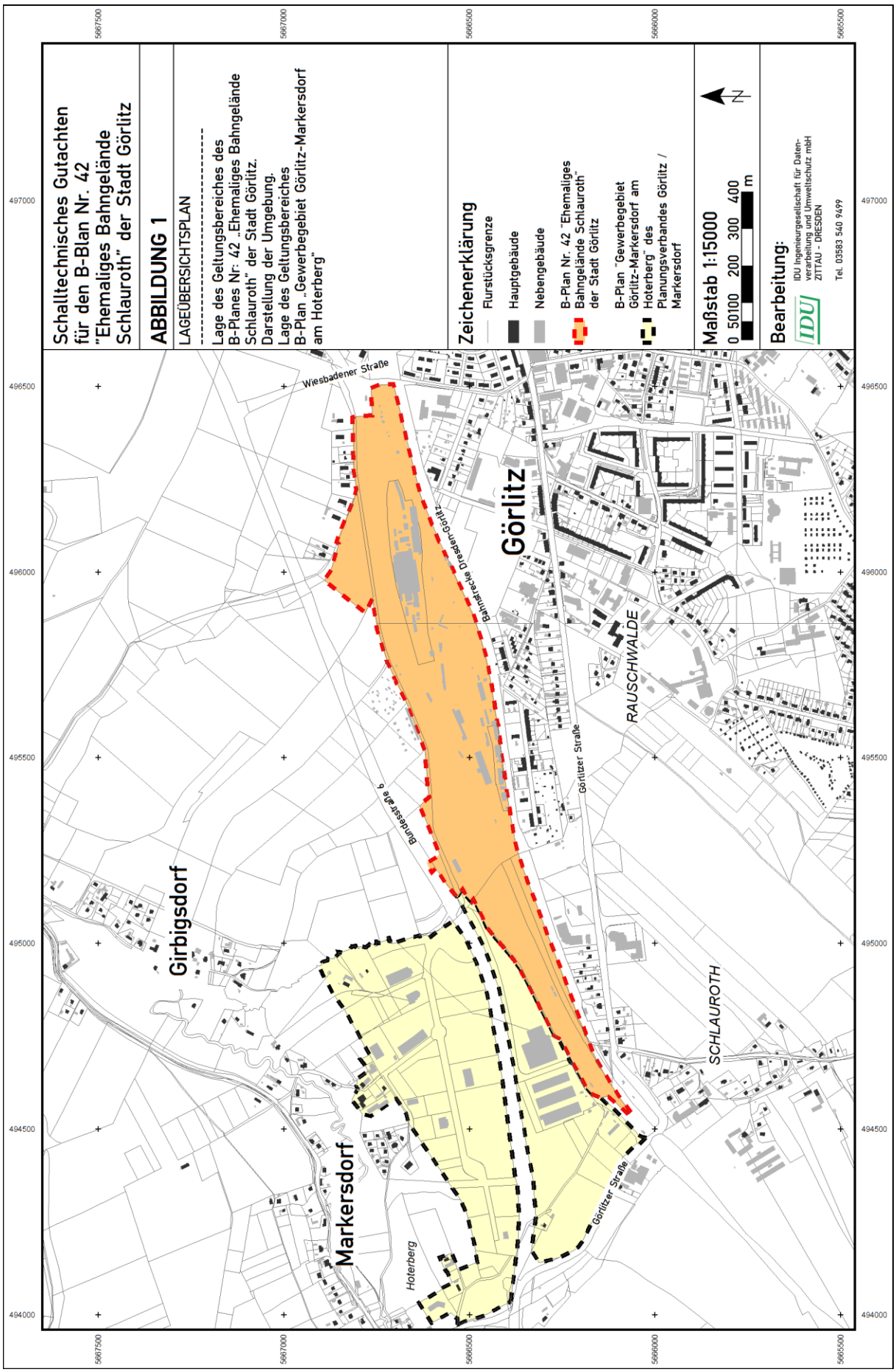
Wenn dem Vorhaben nur ein Segment einer Teilfläche zuzuordnen ist, so ist nur dieser Flächenanteil des Segmentes zu betrachten.

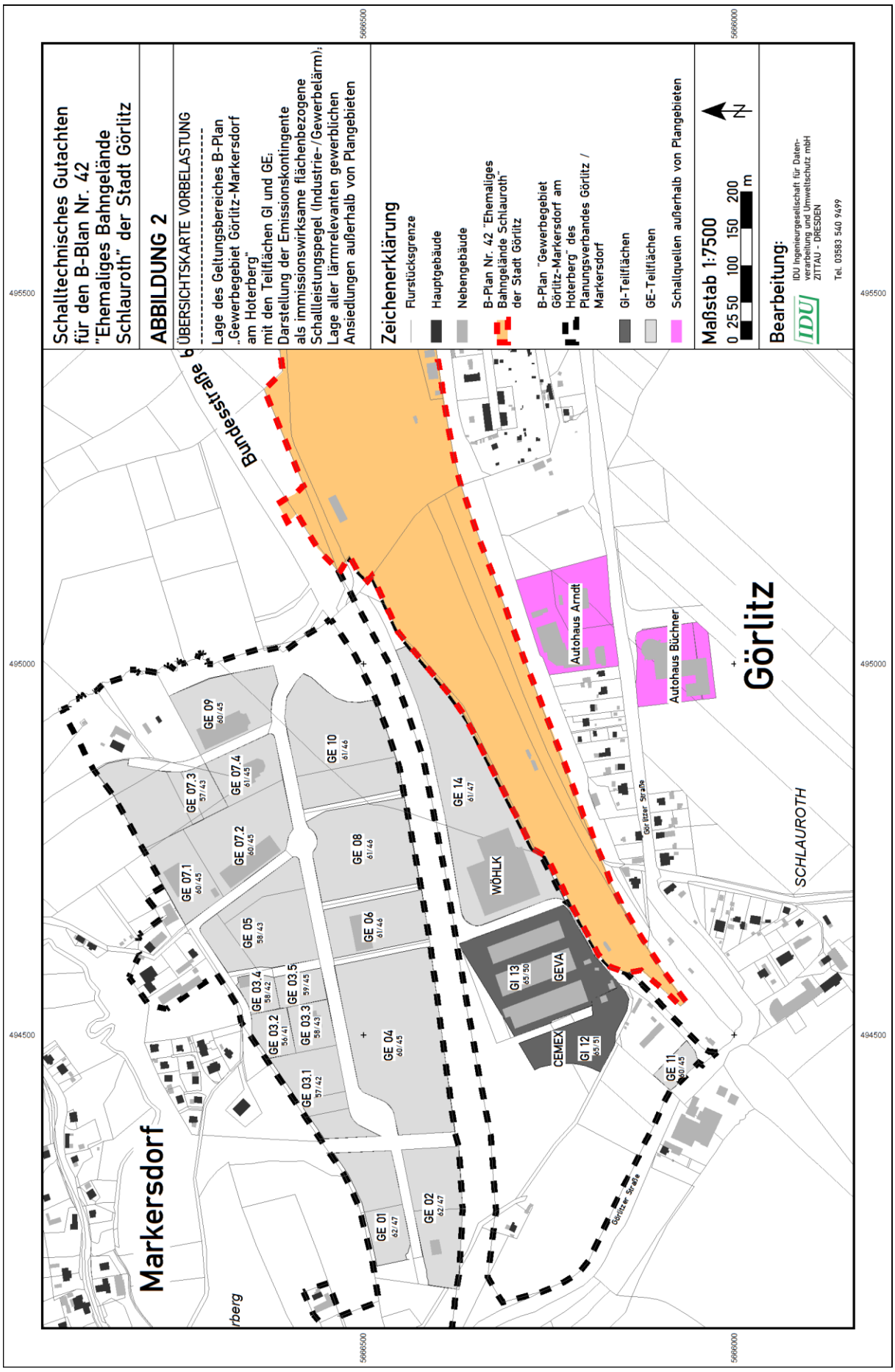
Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine nochmalige Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente auszuschließen.

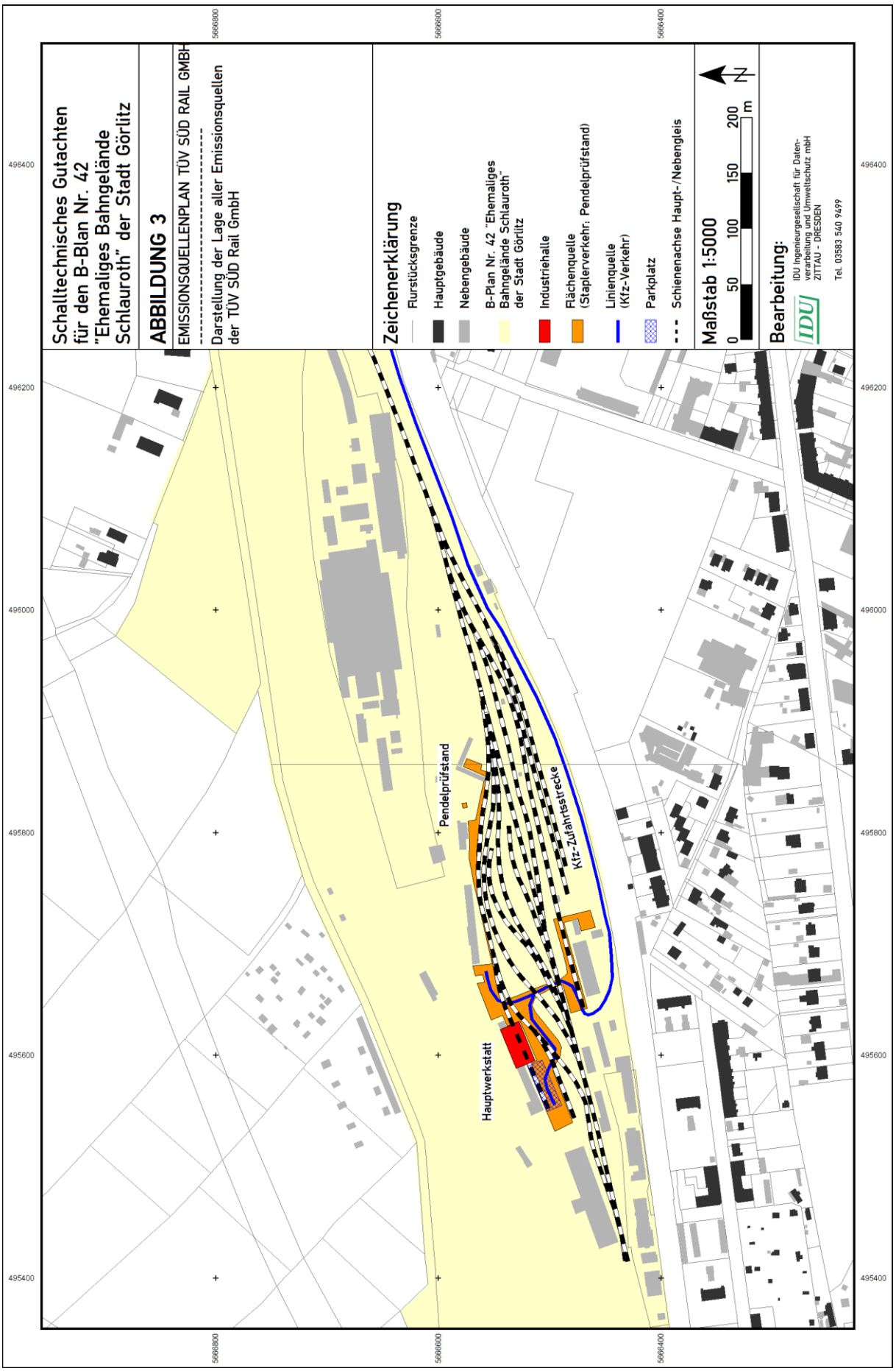
Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze im Sinne der DIN 45691).

