IDU IT+Umwelt GmbH

Schalltechnisches Gutachten

für die 1. Änderung des Bebauungsplans
„Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I"
der Stadt Herrnhut

Bericht-Nr. S1291-1
Zittau, 31. März 2025

Projektdaten

Projektbezeichnung:
Schalltechnisches Gutachten (Schallimmissionsprognose) für die 1. Änderung des Bebauungsplans „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ der Stadt Herrnhut

Projektnummer:	S1291-1
Erstellt am:	31.3.2021
Seitenzahl mit Anhang:	23

Vorhabenträger (Stadt/Gemeinde):

Stadtverwaltung Herrnhut	Ansprechpartner:	Frau Hähnel
Löbauer Straße 18	Telefon	035873 349 0
02747 Herrnhut	E-Mail	stadtamt@herrnhut.de

Auftraggeber:

Krause Metall GmbH	Ansprechpartner:	Thomas Hocke
Ruppersdorfer Straße 9	Telefon	035873 36977
02747 Herrnhut	E-Mail	t.hocke@krausemetall.de

Planungsbüro (B-Plan):

IBS Ingenieurbüro für Bauwesen Schmidt und Reimer	Ansprechpartner:	Herr Reimer
Großhennersdorfer Straße 24	Telefon	035873 2876
02747 Herrnhut	E-Mail	thomas@schmidt-reimer.de

Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH
Goethestraße 31
02763 Zittau

Tel (ZI) 03583 5409499
Tel (DD) 0351 88383531
E-Mail umwelt@idu.de

Dipl.-Ing. Bert Schmiechen
Geschäftsführer

Dipl.-Ing. (FH) Roswitha Thalheim
fachlich verantwortliche Bearbeiterin

Zusammenfassung:

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurden im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ der Stadt Herrnhut für eine bestehende sowie eine geplante Sondergebietsfläche Emissionskontingente nach DIN 45691 ermittelt und entsprechend die schutzbedürftige Umgebung auf die dann zu erwartenden Schallimmissionen untersucht.

Der Bebauungsplan soll einerseits die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nutzung eines Teils des Plangebietes als Parkplatz schaffen. Andererseits wird der B-Plan an die tatsächliche Nutzung - bestehende Wohnbebauung auf einer derzeitig als Sondergebiet ausgewiesenen Teilfläche - angepasst.

Die Emissionskontingente der Sondergebietsflächen des Bebauungsplanes wurden so angepasst, dass die Gesamt-Immissionswerte - es wurden dafür anlehnend an vorangegangene Planungen Werte für eine Gemengelage entsprechend TA Lärm herangezogen an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung nicht überschritten werden. Die Vorbelastung durch bestehende gewerbliche Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes wurde berücksichtigt.

In der Tagzeit sind auf den SO-Teilflächen Emissionskontingente entsprechend denen eines Gewerbegebietes möglich. Nachts ergeben sich aufgrund der umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen generell Einschränkungen hinsichtlich der Höhe der Emissionskontingente. Folgende zusammenfassende schallschutztechnische Festsetzungen im Rahmen der Bebauungsplanung werden vorgeschlagen:

- planerische und textliche Festsetzung von Emissionskontingenten auf den Teilflächen zur Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 an den benachbarten schutzbedürftigen Bebauungen und Bereichen (siehe Punkte 6.6 bzw. 7 des Gutachtens),
- Verweis in den textlichen Festsetzungen auf das vorliegende schalltechnische Gutachten.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Projektdaten	**2**
	Zusammenfassung	**2**
	Inhaltsverzeichnis	**3**
1	**Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung**	**4**
2	**Verfahrensweise der Emissionskontingentierung**	**4**
3	**Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen**	**5**
3.1	Gesetze, Vorschriften und Richtlinien	5
3.2	Kartenmaterial und Unterlagen zum Planvorhaben	5
3.3	Sonstige Beurteilungsgrundlagen	5
3.4	Literatur- und Quellenverzeichnis	6
4	**Beschreibung des Untersuchungsraumes**	**6**
4.1	Standortbeschreibung des Plangebietes	6
4.2	Nutzungsbeschreibung des Plangebietes	7
4.3	Nutzungsstruktur des Untersuchungsgebietes	7
5	**Vorhandene Schallemissionen im Untersuchungsgebiet**	**7**
6	**Entwicklung von Emissionskontingenten auf den Teilflächen des B-Planes**	**8**
6.1	Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente	8
6.2	Festlegung von Gesamt-Immissionswerten/Planwerten	9
6.3	Ermittlung der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten	10
6.4	Festlegung von Planwerten	10
6.5	Festlegung von geeigneten Teilflächen im B-Plan	11
6.6	Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente	11
6.6.1	Ermittlung der Emissionskontingente für die Teilflächen	11
6.6.2	Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren	12
6.7	Darstellung der Immissionspegel an den Immissionsorten	13
6.7.1	Berechnung der Immissionspegel auf Grundlage der Emissionskontingente	13
6.7.2	Ergebnisauswertung der Kontingentierung und Immissionsberechnungen	14
6.8	Darstellung der Immissionspegel in Beurteilungspegelkarten (Zusatzbelastung durch das Plangebiet)	14
7	**Schallschutztechnische Hinweise für die Bebauungsplanung**	**14**
8	**Anwendung der Kontingentierung im Genehmigungsverfahren**	**15**
	Anhang – Abbildungen, Protokolldateien	**16**

1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung

Die Stadt Herrnhut plant eine 1. Änderung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“. Ziel ist die Erweiterung des südlich der Ruppersdorfer Straße gelegenen Plangebietes um das daran südlich angrenzende Flurstück 666/3 als Sondergebietsfläche Parkplatz sowie die Änderung der bisherigen Sondergebietsfläche „Teilfläche 02“ in eine Mischgebietsfläche. Vorgesehen ist weiterhin eine Angebotsplanung.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 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 künftigen Sondergebietsflächen Emissionskontingente angegeben werden, um daraus auf mögliche Intensitäten der Nutzungen eines gewerblichen Parkplatzes zu schließen.

In diesem schalltechnischen Gutachten werden lt. Aufgabenstellung die Schallimmissionen in der Umgebung durch die planerisch möglichen Geräuschemissionen des B-Planes „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ unter Berücksichtigung einer optimalen Ausnutzung von Emissionskontingenten bestimmt. Für die Kontingentierung und die Ermittlung der Immissionspegel in der Umgebung werden die DIN 45691 und die DIN 18005-1 herangezogen. Für die Teilflächen (SO-Flächen) werden die maximal möglichen Emissionskontingente für zwei Beurteilungszeiträume (tags und nachts) angegeben.

2 Verfahrensweise der Emissionskontingentierung

Die schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan zielt auf die Betrachtung der Lärmwirkungen vom Plangebiet auf die schutzbedürftige Umgebung (Industrie-/Gewerbelärm) unter Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung (Schallquellenart Industrie/Gewerbe). Dabei sind schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebietes zu beachten.

Bei der Planung neuer Sondergebiete, deren Zweckbestimmung eine geräuschintensive Nutzung erlaubt, in der Nachbarschaft zur Wohnbebauung, können oder müssen die Geräuschemissionen künftiger Nutzungen beschränkt werden. Durch Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan werden nur solche Nutzungen zugelassen, deren Geräuschemissionen bestimmte, auf die Grundstücksfläche bezogene Werte nicht überschreiten. Die zulässige Emission richtet 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).

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ der Teilflächen (TF) 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 Anlagen 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.

Im vorliegenden Fall sollen Teilflächen des Bebauungsplanes „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ der Stadt Herrnhut 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 geringeren Emissionskontingenten auf den Teilflächen und damit zu einer möglichen Einschränkung der Nutzung durch schallemittierende Anlagen führen bzw. sollten die dort anzusiedelnden Anlagen bestimmte aktive Lärmschutzmaßnahmen vorweisen.