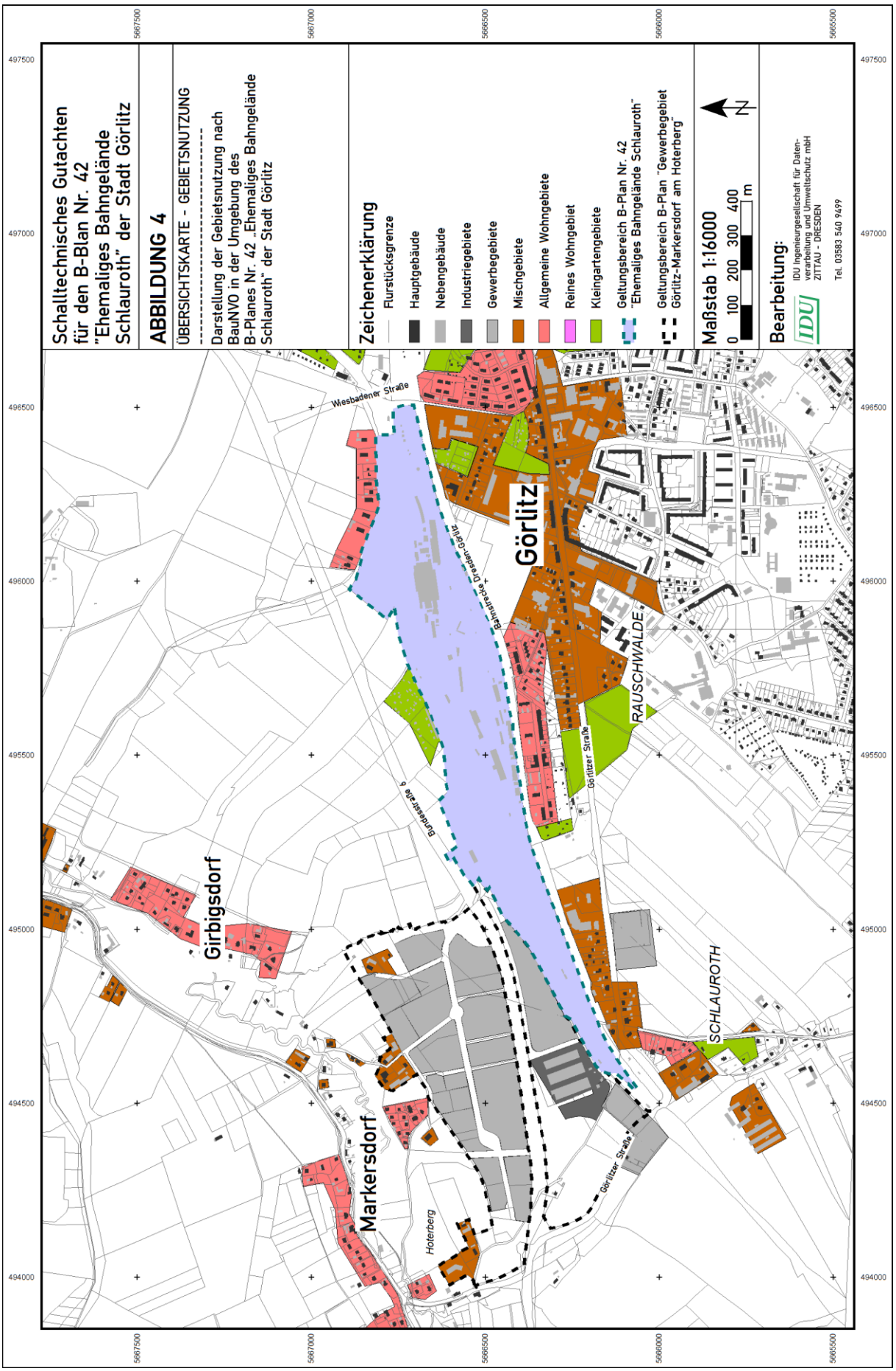
Anhang - Abbildungen

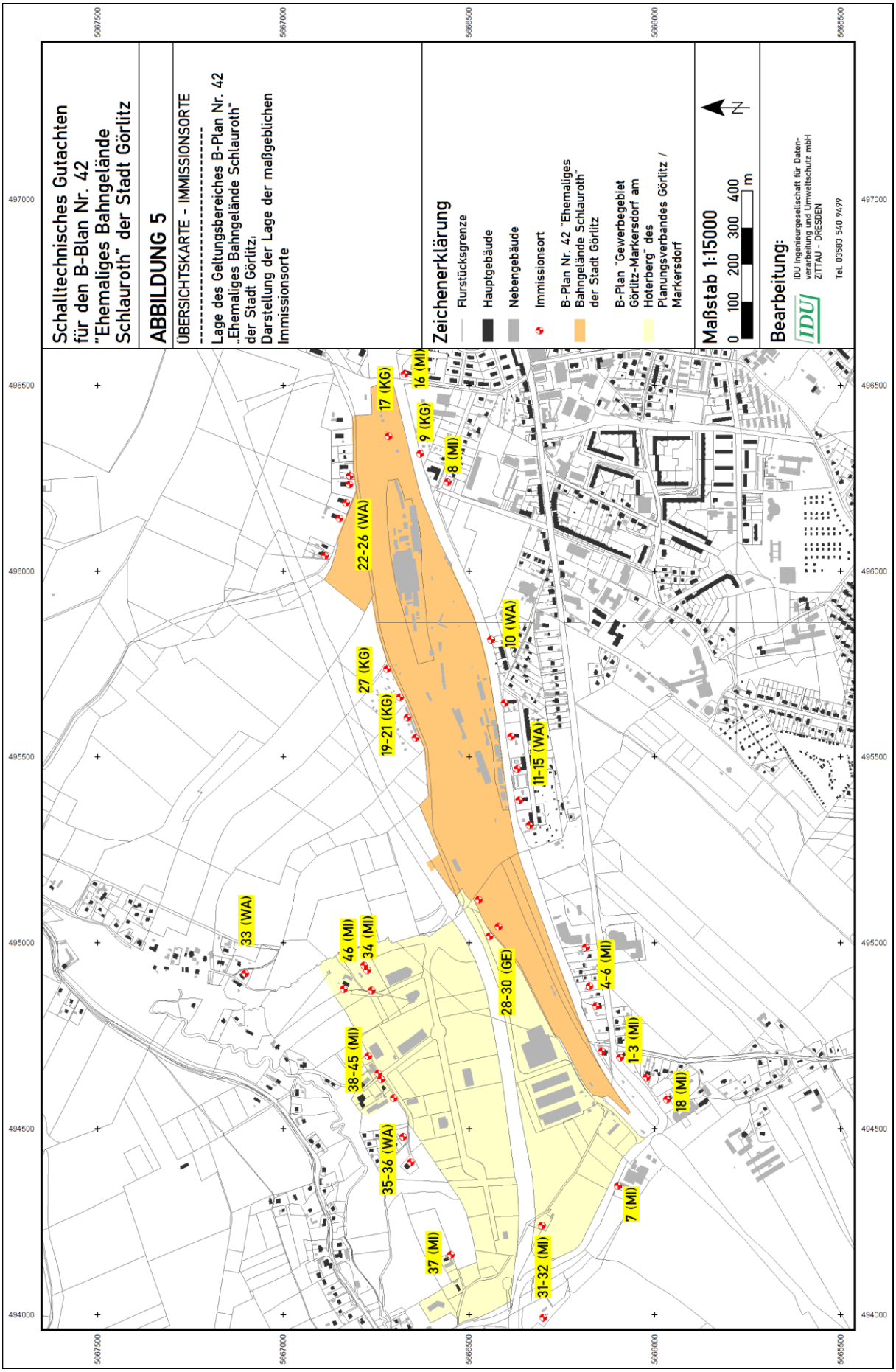
Abbildung 1	ÜBERSICHTSKARTE Lage des Geltungsbereiches des B-Planes Nr: 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz, Darstellung der Umgebung, Lage des Geltungsbereiches B-Plan „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“	Seite 32
Abbildung 2	ÜBERSICHTSKARTE VORBELASTUNG Lage des Geltungsbereiches B-Plan „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“ mit den Teilflächen GI und GE; Darstellung der Emissionskontingente als immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (Industrie-/Gewerbelärm); Lage aller lärmrelevanten gewerblichen Ansiedlungen außerhalb von Plangebieten	Seite 33
Abbildung 3	EMISSIONSQUELLENPLAN TÜV SÜD RAIL GMBH Darstellung der Lage aller Emissionsquellen der TÜV SÜD Rail GmbH	Seite 34
Abbildung 4	ÜBERSICHTSKARTE - GEBIETSNUTZUNG Darstellung der Gebietsnutzung nach BauNVO in der Umgebung des B-Planes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz	Seite 35
Abbildung 5	ÜBERSICHTSKARTE - IMMISSIONSORTE Lage des Geltungsbereiches B-Plan Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz; Darstellung der Lage der maßgeblichen Immissionsorte	Seite 36
Abbildung 6	ÜBERSICHTSKARTE - EMISSIONSKONTINGENTIERUNG Lage des Geltungsbereiches B-Plan Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz mit den GE-Teilflächen und Angabe der Emissionskontingente	Seite 37
Abbildung 7	ÜBERSICHTSKARTE - EMISSIONSKONTINGENTIERUNG Wahl der Richtungssektoren und des Bezugspunktes für die Sektoren für die Festlegung der Zusatzkontingente	Seite 38
Abbildung 8	PEGELKARTE (TAGZEIT) Immissionszusatzbelastung IZ, Summe der Immissionskontingente der Teilflächen und der sektorenbezogenen Zusatzkontingente des B-Planes - Beurteilungszeit tags	Seite 39
Abbildung 9	PEGELKARTE (NACHTZEIT) Immissionszusatzbelastung IZ, Summe der Immissionskontingente der Teilflächen und der sektorenbezogenen Zusatzkontingente des B-Planes - Beurteilungszeit tags	Seite 40

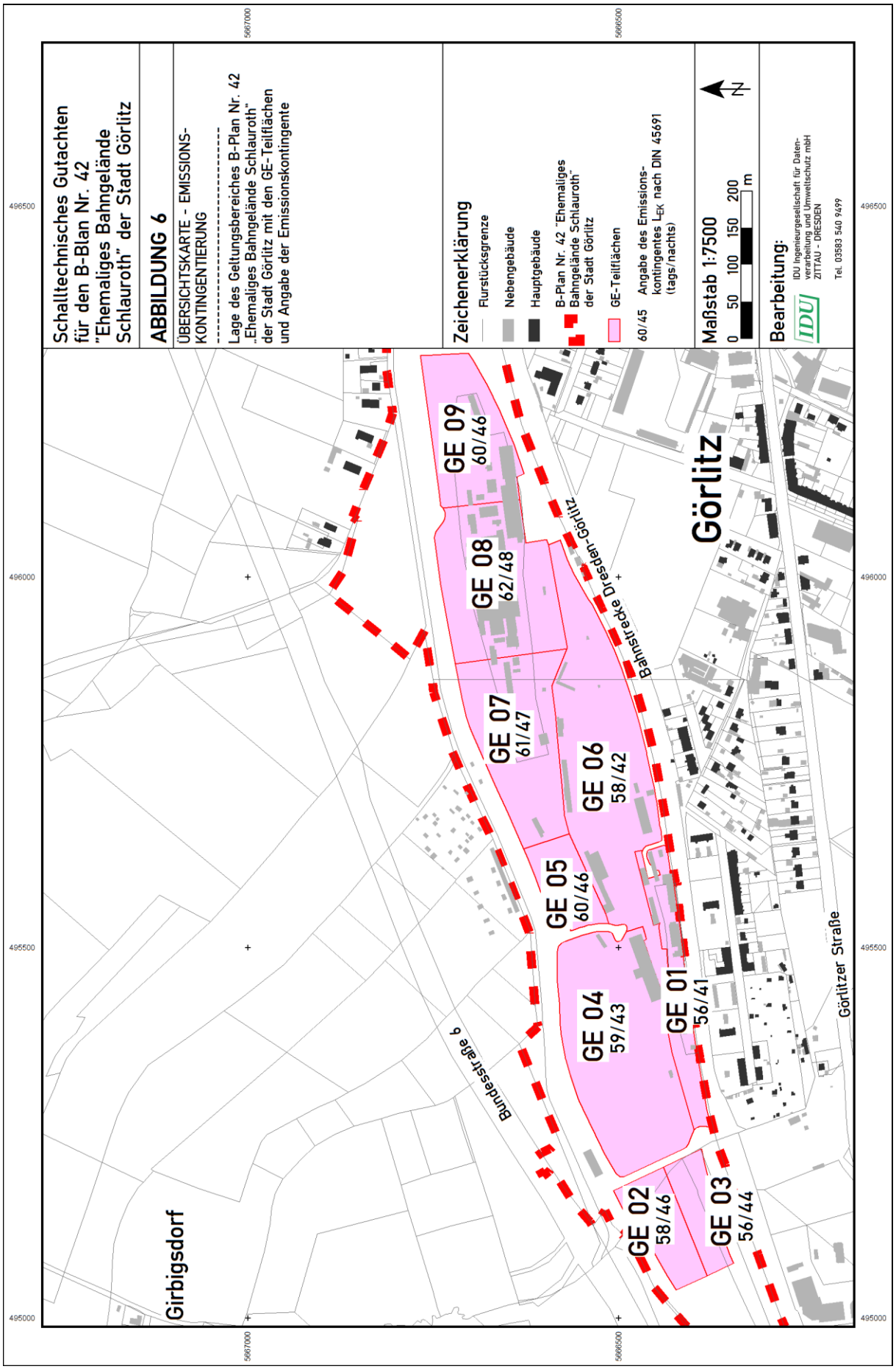

Schalltechnisches Gutachten
für den B-Blan Nr. 42
"Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz
ABBILDUNG 1
LAGEÜBERSICHTSPLAN
Lage des Geltungsbereiches des
B-Planes Nr: 42 „Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz.
Darstellung der Umgebung.
Lage des Geltungsbereiches
B-Plan „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf
am Hoterberg"
Zeichenerklärung
Flurstücksgrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
B-Plan Nr. 42 "Ehemaliges
Bahngelände Schlauroth"
der Stadt Görlitz
B-Plan "Gewerbegebiet
Görlitz-Markersdorf am
Hoterberg" des
Planungsverbandes Görlitz /
Markersdorf
Maßstab 1:15000
0 50100 200 300 400 m
N
Bearbeitung:
IDU Ingenieurgesellschaft für Daten-
verarbeitung und Umweltschutz mbH
ZITTAU - DRESDEN
Tel. 03583 540 9499
IDU
Wiesbadener Straße
Bahnstrecke Dresden-Görlitz
Görlitz
RAUSCHWALDE
Görlitzer Straße
Bundesstraße 6
Girbigsdorf
Markersdorf
Hoterberg
SCHLAUROTH
Görlitzer Straße
5667500
5667000
5666500
5666000
5665500
497000
496500
496000
495500
495000
494500
494000

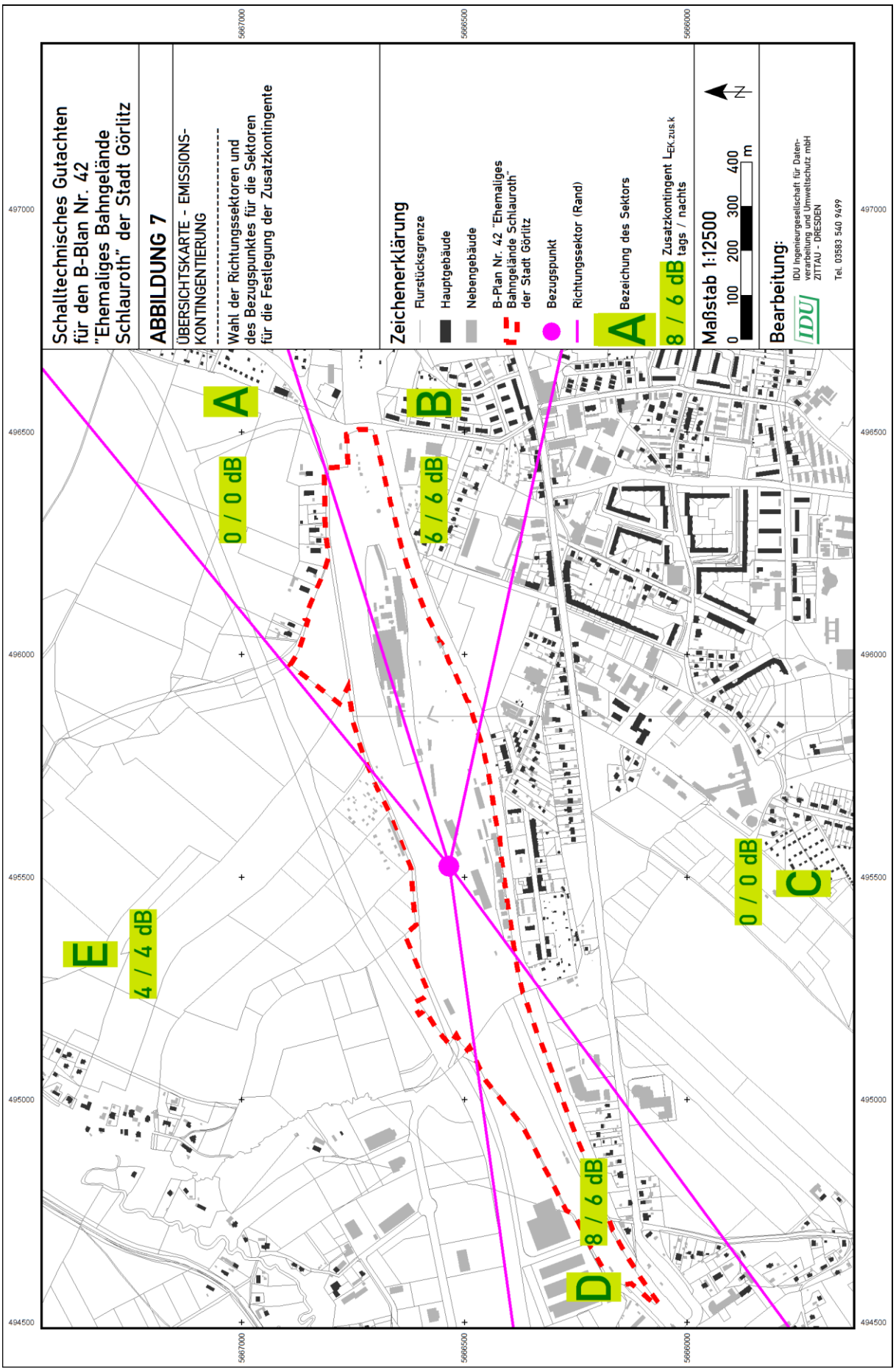

Schalltechnisches Gutachten
für den B-Blan Nr. 42
"Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz
ABBILDUNG 2
ÜBERSICHTSKARTE VORBELASTUNG
Lage des Geltungsbereiches B-Plan
„Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf
am Hoterberg"
mit den Teilflächen GI und GE;
Darstellung der Emissionskontingente
als immissionswirksame flächenbezogene
Schallleistungspegel (Industrie-/Gewerbelärm);
Lage aller lärmrelevanten gewerblichen
Ansiedlungen außerhalb von Plangebieten
Zeichenerklärung
Flurstücksgrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
B-Plan Nr. 42 "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz
B-Plan "Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg" des Planungsverbandes Görlitz / Markersdorf
GI-Teilflächen
GE-Teilflächen
Schallquellen außerhalb von Plangebieten
Maßstab 1:7500
0 25 50 100 150 200 m
N
Bearbeitung:
IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH
ZITTAU - DRESDEN
Tel. 03583 540 9499
Markersdorf
Görlitz
SCHLAUROTH
Bundesautobahn
Autohaus Arndt
Autohaus Büchner
WÖHLK
CEMEX
GEVA
GE 01 62/47
GE 02 62/47
GE 03.1 57/42
GE 03.2 56/41
GE 03.3 56/45
GE 03.4 58/42
GE 03.5 57/45
GE 04 60/45
GE 05 58/43
GE 06 61/46
GE 07.1 60/45
GE 07.2 60/45
GE 07.3 57/43
GE 07.4 61/45
GE 08 61/46
GE 09 60/45
GE 10 61/46
GE 11 60/45
GE 12 65/51
GE 13 65/50
GE 14 61/47
Görlitzer Straße
495500
495000
494500
5666500
5666000

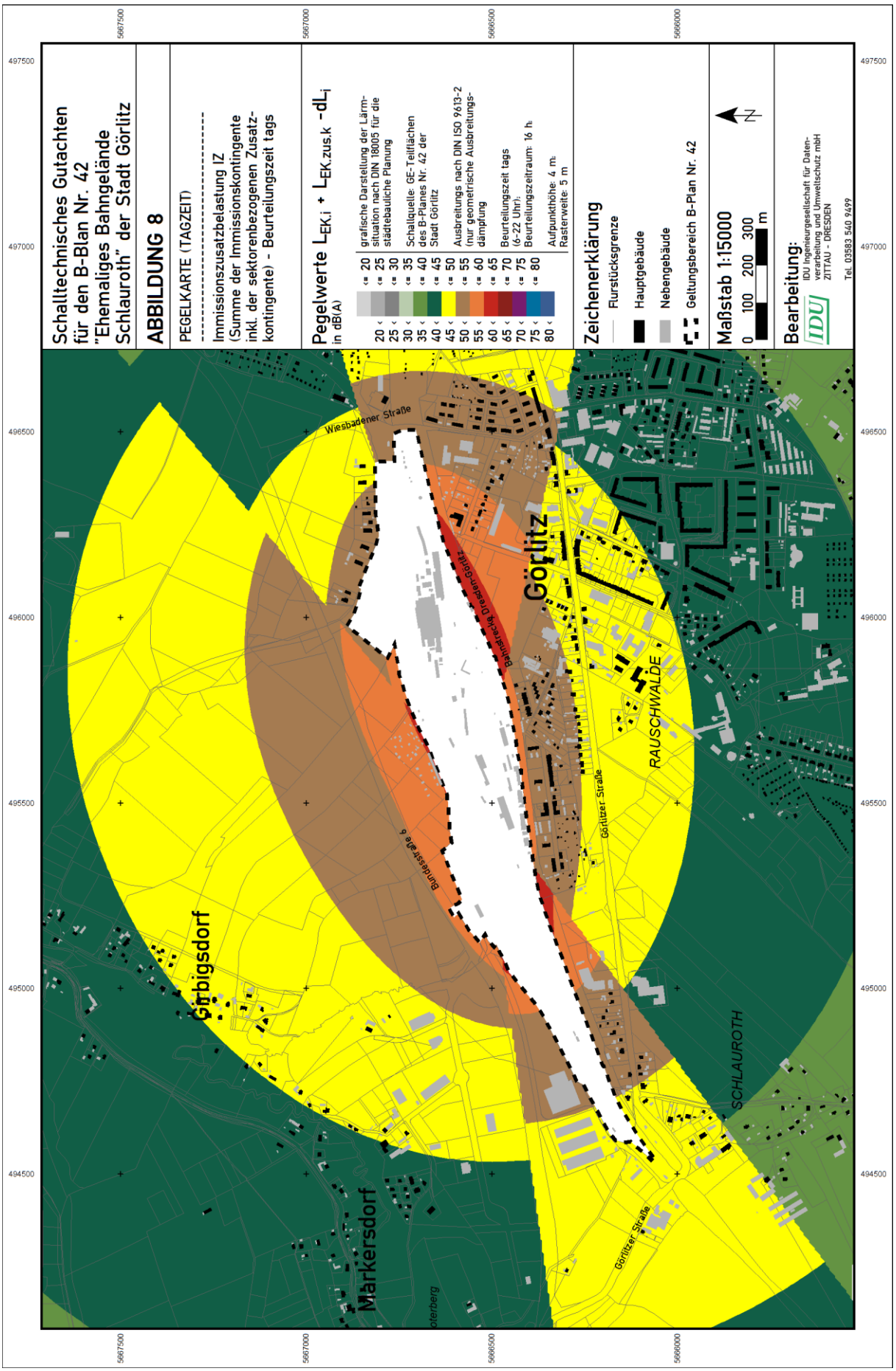

Schalltechnisches Gutachten
für den B-Blan Nr. 42
"Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz
ABBILDUNG 3
EMISSIONSQUELLENPLAN TÜV SÜD RAIL GMBH
Darstellung der Lage aller Emissionsquellen
der TÜV SÜD Rail GmbH
Zeichenerklärung
Flurstücksgrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
B-Plan Nr. 42 "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz
Industriehalle
Flächenquelle (Staplerverkehr; Pendelprüfstand)
Linienquelle (Kfz-Verkehr)
Parkplatz
Schienenachse Haupt-/Nebengleis
Maßstab 1:5000
0 50 100 150 200 m
N
Bearbeitung:
IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH
ZITTAU - DRESDEN
Tel. 03583 540 9499
IDU
Pendelprüfstand
Kfz-Zufahrtsstrecke
Hauptwerkstatt
496400
496200
496000
495800
495600
495400
5666800
5666600
5666400