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 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58), Gl.-Nr.: 2129-8,
- DIN 1333, Zahlenangaben, Februar 1992,
- DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023,
- Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023,
- DIN 18005 Teil 2, Schallschutz im Städtebau, Lärmkarten - kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen, September 1991 (zurückgezogen),
- DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018,
- DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006,
- DIN 45682, Akustik - Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes, April 2020,
- BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist,
- BauNVO – Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist,
- SächsBO - Sächsische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Mai 2016 (SächsGVBl. S. 186), die zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 1. März 2024 (SächsGVBl. S. 169) geändert worden ist.

3.2 Kartenmaterial und Unterlagen zum Planvorhaben

Für die Bearbeitung des schalltechnischen Gutachtens lagen folgende Unterlagen einschließlich des Kartenmaterials zum Bauvorhaben vor:

- GIS-Rohdaten (ALKIS-Daten Flurstücke und Gebäude, DGM, DOM, 3D-Stadtmodell) [3],
- Luftbild, Fotodokumentation,
- Bebauungsplan „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ (rechtskräftige Fassung, bekanntgemacht am 1.8.2023).

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 Schmidt und Reimer (Herrn Reimer) sowie dem künftigen Eigentümer / Betreiber (Krause Metall GmbH, Herr Hocke) der Flächen im Plangebiet.

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

[4] Stadt Herrnhut: rechtskräftiger Bebauungsplan „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ der Stadt Herrnhut, bekanntgemacht am 1.8.2023,

[5] IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH: Schalltechnisches Gutachten für den Neubau einer Lager- und Montagehalle mit Büroräumen und Tiefgarage (IV. Bauabschnitt) der Krause Metall GmbH in Herrnhut, Zittau, 10.2.2017

[6] Landratsamt Görlitz, Bauaufsichtsamt: Baugenehmigung nach § 64 SächsBO für die Errichtung einer Lager- und Montagehalle mit Büroräumen und Tiefgarage, Aktenzeichen: B-16/04192/HH/sic, Zittau, 6.6.2017

[7] SoundPlan GmbH: SoundPLAN Version 9.1 (letztes Update 20.3.2025) Backnang, 2024.

4 Beschreibung des Untersuchungsraumes

4.1 Standortbeschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich
- im Freistaat Sachsen,
- im Landkreis Görlitz,
- in der Stadt Herrnhut,
- in der Gemarkung Niederruppersdorf,
- auf den Flurstücken 670/1, 670/2 und 666/3.

Die Lage des Plangebietes kann durch die folgenden Koordinaten (Koordinatensystem: UTM, ETRS 89, Zone 33) beschrieben werden:
- Ostwert 481321 - 481414,
- Nordwert 5651384 - 5651454.

Der Geltungsbereich liegt auf eine Höhe zwischen 319 und 325 m über NN.

Der Standort befindet sich im Ortsteil Schwan der Gemeinde Herrnhut. Das Plangebiet wird nördlich durch die Ruppersdorfer Straße und östlich sowie südlich durch Wohngrundstücke bzw. Grünflächen begrenzt. Nördlich der Ruppersdorfer Straße befinden sich gewerblich genutzte Grundstücke (Krause Metall GmbH, Herrnhuter Holzwerkstätten GmbH). Die Schwanstraße mit angrenzender Bebauung bildet die westliche Begrenzung des Plangebietes.

Verkehrstechnisch wird das Plangebiet an die Ruppersdorfer Straße (Staatstraße 144) angeschlossen.

Das Gelände fällt dabei von Westen nach Osten hin leicht ab. Die umgebende Geländestruktur ist geprägt durch die Tallage des Petersbachs, der nordöstlich an dem Plangebiet vorbeifließt.

Die Lage des Untersuchungsgebietes mit den Abgrenzungen des Bebauungsplanes „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ ist in der Abbildung 1 dargestellt.

4.2 Nutzungsbeschreibung des Plangebietes

In der Tabelle 1 sind die Teilflächen des B-Planes mit ihrer bisherigen und zukünftigen Gebietseinstufung und Nutzung aufgeführt.