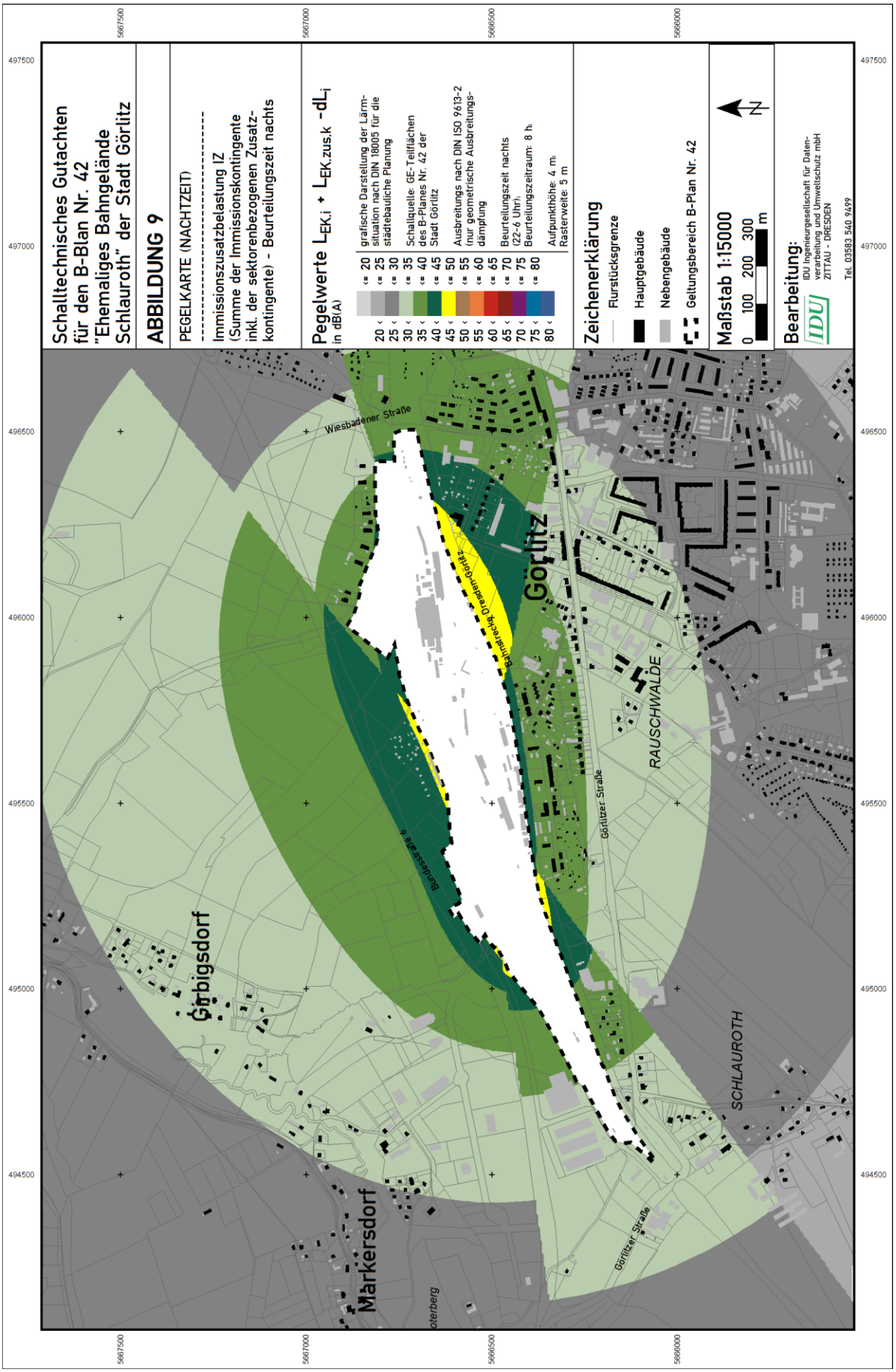

Schalltechnisches Gutachten
für den B-Blan Nr. 42
"Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz
ABBILDUNG 4
ÜBERSICHTSKARTE - GEBIETSNUTZUNG
Darstellung der Gebietsnutzung nach
BauNVO in der Umgebung des
B-Planes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz
Zeichenerklärung
Flurstücksgrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
Industriegebiete
Gewerbegebiete
Mischgebiete
Allgemeine Wohngebiete
Reines Wohngebiet
Kleingartengebiete
Geltungsbereich B-Plan Nr. 42
"Ehemaliges Bahngelände Schlauroth"
Geltungsbereich B-Plan "Gewerbegebiet
Görlitz-Markersdorf am Hoterberg"
Maßstab 1:16000
0 100 200 300 400 m
N
Bearbeitung:
IDU Ingenieurgesellschaft für Daten-
verarbeitung und Umweltschutz mbH
ZITTAU - DRESDEN
Tel. 03583 540 9499
IDU
Wiesbadener Straße
Görlitz
Girbigsdorf
Markersdorf
RAUSCHWALDE
SCHLAUROTH
Hoterberg
Görlitzer Straße
Görlitzer Straße
Bundesstraße 6
Bahnstrecke Dresden-Görlitz
497500
497000
496500
496000
495500
495000
494500
494000
5667500
5667000
5666500
5666000
5665500


Schalltechnisches Gutachten
für den B-Blan Nr. 42
"Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz
ABBILDUNG 5
ÜBERSICHTSKARTE - IMMISSIONSORTE
Lage des Geltungsbereiches B-Plan Nr. 42
„Ehemaliges Bahngelände Schlauroth"
der Stadt Görlitz;
Darstellung der Lage der maßgeblichen
Immissionsorte
Zeichenerklärung
Flurstücksgrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
Immissionsort
B-Plan Nr. 42 "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz
B-Plan "Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg" des Planungsverbandes Görlitz / Markersdorf
Maßstab 1:15000
0 100 200 300 400 m
N
Bearbeitung:
IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH
ZITTAU - DRESDEN
Tel. 03583 540 9499
IDU
16 (MI)
17 (KG)
9 (KG)
8 (MI)
22-26 (WA)
10 (WA)
27 (KG)
19-21 (KG)
11-15 (WA)
33 (WA)
46 (MI)
34 (MI)
28-30 (GE)
4-6 (MI)
38-45 (MI)
1-3 (MI)
18 (MI)
35-36 (WA)
7 (MI)
37 (MI)
31-32 (MI)
5667500
5667000
5666500
5666000
5665500
497000
496500
496000
495500
495000
494500
494000


Schalltechnisches Gutachten
für den B-Blan Nr. 42
"Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz
ABBILDUNG 6
ÜBERSICHTSKARTE - EMISSIONS-KONTINGENTIERUNG
Lage des Geltungsbereiches B-Plan Nr. 42
„Ehemaliges Bahngelände Schlauroth"
der Stadt Görlitz mit den GE-Teilflächen
und Angabe der Emissionskontingente
Zeichenerklärung
Flurstücksgrenze
Nebengebäude
Hauptgebäude
B-Plan Nr. 42 "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz
GE-Teilflächen
60/45 Angabe des Emissions-kontingentes L_{EK} nach DIN 45691 (tags/nachts)
Maßstab 1:7500
0 50 100 150 200 m
N
Bearbeitung:
IDU Ingenieurgesellschaft für Daten-verarbeitung und Umweltschutz mbH
ZITTAU - DRESDEN
Tel. 03583 540 9499
IDU
GE 09 60/46
GE 08 62/48
GE 07 61/47
GE 06 58/42
GE 05 60/46
GE 04 59/43
GE 01 56/41
GE 02 58/46
GE 03 56/44
Görlitz
Girbigsdorf
Bahnstrecke Dresden–Görlitz
Bundesstraße 6
Görlitzer Straße
496500
496000
495500
495000
5667000
5666500


Schalltechnisches Gutachten
für den B-Blan Nr. 42
"Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz
ABBILDUNG 7
ÜBERSICHTSKARTE - EMISSIONS-KONTINGENTIERUNG
Wahl der Richtungssektoren und des Bezugspunktes für die Sektoren für die Festlegung der Zusatzkontingente
Zeichenerklärung
Flurstücksgrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
B-Plan Nr. 42 "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz
Bezugspunkt
Richtungssektor (Rand)
Bezeichnung des Sektors
Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ tags / nachts
Maßstab 1:12500
0 100 200 300 400 m
N
Bearbeitung:
IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH
ZITTAU - DRESDEN
Tel. 03583 540 9499
A
0 / 0 dB
B
6 / 6 dB
C
0 / 0 dB
D
8 / 6 dB
E
4 / 4 dB
5667000
5666500
5666000
497000
496500
496000
495500
495000
494500


Schalltechnisches Gutachten
für den B-Blan Nr. 42
"Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz
ABBILDUNG 8
PEGELKARTE (TAGZEIT)
Immissionszusatzbelastung IZ
(Summe der Immissionskontingente
inkl. der sektorenbezogenen Zusatz-
kontingente) - Beurteilungszeit tags
Pegelwerte $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k} - dL_j$
in dB(A)
<= 20 grafische Darstellung der Lärm-
<= 25 situation nach DIN 18005 für die
<= 30 städtebauliche Planung
<= 35 Schallquelle: GE-Teilflächen
<= 40 des B-Planes Nr. 42 der
<= 45 Stadt Görlitz
<= 50 Ausbreitungs nach DIN ISO 9613-2
<= 55 (nur geometrische Ausbreitungs-
<= 60 dämpfung
<= 65 Beurteilungszeit tags
<= 70 (6-22 Uhr):
<= 75 Beurteilungszeitraum: 16 h
<= 80 Aufpunkthöhe: 4 m
Rasterweite: 5 m
20 < 25 < 30 < 35 < 40 < 45 < 50 < 55 < 60 < 65 < 70 < 75 < 80 <
Zeichenerklärung
Flurstücksgrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
Geltungsbereich B-Plan Nr. 42
Maßstab 1:15000
0 100 200 300 m
N
Bearbeitung:
IDU Ingenieurgesellschaft für Daten-
verarbeitung und Umweltschutz mbH
ZITTAU - DRESDEN
Tel. 03583 540 9499
IDU
Görlitz
Markersdorf
Girbigsdorf
SCHLAUROTH
RAUSCHWALDE
Wiesbadener Straße
Bahnstrecke Dresden-Görlitz
Bundesstraße 6
Görlitzer Straße
Görlitzer Straße
497500
497000
496500
496000
495500
495000
494500
5667500
5667000
5666500
5666000


Schalltechnisches Gutachten
für den B-Blan Nr. 42
"Ehemaliges Bahngelände
Schlauroth" der Stadt Görlitz
ABBILDUNG 9
PEGELKARTE (NACHTZEIT)
Immissionszusatzbelastung IZ
(Summe der Immissionskontingente
inkl. der sektorenbezogenen Zusatz-
kontingente) - Beurteilungszeit nachts
Pegelwerte LEK,i + LEK,zus,k - dLi
in dB(A)
<= 20
<= 25
<= 30
<= 35
<= 40
<= 45
<= 50
<= 55
<= 60
<= 65
<= 70
<= 75
<= 80
20 < 25
25 < 30
30 < 35
35 < 40
40 < 45
45 < 50
50 < 55
55 < 60
60 < 65
65 < 70
70 < 75
75 < 80
grafische Darstellung der Lärm-
situation nach DIN 18005 für die
städtebauliche Planung
Schallquelle: GE-Teilflächen
des B-Planes Nr. 42 der
Stadt Görlitz
Ausbreitungs nach DIN ISO 9613-2
(nur geometrische Ausbreitungs-
dämpfung
Beurteilungszeit nachts
(22-6 Uhr):
Beurteilungszeitraum: 8 h:
Aufpunkthöhe: 4 m:
Rasterweite: 5 m
Zeichenerklärung
Flurstücksgrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
Geltungsbereich B-Plan Nr. 42
Maßstab 1:15000
0 100 200 300 m
N
Bearbeitung:
IDU Ingenieurgesellschaft für Daten-
verarbeitung und Umweltschutz mbH
ZITTAU - DRESDEN
Tel. 03583 540 9499
IDU
Wiesbadener Straße
Bahnhofstraße
Dreiradgolf
Görlitz
Bundesstraße 6
Görlitzer Straße
RAUSCHWALDE
SCHLAUROTH
Görlitzer Straße
Markersdorf
Girbigsdorf
oterberg
5667500
5667000
5666500
5666000
497500
497000
496500
496000
495500
495000
494500

Anhang - Berechnungsprotokolle

Protokollliste	Quellenparameter der Immissionsvorbelastung (bestehende Industrie-/Gewerbebetriebe außerhalb von Bebauungsplänen)	Seite 42
Ergebnisliste	Schallpegelanteile der Schallquellen der Immissionsvorbelastung (bestehende Industrie-/Gewerbebetriebe außerhalb von Bebauungsplänen)	Seite 43-45
Protokollliste	Quellenparameter der Immissionsvorbelastung (Emissionskontingentierung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“)	Seite 46
Ergebnisliste	Ausweisung der Immissionskontingente der Teilflächen des B-Planes „Gewerbegebiet Görlitz-Markersdorf am Hoterberg“ (Immissionsvorbelastung)	Seite 47-48
Protokollliste	Quellenparameter der Immissionszusatzbelastung (Emissionskontingentierung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz)	Seite 49
Ergebnisliste	Ausweisung der Immissionskontingente der Teilflächen i des B-Planes Nr. 42 „Ehemaliges Bahngelände Schlauroth“ der Stadt Görlitz an den Immissionsorten j	Seite 50-54
Protokollliste	Emissionsdatenbank der TÜV SÜD Rail GmbH (lärmrelevantes Unternehmen im B-Plan-Gebiet) – Emissionsquellenparameter	Seite 55
Protokollliste	Emissionsdatenbank der TÜV SÜD Rail GmbH (lärmrelevantes Unternehmen im B-Plan-Gebiet) – Tagesgang der Quellen	Seite 56
Ergebnisliste	Beurteilungspegel (Schallimmissionsanteil) der TÜV SÜD Rail GmbH an allen betrachteten Immissionsorten	Seite 57-59

LEGENDE DER ERGEBNISLISTEN:

X...	Lagekoordinate der Schallquelle (Rechtswert)
Y...	Lagekoordinate der Schallquelle (Hochwert)
Z...	Lagekoordinate der Schallquelle (Höhe über NN)
N...	Norden
S...	Süden
W...	Westen
O...	Osten
l oder S...	Längenmaß oder Flächenmaß der Schallquelle
Li...	Innenraumpegel
R'w...	bewertetes Schalldämm-Maß
TG...	Tagesgangbezeichnung
Lw...	Schallleistungspegel
L'w...	linien-/flächenbezogener Schallleistungspegel
KI...	Impulszuschlag/Zuschlag für Rangiertätigkeiten
KT...	Tonzuschlag
KO-Wand...	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
OW...	Orientierungswert
RW...	Immissionsrichtwert
RW,max...	Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen
Lr...	Beurteilungspegel/Immissionspegel
Lr,max...	Spitzenpegel
Adiv...	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd...	Dämpfung aufgrund Bodeneffekte
Abar...	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm...	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl...	Pegelerhöhung aufgrund von Schallreflexionen
Cmet...	Meteorologische Korrektur
ADI...	Richtwirkungskorrektur
Ls...	unbewerteter Schalldruckpegel
dLw...	Korrektur aufgrund der Betriebszeit der Schallquelle oder Angabe des Emissionswertes
ZR...	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
Lr...	Pegel für den Zeitbereich / Schallpegelanteil
LEK,i - dL.i	Immissionskontingent der Teilflächen i am Immissionsort j
Index T...	Beurteilungszeit tags
Index N...	Beurteilungszeit nachts

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - IV Immissionsvorbelastung (außerhalb B-Pläne)

Schallquelle	X m	Y m	Z m	l oder S m, m²	flächenbezogener Schallleistungspegel 6-22 Uhr dB(A)	
Autohaus Arndt; Görlitzer Straße 15	495064	566621	234,2	15743	60,0	
Autohaus Büchner; Schlaurother Allee 1	494998	566608	238,0	10430	60,0	

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Beurteilungspegel - IV Immissionsvorbelastung (außerhalb B-Pläne)

Objekt-	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X m	Y m	GH m	Z m	LrT dB(A)
01	Görlitz, Dorfstraße 1	MI	EG	NW	494691	5666094	235,09	237,8	22,6
01	Görlitz, Dorfstraße 1	MI	1.OG	NW	494691	5666094	235,09	240,6	23,0
02	Görlitz, Dorfstraße 9	MI	EG	W	494639	5666022	237,66	239,8	18,3
02	Görlitz, Dorfstraße 9	MI	1.OG	W	494639	5666022	237,66	242,6	22,5
03	Görlitz, Görlitzer Straße 3	MI	EG	N	494708	5666142	234,04	236,6	27,7
03	Görlitz, Görlitzer Straße 3	MI	1.OG	N	494708	5666142	234,04	239,4	37,0
03	Görlitz, Görlitzer Straße 3	MI	2.OG	N	494708	5666142	234,04	242,1	38,0
04	Görlitz, Görlitzer Straße 5	MI	EG	N	494830	5666157	233,24	236,0	34,7
04	Görlitz, Görlitzer Straße 5	MI	1.OG	N	494830	5666157	233,24	238,8	39,1
05	Görlitz, Görlitzer Straße 8	MI	EG	N	494883	5666175	232,71	235,2	41,7
05	Görlitz, Görlitzer Straße 8	MI	1.OG	N	494883	5666175	232,71	238,0	44,3
06	Görlitz, Görlitzer Straße 14	MI	EG	N	494987	5666186	232,64	235,1	56,3
06	Görlitz, Görlitzer Straße 14	MI	1.OG	N	494987	5666186	232,64	237,9	56,9
07	Görlitz, Görlitzer Straße 40	MI	EG	NO	494346	5666099	224,16	225,1	25,8
07	Görlitz, Görlitzer Straße 40	MI	1.OG	NO	494346	5666099	224,16	227,9	26,7
08	Görlitz, Hegelstraße 21	MI	EG	N	496240	5666557	240,52	243,2	9,6
08	Görlitz, Hegelstraße 21	MI	1.OG	N	496240	5666557	240,52	246,0	14,4
09	Görlitz, Hegelstraße 501	EG	EG	W	496316	5666631	238,02	240,3	19,7
10	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8	WA	EG	N	495815	5666441	238,23	240,7	24,3
10	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8	WA	1.OG	N	495815	5666441	238,23	243,5	29,7
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	WA	EG	N	495646	5666404	237,18	239,5	23,6
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	WA	1.OG	N	495646	5666404	237,18	242,3	25,1
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	WA	2.OG	N	495646	5666404	237,18	245,1	26,5
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	WA	3.OG	N	495646	5666404	237,18	247,9	27,2
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	WA	EG	N	495555	5666387	236,19	238,7	22,7
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	WA	1.OG	N	495555	5666387	236,19	241,5	23,5
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	WA	2.OG	N	495555	5666387	236,19	244,3	24,4
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	WA	3.OG	N	495555	5666387	236,19	247,1	25,7
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	WA	EG	N	495468	5666369	235,02	237,3	31,0
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	WA	1.OG	N	495468	5666369	235,02	240,1	32,9
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	WA	2.OG	N	495468	5666369	235,02	242,9	33,4
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	WA	3.OG	N	495468	5666369	235,02	245,7	34,1

SoundPLAN 7.4

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Beurteilungspegel - IV Immissionsvorbelastung (außerhalb B-Pläne)

Objekt-	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X m	Y m	GH m	Z m	LrT dB(A)
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	WA	EG	N	495384	5666365	234,31	236,9	29,4
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	WA	1.OG	N	495384	5666365	234,31	239,7	29,9
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	WA	2.OG	N	495384	5666365	234,31	242,5	30,3
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	WA	3.OG	N	495384	5666365	234,31	245,3	31,8
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	WA	EG	N	495316	5666337	232,39	234,9	36,3
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	WA	1.OG	N	495316	5666337	232,39	237,7	36,8
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	WA	2.OG	N	495316	5666337	232,39	240,5	37,6
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	MI	EG	W	496530	5666674	235,41	237,5	22,3
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	MI	1.OG	W	496530	5666674	235,41	240,3	22,8
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	MI	2.OG	W	496530	5666674	235,41	243,1	23,1
17	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 25	EG	EG	W	496363	5666716	236,44	238,6	23,0
18	Görlitz, Rotdornweg 2	MI	EG	NW	494579	5665967	231,98	234,1	20,5
18	Görlitz, Rotdornweg 2	MI	1.OG	NW	494579	5665967	231,98	236,9	23,8
19	Görlitz, Stadtgraben 506	EG	EG	S	495551	5666644	234,07	236,4	32,4
20	Görlitz, Stadtgraben 506	EG	EG	S	495605	5666666	233,94	236,3	30,7
21	Görlitz, Stadtgraben 507	EG	EG	SO	495661	5666686	233,63	236,0	30,9
22	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b	WA	EG	S	496256	5666821	235,34	237,5	26,5
22	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b	WA	1.OG	S	496256	5666821	235,34	240,3	26,7
23	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4	WA	EG	S	496233	5666822	234,94	237,1	26,6
23	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4	WA	1.OG	S	496233	5666822	234,94	239,9	26,9
24	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5	WA	EG	S	496184	5666831	233,73	235,9	26,8
24	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5	WA	1.OG	S	496184	5666831	233,73	238,7	27,0
25	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6	WA	EG	S	496142	5666848	232,34	234,6	27,4
25	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6	WA	1.OG	S	496142	5666848	232,34	237,4	27,6
26	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7	WA	EG	S	496042	5666888	229,11	231,4	27,7
26	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7	WA	1.OG	S	496042	5666888	229,11	234,3	28,0
27	Görlitz, Stadtgrabensiedlung Flurstück 8	EG	EG		495737	5666721	233,33	237,3	29,8
28	Görlitz, B-Plan Hoterberg GE 14	GE	EG		495034	5666456	224,75	228,7	35,2
29	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.1	GE	EG		495044	5666420	232,66	236,7	43,0
30	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.2	GE	EG		495116	5666474	232,23	236,2	40,7
31	Markdf, Am Güterbahnhof 6	MI	1.OG	NO	494240	5666304	228,59	233,7	27,7

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Beurteilungspegel - IV Immissionsvorbelastung (außerhalb B-Pläne)

Objekt-	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X m	Y m	GH m	Z m	LrT dB(A)
32	Markdf, Hohe Straße 42	MI	EG	NO	493993	5666300	210,16	212,5	15,8
32	Markdf, Hohe Straße 42	MI	1.OG	NO	493993	5666300	210,16	215,3	22,6
33	Markdf, Kleine Seite 6	WA	EG	SO	494918	5667103	214,15	216,4	29,9
33	Markdf, Kleine Seite 6	WA	1.OG	SO	494918	5667103	214,15	219,2	31,1
34	Markdf, Königshainer Weg 500	MI	EG	SO	494927	5666774	218,13	220,4	32,5
35	Markdf, Raiffeisenstraße 6	WA	EG	SO	494478	5666678	220,85	223,2	31,5
35	Markdf, Raiffeisenstraße 6	WA	1.OG	SO	494478	5666678	220,85	226,0	31,9
36	Markdf, Raiffeisenstraße 7	WA	EG	SO	494410	5666657	219,78	221,3	27,7
36	Markdf, Raiffeisenstraße 7	WA	1.OG	SO	494410	5666657	219,78	224,1	29,2
37	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 01	MI	EG		494161	5666549	228,47	232,5	27,6
38	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.1	MI	EG		494582	5666702	221,34	225,3	30,7
39	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.2	MI	EG		494633	5666737	221,58	225,6	31,3
40	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.3	MI	EG		494648	5666745	220,66	224,7	30,2
41	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.4	MI	EG		494695	5666771	220,93	224,9	17,9
42	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.1	MI	EG		494875	5666837	219,62	223,6	30,9
43	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.2	MI	EG		494871	5666762	220,67	224,7	31,5
44	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.3	MI	EG		494939	5666783	217,30	221,3	33,0

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - IV Emissionskontingentierung Hoterberg

Schallquelle	X m	Y m	l oder S m,m²	flächenbezogener Schallleistungspegel 6-22 Uhr dB(A)	flächenbezogener Schallleistungspegel 22-6 Uhr dB(A)	
Hoterberg GE 01	494274	5666	8558	62,0	47,0	
Hoterberg GE 02	494263	5666	11467	62,0	47,0	
Hoterberg GE 03.1	494424	5666	8540	57,0	42,0	
Hoterberg GE 03.2	494503	5666	2991	56,0	41,0	
Hoterberg GE 03.3	494511	5666	3501	58,0	43,0	
Hoterberg GE 03.4	494556	5666	2279	58,0	42,0	
Hoterberg GE 03.5	494563	5666	2793	59,0	45,0	
Hoterberg GE 04	494496	5666	28103	60,0	45,0	
Hoterberg GE 05	494649	5666	15213	58,0	43,0	
Hoterberg GE 06	494649	5666	8980	61,0	46,0	
Hoterberg GE 07.1	494714	5666	6893	60,0	45,0	
Hoterberg GE 07.2	494767	5666	12568	60,0	45,0	
Hoterberg GE 07.3	494818	5666	12096	57,0	43,0	
Hoterberg GE 07.4	494857	5666	5983	61,0	45,0	
Hoterberg GE 08	494749	5666	15706	61,0	46,0	
Hoterberg GE 09	494942	5666	10760	60,0	45,0	
Hoterberg GE 10	494888	5666	19499	61,0	46,0	
Hoterberg GE 11	494457	5666	1928	60,0	45,0	
Hoterberg GE 12	494498	5666	8175	65,0	51,0	
Hoterberg GE 13	494587	5666	21404	65,0	50,0	
Hoterberg GE 14	494801	5666	29984	61,0	47,0	

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Beurteilungspegel - IV Emissionskontingentierung Hoterberg

IO	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	X m	Y m	LrT dB(A)	LrN dB(A)
01	Görlitz, Dorfstraße 1	MI	EG	494691	5666094	54,8	40,1
02	Görlitz, Dorfstraße 9	MI	EG	494639	5666022	53,3	38,6
03	Görlitz, Görlitzer Straße 3	MI	EG	494708	5666142	56,0	41,4
04	Görlitz, Görlitzer Straße 5	MI	EG	494830	5666157	53,8	39,2
05	Görlitz, Görlitzer Straße 8	MI	EG	494883	5666175	53,3	38,7
06	Görlitz, Görlitzer Straße 14	MI	EG	494987	5666186	51,7	37,1
07	Görlitz, Görlitzer Straße 40	MI	EG	494346	5666099	53,3	38,6
08	Görlitz, Hegelstraße 21	MI	EG	496240	5666557	40,0	25,2
09	Görlitz, Hegelstraße 501	EG	EG	496316	5666631	39,5	24,7
10	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8	WA	EG	495815	5666441	42,7	28,0
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	WA	EG	495646	5666404	44,2	29,4
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	WA	EG	495555	5666387	45,0	30,3
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	WA	EG	495468	5666369	45,9	31,2
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	WA	EG	495384	5666365	46,9	32,2
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	WA	EG	495316	5666337	47,7	33,0
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	MI	EG	496530	5666674	38,4	23,7
17	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 25	EG	EG	496363	5666716	39,2	24,4
18	Görlitz, Rotdornweg 2	MI	EG	494579	5665967	52,1	37,5
19	Görlitz, Stadtgraben 506	EG	EG	495551	5666644	45,0	30,2
20	Görlitz, Stadtgraben 506	EG	EG	495605	5666666	44,4	29,6
21	Görlitz, Stadtgraben 507	EG	EG	495661	5666686	43,9	29,1
22	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b	WA	EG	496256	5666821	39,7	24,9
23	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4	WA	EG	496233	5666822	39,8	25,0
24	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5	WA	EG	496184	5666831	40,0	25,3
25	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6	WA	EG	496142	5666848	40,2	25,5
26	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7	WA	EG	496042	5666888	40,8	26,0
27	Görlitz, Stadtgrabensiedlung Flurstück 8	EG	EG	495737	5666721	43,2	28,4
28	Görlitz, B-Plan Hoterberg GE 14	GE	EG	495018	5666445	64,7	50,6

SoundPLAN 7.4

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Beurteilungspegel - IV Emissionskontingentierung Hoterberg

IO	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	X m	Y m	LrT dB(A)	LrN dB(A)
29	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.1	GE	EG	495044	5666420	54,7	40,2
30	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.2	GE	EG	495116	5666474	52,0	37,3
31	Markdf, Am Güterbahnhof 6	MI	EG	494240	5666304	54,9	40,1
32	Markdf, Hohe Straße 42	MI	EG	493993	5666300	49,1	34,3
33	Girbigsdf, Kleine Seite 6	WA	EG	494918	5667103	47,6	32,8
34	Markdf, Königshainer Weg 500	MI	EG	494927	5666774	56,0	41,1
35	Markdf, Raiffeisenstraße 6	WA	EG	494478	5666678	55,0	40,1
36	Markdf, Raiffeisenstraße 7	WA	EG	494410	5666657	54,3	39,4
37	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 01	MI	EG	494161	5666549	53,0	38,1
38	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.1	MI	EG	494582	5666702	56,7	41,8
39	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.2	MI	EG	494633	5666737	57,1	42,1
40	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.3	MI	EG	494648	5666745	58,5	43,6
41	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.4	MI	EG	494695	5666771	59,6	44,6
42	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.1	MI	EG	494875	5666837	55,6	41,1
43	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.2	MI	EG	494871	5666762	57,3	42,5
44	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.3	MI	EG	494939	5666783	55,3	40,4