Tabelle 1: 1. Änderung des B-Planes „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“

Teilfläche	Lagebeschreibung	Flurstück	Gebietstyp nach BauNVO		bisherige Nutzung	zukünftige Nutzung
			bisher rechtskräftiger B-Plan [4]	nach der geplanten 1. Änderung des B-Planes		
TF 01	westlicher Teil des rechtskräftigen B-Planes	670/2	Sondergebiet: Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Parkplatz)	Mischgebiet	Wohnnutzung[2)] (1 Mehrfamilienhaus mit 2 Nebengebäuden)	
TF 02	östlicher Teil des rechtskräftigen B-Planes	670/1		Sondergebiet: Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Parkplatz)	Mitarbeiterparkplatz	Mitarbeiterparkplatz
TF 03	Erweiterungsfläche südlich TF 02	666/3	-[1)]		Grünfläche / Garten	

1)… bisher nicht Teil des B-Planes „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“
2)… Von dem ursprünglich geplanten Abriss des Wohngebäudes sowie der Umwandlung der Fläche in einen Parkplatz wird abgesehen. Die Wohnnutzung soll langfristig erhalten bleiben.

4.3 Nutzungsstruktur des Untersuchungsgebietes

Das Gebiet in der Umgebung des Plangebietes wird unterschiedlich genutzt.

Der Ortsteil Schwan der Stadt Herrnhut ist südlich der Ruppersdorfer Straße durch Wohnnutzungen geprägt. Nördlich der Ruppersdorfer Straße befindet sich das Betriebsgrundstück der Fa. Krause Metall GmbH. Daran östlich angrenzend sind weitere Gewerbebetriebe angesiedelt (Herrnhuter Holzwerkstätten GmbH, Dürninger Abraham & Co. GmbH). Die Konstellation aus gewerblich genutzten Flächen in unmittelbarer Nachbarschaft zu Flächen mit Wohngebietscharakter ist historisch gewachsen und sollte im Hinblick auf die Gebietseinstufung des Untersuchungsgebietes berücksichtigt werden (siehe Punkt 6.1)

Nördlich des Plangebietes befindet sich das Betriebsgrundstück der Krause Metall GmbH. Die Wohnbebauung entlang der Straße Am Bleichteich befindet sich mehr als 90 m entfernt zum Plangebiet und wird durch die Hochbauten auf dem Betriebsgrundstück der Krause Metall GmbH vom Plangebiet abgeschirmt.

Westlich, südlich und östlich des Plangebietes befinden sich bebaute Grundstücke mit den nächstliegenden Wohngebäuden Schwanstraße 2, 3, 4 und 5 sowie Ruppersdorfer Straße 4 und 6. Die bestehende Wohnnutzung (Ruppersdorfer Straße 2) innerhalb des Plangebietes ist ebenfalls als schutzbedürftige Nutzung zu beachten.

In der Abbildung 1 sind die Lage des Geltungsbereiches des B-Plan-Gebietes „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ sowie die Umgebung dargestellt.

5 Vorhandene Schallemissionen im Untersuchungsgebiet

Für die Bestimmung der Schallemissionen gewerblicher Art im Untersuchungsraum wird von dem möglichen Gewerbelärm im 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. Dabei handelt es sich um

- die Krause Metall GmbH,
- die Herrnhuter Holzwerkstätten GmbH und
- Windenergieanlagen, die sich ca. 700 – 1200 m westlich des Plangebietes befinden.

Für die Krause Metall GmbH wurde 2017 im Rahmen einer Erweiterung ein schalltechnisches Gutachten [5] erstellt. Dort wurden im Rahmen der Vorbelastungsuntersuchung auch die Schallimmissionen der Herrnhuter Holzwerkstätten GmbH und der Windenergieanlagen untersucht.

Die Vorbelastung durch die genannten gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebietes wird durch die Entwicklung der Planwerte $L_{PI,j}$ hinreichend berücksichtigt (siehe Punkt 6.3 und 6.4).