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - IZ Emissionskontingentierung Schlauroth

Schallquelle	X m	Y m	l oder S m,m²	flächenbezogener Schallleistungspegel 6-22 Uhr dB(A)	flächenbezogener Schallleistungspegel 22-6 Uhr dB(A)	
Schlauroth GE 01	495454	5666	11476	56,0	41,0	
Schlauroth GE 02	495123	5666	9657	58,0	46,0	
Schlauroth GE 03	495145	5666	7212	56,0	44,0	
Schlauroth GE 04	495362	5666	41880	59,0	43,0	
Schlauroth GE 05	495586	5666	8175	60,0	46,0	
Schlauroth GE 06	495744	5666	44673	58,0	42,0	
Schlauroth GE 07	495783	5666	26134	61,0	47,0	
Schlauroth GE 08	495989	5666	29609	62,0	48,0	
Schlauroth GE 09	496191	5666	19873	60,0	46,0	

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Teilbeurteilungspegel - IZ Emissionskontingentierung Schlauroth

Schallquelle	LEk,i - dLi tags dB(A)	LEK,i - dLi nachts dB(A)	Zusatzkontingent tags/nachts dB(A)	
IO 01 Görlitz, Dorfstraße 1				
Schlauroth GE 01	27.4	12.4	8/6	
Schlauroth GE 02	32,0	20,0		
Schlauroth GE 03	29,0	17,0		
Schlauroth GE 04	36,5	20,5		
Schlauroth GE 05	28,0	14,0		
Schlauroth GE 06	32.6	16.6		
Schlauroth GE 07	32,5	18,5		
Schlauroth GE 08	32.7	18.7		
Schlauroth GE 09	27,8	13,8		
IO 02 Görlitz, Dorfstraße 9				
Schlauroth GE 01	26.6	11,6	8/6	
Schlauroth GE 02	30.8	18.8		
Schlauroth GE 03	27,7	15,7		
Schlauroth GE 04	35.6	19.6		
Schlauroth GE 05	27,4	13,4		
Schlauroth GE 06	32,0	16,0		
Schlauroth GE 07	32,0	18,0		
Schlauroth GE 08	32.2	18.2		
Schlauroth GE 09	27,4	13,4		
IO 03 Görlitz, Görlitzer Straße 3				
Schlauroth GE 01	27,8	12,8	8/6	
Schlauroth GE 02	32,8	20,8		
Schlauroth GE 03	29,7	17,7		
Schlauroth GE 04	37,0	21,0		
Schlauroth GE 05	28.3	14,3		
Schlauroth GE 06	32.8	16.8		
Schlauroth GE 07	32,8	18,8		
Schlauroth GE 08	32,9	18,9		
Schlauroth GE 09	28,0	14,0		
IO 04 Görlitz, Görlitzer Straße 5				
Schlauroth GE 01	29,3	14,3	8/6	
Schlauroth GE 02	34.8	22.8		
Schlauroth GE 03	31,9	19,9		
Schlauroth GE 04	38,4	22,4		
Schlauroth GE 05	29,4	15,4		
Schlauroth GE 06	33,9	17,9		
Schlauroth GE 07	33,7	19,7		
Schlauroth GE 08	33,7	19,7		
Schlauroth GE 09	28,7	14,7		
IO 05 Görlitz, Görlitzer Straße 8				
Schlauroth GE 01	30.1	15.1	8/6	
Schlauroth GE 02	35,9	23,9		
Schlauroth GE 03	33.2	21.2		
Schlauroth GE 04	39,2	23,2		
Schlauroth GE 05	30.0	16,0		
Schlauroth GE 06	34,4	18,4		
Schlauroth GE 07	34.2	20.2		
Schlauroth GE 08	34,1	20,1		
Schlauroth GE 09	29,0	15,0		

SoundPLAN 7.4

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Teilbeurteilungspegel - IZ Emissionskontingentierung Schlauroth

Schallquelle	LEk,i - dLi tags dB(A)	LEK,i - dLi nachts dB(A)	Zusatzkontingent tags/nachts dB(A)	
IO 06 Görlitz, Görlitzer Straße 14				
Schlauroth GE 01	31,8	16,8	8/6	
Schlauroth GE 02	37,8	25,8		
Schlauroth GE 03	35,6	23,6		
Schlauroth GE 04	40,8	24,8		
Schlauroth GE 05	31,1	17,1		
Schlauroth GE 06	35.5	19.5		
Schlauroth GE 07	35,0	21,0		
Schlauroth GE 08	34,8	20,8		
Schlauroth GE 09	29,6	15,6		
IO 07 Görlitz, Görlitzer Straße 40				
Schlauroth GE 01	24.5	9.5	8/6	
Schlauroth GE 02	28.3	16.3		
Schlauroth GE 03	25,0	13,0		
Schlauroth GE 04	33,5	17,5		
Schlauroth GE 05	25,7	11,7		
Schlauroth GE 06	30,3	14,3		
Schlauroth GE 07	30,5	16,5		
Schlauroth GE 08	30,9	16,9		
Schlauroth GE 09	26,2	12,2		
IO 08 Görlitz, Hegelstraße 21				
Schlauroth GE 01	27,8	12,8	6/6	
Schlauroth GE 02	25,8	13,8		
Schlauroth GE 03	22,8	10,8		
Schlauroth GE 04	35,5	19,5		
Schlauroth GE 05	31,8	17,8		
Schlauroth GE 06	40.7	24.7		
Schlauroth GE 07	41,1	27,1		
Schlauroth GE 08	47,3	33,3		
Schlauroth GE 09	48,1	34,1		
IO 09 Görlitz, Hegelstraße 501				
Schlauroth GE 01	26,9	11,9	6/6	
Schlauroth GE 02	25,2	13,2		
Schlauroth GE 03	22,1	10,1		
Schlauroth GE 04	34,7	18,7		
Schlauroth GE 05	30,9	16,9		
Schlauroth GE 06	39,0	23,0		
Schlauroth GE 07	39,8	25,8		
Schlauroth GE 08	45,7	31,7		
Schlauroth GE 09	49,5	35,5		
IO 10 Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8				
Schlauroth GE 01	35,8	20,8	0/0	
Schlauroth GE 02	30,1	18,1		
Schlauroth GE 03	27,1	15,1		
Schlauroth GE 04	41,5	25,5		
Schlauroth GE 05	39,8	25,8		
Schlauroth GE 06	52,2	36,2		
Schlauroth GE 07	48,1	34,1		
Schlauroth GE 08	47,1	33,1		
Schlauroth GE 09	38,9	24,9		

SoundPLAN 7.4

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Teilbeurteilungspegel - IZ Emissionskontingentierung Schlauroth

Schallquelle	LEk,i - dLi tags dB(A)	LEK,i - dLi nachts dB(A)	Zusatzkontingent tags/nachts dB(A)	
IO 11 Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a				
Schlauroth GE 01	44,8	29,8	0/0	
Schlauroth GE 02	32,5	20,5		
Schlauroth GE 03	29,7	17,7		
Schlauroth GE 04	45,5	29,5		
Schlauroth GE 05	43,1	29,1		
Schlauroth GE 06	50.8	34.8		
Schlauroth GE 07	45,9	31,9		
Schlauroth GE 08	43,2	29,2		
Schlauroth GE 09	36,2	22,2		
IO 12 Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a				
Schlauroth GE 01	47,0	32,0	0/0	
Schlauroth GE 02	34.2	22.2		
Schlauroth GE 03	31,5	19,5		
Schlauroth GE 04	48,2	32,2		
Schlauroth GE 05	42,8	28,8		
Schlauroth GE 06	48,7	32,7		
Schlauroth GE 07	44,0	30,0		
Schlauroth GE 08	41,6	27,6		
Schlauroth GE 09	35,0	21,0		
IO 13 Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32				
Schlauroth GE 01	46.4	31.4	0/0	
Schlauroth GE 02	36,0	24,0		
Schlauroth GE 03	33,6	21,6		
Schlauroth GE 04	50,0	34,0		
Schlauroth GE 05	40,9	26,9		
Schlauroth GE 06	46.5	30.5		
Schlauroth GE 07	42,2	28,2		
Schlauroth GE 08	40.3	26.3		
Schlauroth GE 09	34,0	20,0		
IO 14 Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a				
Schlauroth GE 01	47,2	32,2	0/0	
Schlauroth GE 02	38.3	26.3		
Schlauroth GE 03	36,4	24,4		
Schlauroth GE 04	51,2	35,2		
Schlauroth GE 05	39.1	25.1		
Schlauroth GE 06	43,8	27,8		
Schlauroth GE 07	40,8	26,8		
Schlauroth GE 08	39,2	25.2		
Schlauroth GE 09	33,2	19,2		
IO 15 Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a				
Schlauroth GE 01	44,7	29,7	0/0	
Schlauroth GE 02	40,1	28,1		
Schlauroth GE 03	39,0	27,0		
Schlauroth GE 04	50,1	34,1		
Schlauroth GE 05	37.2	23.2		
Schlauroth GE 06	41,5	25,5		
Schlauroth GE 07	39.5	25.5		
Schlauroth GE 08	38,3	24,3		
Schlauroth GE 09	32,5	18,5		

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Teilbeurteilungspegel - IZ Emissionskontingentierung Schlauroth

Schallquelle	LEk,i - dLi tags dB(A)	LEK,i - dLi nachts dB(A)	Zusatzkontingent tags/nachts dB(A)	
IO 16 Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18				
Schlauroth GE 01	24,9	9,9	6/6	
Schlauroth GE 02	23,8	11,8		
Schlauroth GE 03	20,6	8,6		
Schlauroth GE 04	32,9	16,9		
Schlauroth GE 05	28,6	14,6		
Schlauroth GE 06	35.8	19.8		
Schlauroth GE 07	36,8	22,8		
Schlauroth GE 08	41,2	27,2		
Schlauroth GE 09	41,7	27,7		
IO 17 Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 25				
Schlauroth GE 01	26.2	11.2	6/6	
Schlauroth GE 02	24.8	12.8		
Schlauroth GE 03	21,6	9,6		
Schlauroth GE 04	34,1	18,1		
Schlauroth GE 05	30,2	16,2		
Schlauroth GE 06	37,8	21,8		
Schlauroth GE 07	39,0	25,0		
Schlauroth GE 08	44,5	30,5		
Schlauroth GE 09	48,9	34,9		
IO 18 Görlitz, Rotdornweg 2				
Schlauroth GE 01	25,9	10,9	8/6	
Schlauroth GE 02	29,7	17,7		
Schlauroth GE 03	26.7	14.7		
Schlauroth GE 04	34,8	18,8		
Schlauroth GE 05	26,8	12,8		
Schlauroth GE 06	31.4	15.4		
Schlauroth GE 07	31,5	17,5		
Schlauroth GE 08	31,8	17,8		
Schlauroth GE 09	27,0	13,0		
IO 19 Görlitz, Stadtgraben 506				
Schlauroth GE 01	37,9	22,9	0/0	
Schlauroth GE 02	33.4	21.4		
Schlauroth GE 03	30,1	18,1		
Schlauroth GE 04	48,2	32,2		
Schlauroth GE 05	50,0	36,0		
Schlauroth GE 06	47,0	31,0		
Schlauroth GE 07	48,2	34,2		
Schlauroth GE 08	43,1	29,1		
Schlauroth GE 09	35,9	21,9		
IO 20 Görlitz, Stadtgraben 506				
Schlauroth GE 01	36,8	21,8	0/0	
Schlauroth GE 02	32,4	20,4		
Schlauroth GE 03	29,1	17,1		
Schlauroth GE 04	45,8	29,8		
Schlauroth GE 05	49,1	35,1		
Schlauroth GE 06	47,4	31,4		
Schlauroth GE 07	51.1	37.1		
Schlauroth GE 08	44,3	30,3		
Schlauroth GE 09	36,7	22,7		

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Teilbeurteilungspegel - IZ Emissionskontingentierung Schlauroth

Schallquelle	LEk,i - dLi tags dB(A)	LEK,i - dLi nachts dB(A)	Zusatzkontingent tags/nachts dB(A)	
IO 21 Görlitz, Stadtgraben 507				
Schlauroth GE 01	35.6	20.6	0/0	
Schlauroth GE 02	31,5	19,5		
Schlauroth GE 03	28,2	16,2		
Schlauroth GE 04	44.0	28.0		
Schlauroth GE 05	46,2	32,2		
Schlauroth GE 06	47.4	31.4		
Schlauroth GE 07	53,4	39,4		
Schlauroth GE 08	45.7	31,7		
Schlauroth GE 09	37,6	23,6		
IO 22 Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b				
Schlauroth GE 01	26,7	11,7	0/0	
Schlauroth GE 02	25.3	13.3		
Schlauroth GE 03	22,1	10,1		
Schlauroth GE 04	34,8	18,8		
Schlauroth GE 05	31,1	17,1		
Schlauroth GE 06	38,6	22,6		
Schlauroth GE 07	40,3	26,3		
Schlauroth GE 08	46,3	32,3		
Schlauroth GE 09	50,2	36,2		
IO 23 Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4				
Schlauroth GE 01	26.9	11.9	0/0	
Schlauroth GE 02	25,5	13,5		
Schlauroth GE 03	22,3	10,3		
Schlauroth GE 04	35,0	19.0		
Schlauroth GE 05	31,3	17,3		
Schlauroth GE 06	38.9	22.9		
Schlauroth GE 07	40,6	26,6		
Schlauroth GE 08	46.9	32.9		
Schlauroth GE 09	50,3	36,3		
IO 24 Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5				
Schlauroth GE 01	27,3	12,3	0/0	
Schlauroth GE 02	25.8	13.8		
Schlauroth GE 03	22.6	10.6		
Schlauroth GE 04	35,4	19,4		
Schlauroth GE 05	31.9	17.9		
Schlauroth GE 06	39,5	23,5		
Schlauroth GE 07	41,4	27,4		
Schlauroth GE 08	48,1	34,1		
Schlauroth GE 09	49,6	35,6		
IO 25 Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6				
Schlauroth GE 01	27,7	12,7	0/0	
Schlauroth GE 02	26,1	14,1		
Schlauroth GE 03	22,8	10,8		
Schlauroth GE 04	35,7	19,7		
Schlauroth GE 05	32,3	18,3		
Schlauroth GE 06	39,8	23,8		
Schlauroth GE 07	42.0	28.0		
Schlauroth GE 08	48,7	34,7		
Schlauroth GE 09	48,2	34,2		

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Teilbeurteilungspegel - IZ Emissionskontingentierung Schlauroth

Schallquelle	LEk,i - dLi tags dB(A)	LEK,i - dLi nachts dB(A)	Zusatzkontingent tags/nachts dB(A)	
IO 26 Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7				
Schlauroth GE 01	28,3	13,3	0/0	
Schlauroth GE 02	26,7	14,7		
Schlauroth GE 03	23,4	11,4		
Schlauroth GE 04	36,5	20,5		
Schlauroth GE 05	33,3	19,3		
Schlauroth GE 06	40.4	24.4		
Schlauroth GE 07	43,3	29,3		
Schlauroth GE 08	48,8	34,8		
Schlauroth GE 09	44,5	30,5		
IO 27 Görlitz, Stadtgrabensiedlung Flurstück 8				
Schlauroth GE 01	33.8	18.8	0/0	
Schlauroth GE 02	30.3	18.3		
Schlauroth GE 03	27.0	15.0		
Schlauroth GE 04	41,9	25,9		
Schlauroth GE 05	41,9	27,9		
Schlauroth GE 06	46.6	30.6		
Schlauroth GE 07	53,9	39,9		
Schlauroth GE 08	47.9	33.9		
Schlauroth GE 09	39,0	25,0		
IO 28 Görlitz, B-Plan Hoterberg GE 14				
Schlauroth GE 01	33,7	18,7	8/6	
Schlauroth GE 02	48,1	36,1		
Schlauroth GE 03	41.3	29.3		
Schlauroth GE 04	44,2	28,2		
Schlauroth GE 05	32.9	18.9		
Schlauroth GE 06	36.7	20.7		
Schlauroth GE 07	36,4	22,4		
Schlauroth GE 08	35,8	21,8		
Schlauroth GE 09	30,4	16,4		
IO 29 Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.1				
Schlauroth GE 01	34,4	19,4	8/6	
Schlauroth GE 02	61.5	49.5		
Schlauroth GE 03	44,4	32,4		
Schlauroth GE 04	44,9	28.9		
Schlauroth GE 05	33,2	19,2		
Schlauroth GE 06	37,0	21.0		
Schlauroth GE 07	36,6	22,6		
Schlauroth GE 08	36,0	22,0		
Schlauroth GE 09	30,5	16,5		
IO 30 Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.2				
Schlauroth GE 01	36,3	21,3	8/6	
Schlauroth GE 02	61,8	49,8		
Schlauroth GE 03	44.1	32.1		
Schlauroth GE 04	48,2	32,2		
Schlauroth GE 05	34,6	20,6		
Schlauroth GE 06	38,2	22.2		
Schlauroth GE 07	37.6	23.6		
Schlauroth GE 08	36,7	22,7		
Schlauroth GE 09	31,2	17,2		

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Teilbeurteilungspegel - IZ Emissionskontingentierung Schlauroth

Schallquelle	LEk,i - dLi tags dB(A)	LEK,i - dLi nachts dB(A)	Zusatzkontingent tags/nachts dB(A)	
IO 31 Markdf, Am Güterbahnhof 6				
Schlauroth GE 01	24,0	9,0	8/6	
Schlauroth GE 02	27,8	15,8		
Schlauroth GE 03	24,4	12,4		
Schlauroth GE 04	33,2	17,2		
Schlauroth GE 05	25,4	11,4		
Schlauroth GE 06	30,0	14,0		
Schlauroth GE 07	30,3	16,3		
Schlauroth GE 08	30,7	16,7		
Schlauroth GE 09	26,0	12,0		
IO 32 Markdf, Hohe Straße 42				
Schlauroth GE 01	22,4	7,4	8/6	
Schlauroth GE 02	25,8	13,8		
Schlauroth GE 03	22,3	10,3		
Schlauroth GE 04	31,5	15,5		
Schlauroth GE 05	23,9	9,9		
Schlauroth GE 06	28,6	12,6		
Schlauroth GE 07	29,0	15,0		
Schlauroth GE 08	29,6	15,6		
Schlauroth GE 09	25,0	11,0		
IO 33 Girbigsdf, Kleine Seite 6				
Schlauroth GE 01	26,9	11,9	4/4	
Schlauroth GE 02	30,0	18,0		
Schlauroth GE 03	26,1	14,1		
Schlauroth GE 04	36,7	20,7		
Schlauroth GE 05	29,5	15,5		
Schlauroth GE 06	33,5	17,5		
Schlauroth GE 07	34,4	20,4		
Schlauroth GE 08	34,5	20,5		
Schlauroth GE 09	29,5	15,5		
IO 34 Markdf, Königshainer Weg 500				
Schlauroth GE 01	29,7	14,7	4/4	
Schlauroth GE 02	35,1	23,1		
Schlauroth GE 03	30,7	18,7		
Schlauroth GE 04	40,1	24,1		
Schlauroth GE 05	31,4	17,4		
Schlauroth GE 06	35,1	19,1		
Schlauroth GE 07	35,5	21,5		
Schlauroth GE 08	35,2	21,2		
Schlauroth GE 09	29,9	15,9		
IO 35 Markdf, Raiffeisenstraße 6				
Schlauroth GE 01	25,7	10,7	4/4	
Schlauroth GE 02	30,2	18,2		
Schlauroth GE 03	26,4	14,4		
Schlauroth GE 04	35,2	19,2		
Schlauroth GE 05	27,2	13,2		
Schlauroth GE 06	31,5	15,5		
Schlauroth GE 07	31,9	17,9		
Schlauroth GE 08	32,2	18,2		
Schlauroth GE 09	27,3	13,3		

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Teilbeurteilungspegel - IZ Emissionskontingentierung Schlauroth

Schallquelle	LEk,i - dLi tags dB(A)	LEK,i - dLi nachts dB(A)	Zusatzkontingent tags/nachts dB(A)	
IO 36 Markdf, Raiffeisenstraße 7				
Schlauroth GE 01	25,1	10,1	4/4	
Schlauroth GE 02	29,4	17,4		
Schlauroth GE 03	25,8	13,8		
Schlauroth GE 04	34,6	18,6		
Schlauroth GE 05	26,7	12,7		
Schlauroth GE 06	31,1	15,1		
Schlauroth GE 07	31,5	17,5		
Schlauroth GE 08	31,8	17,8		
Schlauroth GE 09	27,0	13,0		
IO 37 Markdf, B-Plan Hoterberg MI 01				
Schlauroth GE 01	23,4	8,4	4/4	
Schlauroth GE 02	27,2	15,2		
Schlauroth GE 03	23,6	11,6		
Schlauroth GE 04	32,7	16,7		
Schlauroth GE 05	25,0	11,0		
Schlauroth GE 06	29,6	13,6		
Schlauroth GE 07	30,0	16,0		
Schlauroth GE 08	30,5	16,5		
Schlauroth GE 09	25,8	11,8		
IO 38 Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.1				
Schlauroth GE 01	26,5	11,5	4/4	
Schlauroth GE 02	31,3	19,3		
Schlauroth GE 03	27,5	15,5		
Schlauroth GE 04	36,2	20,2		
Schlauroth GE 05	28,0	14,0		
Schlauroth GE 06	32,3	16,3		
Schlauroth GE 07	32,6	18,6		
Schlauroth GE 08	32,8	18,8		
Schlauroth GE 09	27,9	13,9		
IO 39 Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.2				
Schlauroth GE 01	26,9	11,9	4/4	
Schlauroth GE 02	31,7	19,7		
Schlauroth GE 03	27,8	15,8		
Schlauroth GE 04	36,6	20,6		
Schlauroth GE 05	28,4	14,4		
Schlauroth GE 06	32,6	16,6		
Schlauroth GE 07	33,0	19,0		
Schlauroth GE 08	33,1	19,1		
Schlauroth GE 09	28,1	14,1		
IO 40 Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.3				
Schlauroth GE 01	27,0	12,0	4/4	
Schlauroth GE 02	31,8	19,8		
Schlauroth GE 03	27,9	15,9		
Schlauroth GE 04	36,8	20,8		
Schlauroth GE 05	28,5	14,5		
Schlauroth GE 06	32,7	16,7		
Schlauroth GE 07	33,1	19,1		
Schlauroth GE 08	33,2	19,2		
Schlauroth GE 09	28,2	14,2		

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz S0666
Teilbeurteilungspegel - IZ Emissionskontingentierung Schlauroth

Schallquelle	LEk,i - dLi tags dB(A)	LEK,i - dLi nachts dB(A)	Zusatzkontingent tags/nachts dB(A)	
IO 41 Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.4				
Schlauroth GE 01	27,3	12,3	4/4	
Schlauroth GE 02	32,2	20,2		
Schlauroth GE 03	28,2	16,2		
Schlauroth GE 04	37,2	21,2		
Schlauroth GE 05	28,9	14,9		
Schlauroth GE 06	33.0	17.0		
Schlauroth GE 07	33,4	19,4		
Schlauroth GE 08	33,5	19,5		
Schlauroth GE 09	28,5	14,5		
IO 42 Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.1				
Schlauroth GE 01	28,7	13,7	4/4	
Schlauroth GE 02	33.4	21.4		
Schlauroth GE 03	29,2	17,2		
Schlauroth GE 04	38.8	22.8		
Schlauroth GE 05	30,5	16,5		
Schlauroth GE 06	34.4	18.4		
Schlauroth GE 07	34,9	20.9		
Schlauroth GE 08	34,7	20,7		
Schlauroth GE 09	29,6	15,6		
IO 43 Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.2				
Schlauroth GE 01	29.2	14.2	4/4	
Schlauroth GE 02	34,6	22,6		
Schlauroth GE 03	30.3	18.3		
Schlauroth GE 04	39,4	23,4		
Schlauroth GE 05	30,8	16,8		
Schlauroth GE 06	34.6	18.6		
Schlauroth GE 07	35,0	21,0		
Schlauroth GE 08	34.7	20,7		
Schlauroth GE 09	29,6	15,6		
IO 44 Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.3				
Schlauroth GE 01	29,8	14,8	4/4	
Schlauroth GE 02	35.0	23.0		
Schlauroth GE 03	30,6	18,6		
Schlauroth GE 04	40,2	24,2		
Schlauroth GE 05	31,5	17,5		
Schlauroth GE 06	35,2	19,2		
Schlauroth GE 07	35,6	21,6		
Schlauroth GE 08	35,3	21,3		
Schlauroth GE 09	30,0	16,0		

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Schallbeitrag TÜV Süd

Schallquelle	Quelltyp	X	Y	Z	l oder S	Li	R'w	Lw	L´w	*LwMax	KI	KT	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
		m	m	m	m,m²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Gabelstaplerverkehr	Fläche	495656	5666517	233,0	5855,09			101,	64,1		4,0	0,0	0	50,8	73,0	85,5	93,8	97,1	96,7	92,8	86,4
Lkw-Verkehr	Linie	495895	5666528	232,1	794,51			89,0	60,0		3,0	0,0	0	59,9	73,6	75,4	80,4	84,3	84,1	79,1	73,1
Mitarbeiterparkplatz	Parkplat	495572	5666505	233,2	630,44			85,1	57,1		0,0	0,0	0	68,5	80,1	72,6	77,1	77,2	77,6	74,9	68,7
Pendelprüfstand	Fläche	495824	5666577	232,9	18,13			103,	90,4		5,0	0,0	0	67,2	71,6	80,1	93,7	97,5	100,3	89,6	81,7
Pkw-Verkehr	Linie	495875	5666524	232,2	842,12			87,6	58,3		0,0	0,0	0	72,4	76,4	78,4	80,4	82,4	80,4	75,4	67,4
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495558	5666483	233,2	307,91			92,9	68,0		0,0	0,0	0				92,9				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495737	5666548	232,8	387,50			93,9	68,0		0,0	0,0	0				93,9				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495829	5666547	232,6	878,51			97,4	68,0		0,0	0,0	0				97,4				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495739	5666512	232,8	348,58			93,4	68,0		0,0	0,0	0				93,4				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495751	5666529	232,8	275,83			92,4	68,0		0,0	0,0	0				92,4				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495711	5666509	232,9	199,81			88,0	65,0		0,0	0,0	0				88,0				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495861	5666516	231,9	241,57			88,8	65,0		0,0	0,0	0				88,8				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495935	5666540	231,8	348,05			90,4	65,0		0,0	0,0	0				90,4				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495843	5666523	232,5	416,55			91,2	65,0		0,0	0,0	0				91,2				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495850	5666533	233,5	279,32			89,5	65,0		0,0	0,0	0				89,5				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495712	5666529	232,8	162,67			87,1	65,0		0,0	0,0	0				87,1				
Rangiertätigkeiten Schiene	Linie	495584	5666495	233,2	86,32			84,4	65,0		0,0	0,0	0				84,4				
Werkstatt: Dach	Fläche	495609	5666529	241,7	697,40	80,0	43,0	61,4	33,0		0,0	0,0	0				61,4				
Werkstatt: NO Fassade 1	Fläche	495628	5666533	238,0	73,57	80,0	55,0	39,7	21,0		0,0	0,0	3				39,7				
Werkstatt: NO Fassade 2	Fläche	495624	5666542	237,2	62,15	80,0	55,0	38,9	21,0		0,0	0,0	3				38,9				
Werkstatt: NO Tor	Fläche	495628	5666533	235,2	30,00	80,0	0,0	90,8	76,0		0,0	0,0	3				90,8				
Werkstatt: NW Fassade	Fläche	495605	5666538	237,2	339,75	80,0	23,0	78,3	53,0		0,0	0,0	3				78,3				
Werkstatt: SO Fassade	Fläche	495612	5666521	237,2	339,96	88,0	23,0	86,3	61,0		0,0	0,0	3				86,3				
Werkstatt: SW Fassade 1	Fläche	495588	5666530	237,2	4,54	80,0	55,0	27,6	21,0		0,0	0,0	3				27,6				
Werkstatt: SW Fassade 2	Fläche	495589	5666526	237,2	64,25	80,0	55,0	39,1	21,0		0,0	0,0	3				39,1				
Werkstatt: SW Fassade 3	Fläche	495593	5666518	238,1	60,84	80,0	55,0	38,8	21,0		0,0	0,0	3				38,8				
Werkstatt: SW Tor	Fläche	495593	5666519	235,7	36,00	80,0	0,0	91,6	76,0		0,0	0,0	3				91,6				

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Schallbeitrag TÜV Süd

Schallquelle	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
Gabelstaplerverkehr								89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2								
Lkw-Verkehr								89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0								
Mitarbeiterparkplatz							79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9			
Pendelprüfstand								103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0								
Pkw-Verkehr							87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6			
Rangiertätigkeiten Schiene (Hauptgleis)								92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9								
Rangiertätigkeiten Schiene (Hauptgleis)								93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9								
Rangiertätigkeiten Schiene (Hauptgleis)								97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4								
Rangiertätigkeiten Schiene (Hauptgleis)								93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4								
Rangiertätigkeiten Schiene (Hauptgleis)								92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4								
Rangiertätigkeiten Schiene (Nebengleis)								88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0								
Rangiertätigkeiten Schiene (Nebengleis)								88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8								
Rangiertätigkeiten Schiene (Nebengleis)								90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4								
Rangiertätigkeiten Schiene (Nebengleis)								91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2								
Rangiertätigkeiten Schiene (Nebengleis)								89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5								
Rangiertätigkeiten Schiene (Nebengleis)								87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1								
Rangiertätigkeiten Schiene (Nebengleis)								84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4								
Werkstatt: Dach								61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4								
Werkstatt: NO Fassade 1								39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7								
Werkstatt: NO Fassade 2								38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9								
Werkstatt: NO Tor								90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8								
Werkstatt: NW Fassade								78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3	78.3								
Werkstatt: SO Fassade								86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3								
Werkstatt: SW Fassade 1								27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6								
Werkstatt: SW Fassade 2								39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1								
Werkstatt: SW Fassade 3								38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8								
Werkstatt: SW Tor								91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6								

SoundPLAN 7.4

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Beurteilungspegel - Schallbeitrag TÜV Süd

IO	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X m	Y m	GH m	Z m	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	
01	Görlitz, Dorfstraße 1	MI	EG	NW	494691	5666094	235,09	237,8	60	45	7,8		—		
01	Görlitz, Dorfstraße 1	MI	1.OG	NW	494691	5666094	235,09	240,6	60	45	8,9		—		
02	Görlitz, Dorfstraße 9	MI	EG	W	494639	5666022	237,66	239,8	60	45	5,7		—		
02	Görlitz, Dorfstraße 9	MI	1.OG	W	494639	5666022	237,66	242,6	60	45	8,9		—		
03	Görlitz, Görlitzer Straße 3	MI	EG	N	494708	5666142	234,04	236,6	60	45	14,6		—		
03	Görlitz, Görlitzer Straße 3	MI	1.OG	N	494708	5666142	234,04	239,4	60	45	25,5		—		
03	Görlitz, Görlitzer Straße 3	MI	2.OG	N	494708	5666142	234,04	242,1	60	45	25,7		—		
04	Görlitz, Görlitzer Straße 5	MI	EG	N	494830	5666157	233,24	236,0	60	45	21,3		—		
04	Görlitz, Görlitzer Straße 5	MI	1.OG	N	494830	5666157	233,24	238,8	60	45	24,6		—		
05	Görlitz, Görlitzer Straße 8	MI	EG	N	494883	5666175	232,71	235,2	60	45	26,1		—		
05	Görlitz, Görlitzer Straße 8	MI	1.OG	N	494883	5666175	232,71	238,0	60	45	28,8		—		
06	Görlitz, Görlitzer Straße 14	MI	EG	N	494987	5666186	232,64	235,1	60	45	21,0		—		
06	Görlitz, Görlitzer Straße 14	MI	1.OG	N	494987	5666186	232,64	237,9	60	45	28,0		—		
07	Görlitz, Görlitzer Straße 40	MI	EG	NO	494346	5666099	224,16	225,1	60	45	18,7		—		
07	Görlitz, Görlitzer Straße 40	MI	1.OG	NO	494346	5666099	224,16	227,9	60	45	20,5		—		
08	Görlitz, Hegelstraße 21	MI	EG	N	496240	5666557	240,52	243,2	60	45	32,4		—		
08	Görlitz, Hegelstraße 21	MI	1.OG	N	496240	5666557	240,52	246,0	60	45	34,7		—		
09	Görlitz, Hegelstraße 501	EG	EG	W	496316	5666631	238,02	240,3			38,2				
10	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8	WA	EG	N	495815	5666441	238,23	240,7	55	40	50,6		—		
10	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 8	WA	1.OG	N	495815	5666441	238,23	243,5	55	40	52,0		—		
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	WA	EG	N	495646	5666404	237,18	239,5	55	40	45,6		—		
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	WA	1.OG	N	495646	5666404	237,18	242,3	55	40	46,6		—		
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	WA	2.OG	N	495646	5666404	237,18	245,1	55	40	47,5		—		
11	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 26a	WA	3.OG	N	495646	5666404	237,18	247,9	55	40	48,2		—		
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	WA	EG	N	495555	5666387	236,19	238,7	55	40	42,4		—		
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	WA	1.OG	N	495555	5666387	236,19	241,5	55	40	43,9		—		
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	WA	2.OG	N	495555	5666387	236,19	244,3	55	40	45,7		—		
12	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 28a	WA	3.OG	N	495555	5666387	236,19	247,1	55	40	46,8		—		
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	WA	EG	N	495468	5666369	235,02	237,3	55	40	39,0		—		
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	WA	1.OG	N	495468	5666369	235,02	240,1	55	40	40,6		—		
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	WA	2.OG	N	495468	5666369	235,02	242,9	55	40	41,2		—		
13	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 32	WA	3.OG	N	495468	5666369	235,02	245,7	55	40	42,5		—		

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Beurteilungspegel - Schallbeitrag TÜV Süd

IO	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X m	Y m	GH m	Z m	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	WA	EG	N	495384	5666365	234,31	236,9	55	40	33,1		—		
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	WA	1.OG	N	495384	5666365	234,31	239,7	55	40	36,4		—		
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	WA	2.OG	N	495384	5666365	234,31	242,5	55	40	38,5		—		
14	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 38a	WA	3.OG	N	495384	5666365	234,31	245,3	55	40	39,6		—		
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	WA	EG	N	495316	5666337	232,39	234,9	55	40	31,4		—		
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	WA	1.OG	N	495316	5666337	232,39	237,7	55	40	33,2		—		
15	Görlitz, Helmut-von-Gerlach-Straße 40a	WA	2.OG	N	495316	5666337	232,39	240,5	55	40	34,5		—		
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	MI	EG	W	496530	5666674	235,41	237,5	60	45	32,3		—		
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	MI	1.OG	W	496530	5666674	235,41	240,3	60	45	32,7		—		
16	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 18	MI	2.OG	W	496530	5666674	235,41	243,1	60	45	32,8		—		
17	Görlitz, Maxim-Gorki-Straße 25	EG	EG	W	496363	5666716	236,44	238,6			35,9				
18	Görlitz, Rotdornweg 2	MI	EG	NW	494579	5665967	231,98	234,1	60	45	12,3		—		
18	Görlitz, Rotdornweg 2	MI	1.OG	NW	494579	5665967	231,98	236,9	60	45	15,0		—		
19	Görlitz, Stadtgraben 506	EG	EG	S	495551	5666644	234,07	236,4			36,0				
20	Görlitz, Stadtgraben 506	EG	EG	S	495605	5666666	233,94	236,3			36,7				
21	Görlitz, Stadtgraben 507	EG	EG	SO	495661	5666686	233,63	236,0			39,0				
22	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b	WA	EG	S	496256	5666821	235,34	237,5	55	40	31,6		—		
22	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 3b	WA	1.OG	S	496256	5666821	235,34	240,3	55	40	33,1		—		
23	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4	WA	EG	S	496233	5666822	234,94	237,1	55	40	31,3		—		
23	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 4	WA	1.OG	S	496233	5666822	234,94	239,9	55	40	32,8		—		
24	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5	WA	EG	S	496184	5666831	233,73	235,9	55	40	30,9		—		
24	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 5	WA	1.OG	S	496184	5666831	233,73	238,7	55	40	32,3		—		
25	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6	WA	EG	S	496142	5666848	232,34	234,6	55	40	30,1		—		
25	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 6	WA	1.OG	S	496142	5666848	232,34	237,4	55	40	31,0		—		
26	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7	WA	EG	S	496042	5666888	229,11	231,4	55	40	32,7		—		
26	Görlitz, Stadtgrabensiedlung 7	WA	1.OG	S	496042	5666888	229,11	234,3	55	40	33,6		—		
27	Görlitz, Stadtgrabensiedlung Flurstück 8	EG	EG		495737	5666721	233,33	237,3			46,8				
28	Görlitz, B-Plan Hoterberg GE 14	GE	EG		495034	5666456	224,75	228,7	65	50	25,7		—		
29	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.1	GE	EG		495044	5666420	232,66	236,7	65	50	29,7		—		
30	Görlitz, B-Plan Schlauroth GE 02.2	GE	EG		495116	5666474	232,23	236,2	65	50	31,1		—		
31	Markdf, Am Güterbahnhof 6	MI	1.OG	NO	494240	5666304	228,59	233,7	60	45	18,2		—		

B-Plan Nr. 42 - "Ehemaliges Bahngelände Schlauroth" der Stadt Görlitz

S0666

Beurteilungspegel - Schallbeitrag TÜV Süd

IO	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X m	Y m	GH m	Z m	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	
32	Markdf, Hohe Straße 42	MI	EG	NO	493993	5666300	210,16	212,5	60	45	10,0		—		
32	Markdf, Hohe Straße 42	MI	1.OG	NO	493993	5666300	210,16	215,3	60	45	17,4		—		
33	Markdf, Kleine Seite 6	WA	EG	SO	494918	5667103	214,15	216,4	55	40	19,6		—		
33	Markdf, Kleine Seite 6	WA	1.OG	SO	494918	5667103	214,15	219,2	55	40	23,7		—		
34	Markdf, Königshainer Weg 500	MI	EG	SO	494927	5666774	218,13	220,4	60	45	25,3		—		
35	Markdf, Raiffeisenstraße 6	WA	EG	SO	494478	5666678	220,85	223,2	55	40	18,7		—		
35	Markdf, Raiffeisenstraße 6	WA	1.OG	SO	494478	5666678	220,85	226,0	55	40	20,4		—		
36	Markdf, Raiffeisenstraße 7	WA	EG	SO	494410	5666657	219,78	221,3	55	40	19,0		—		
36	Markdf, Raiffeisenstraße 7	WA	1.OG	SO	494410	5666657	219,78	224,1	55	40	20,0		—		
37	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 01	MI	EG		494161	5666549	228,47	232,5	60	45	19,6		—		
38	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.1	MI	EG		494582	5666702	221,34	225,3	60	45	20,6		—		
39	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.2	MI	EG		494633	5666737	221,58	225,6	60	45	22,4		—		
40	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.3	MI	EG		494648	5666745	220,66	224,7	60	45	17,4		—		
41	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 02.4	MI	EG		494695	5666771	220,93	224,9	60	45	12,0		—		
42	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.1	MI	EG		494875	5666837	219,62	223,6	60	45	14,7		—		
43	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.2	MI	EG		494871	5666762	220,67	224,7	60	45	25,2		—		
44	Markdf, B-Plan Hoterberg MI 04.3	MI	EG		494939	5666783	217,30	221,3	60	45	25,8		—		