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 Umgebung des Bebauungsplangebietes. Dabei werden die nächstliegenden Fenster von schutzwürdigen Räumen gemäß DIN 4109 (z.B. Wohn- und Schlafräume, Büroräume und gleichwertig schutzbedürftige Räume) betrachtet. Schutzbedürftige Einwirkungsbereiche innerhalb der Sondergebietsfläche (z.B. Wirkung einzelner Sondergebietsteilflächen untereinander) sind bezüglich der Kontingentierung nicht zu berücksichtigen (Außenwirkung der Kontingentierung gemäß DIN 45691). Allerdings ist innerhalb des B-Plangebietes die Ausweisung eines Mischgebietes vorgesehen. Die dortige Wohnnutzung ist im Bestand. Folglich ist dieser Schutzbedarf bei der Kontingentierung der Sondergebietsflächen zu berücksichtigen. Für die Immissionsberechnung sind die in der Tabelle 2 angegebenen Immissionsorte (IO) maßgebend. Die Nummerierung der Immissionsorte wird weitgehend aus dem vorangegangenen Schalgutachten übernommen, wobei der Immissionsort IO 1 (Am Bleichteich 4, nicht mehr existent) entfällt und zusätzliche Immissionsorte (IO 7 Schwanstraße 5, IO 8 Ruppersdorfer Straße 2) berücksichtigt werden.

Für das Untersuchungsgebiet existiert mit Ausnahme des Plangebietes selbst (in der bisher ungeänderten Fassung) kein rechtsgültiger Bebauungsplan. Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 ist in diesem Fall die Gebietszuordnung entsprechend der Eigenart der vorhandenen Bebauung vorzunehmen. Hilfestellung kann dabei ein Flächennutzungsplan bieten. Für die Stadt Herrnhut liegt ein nur sehr veraltetes Planungsinstrument vor. Bezüglich der Gebietseinstufung wurde seitens des Bauaufsichtsamtes in der Vergangenheit die Auffassung vertreten, dass die Bebauungen entlang der Straße Zum Bleichteich und südlich der Ruppersdorfer Straße den Charakter eines Wohngebietes bzw. einer Gemengelage aufweisen. Dem entgegen stand eine mittlerweile überholte Baugenehmigung der Krause Metall GmbH, in welcher den umliegenden Wohngebäuden ein für Mischgebiete geltender Immissionswert zugewiesen war. In der aktuellen Baugenehmigung vom 6.6.2017 [6] sind für die Krause Metall GmbH konkrete Schallimmissionswerte für die umliegenden Wohngebäude festgelegt. Die der Krause Metall GmbH zugestandenen Immissionswerte liegen dabei zwischen den nach TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwerten und den Immissionsrichtwerten eines Mischgebietes. Eine konkrete Aussage zur Gebietseinstufung der Umgebung enthält die Baugenehmigung nicht.

Die Anordnung der maßgeblichen Immissionsorte wird bei den bebauten Grundstücken im Bereich der bestehenden schutzbedürftigen Gebäude (0,5 m vom nächstliegenden Fenster entfernt) festgelegt, bei denen mit einem ständigen Aufenthalt von Menschen zu rechnen ist und/oder nach DIN 4109 definierte schutzbedürftige Räume existieren. Dabei werden die zu den geplanten Sondergebietsflächen nächstgelegenen Punkte betrachtet. In der Abbildung 1 ist die Lage der betrachteten Immissionsorte dargestellt.

Tabelle 2: maßgebliche Immissionsorte im Untersuchungsgebiet

Immissi-onsort	Bezeichnung	Lage (Ost-/Nordwert)		Gebietsein-stufung nach BauNVO	Nutzung
IO 2	Ruppersdorfer Straße 4	481439	5651417	Gemenge-lage zwischen WA u. MI	Wohngebäude
IO 3	Ruppersdorfer Straße 6	481444	5651455		Wohngebäude
IO 4	Schwanstraße 2	481320	5651411		Wohngebäude
IO 5	Schwanstraße 3	481375	5651376		Wohngebäude
IO 6	Schwanstraße 4	481331	5651392		Wohngebäude
IO 7	Schwanstraße 5	481382	5651378		Wohngebäude
IO 8	Ruppersdorfer Straße 2	481349	5651424		Wohngebäude

WA... allgemeines Wohngebiet
MI... Mischgebiet

6.2 Festlegung von Gesamt-Immissionswerten/Planwerten

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung der geplanten Sondergebietsflächen sind zunächst die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} festzulegen. Als Gesamt-Immissionswert L_{GI} wird der Wert bezeichnet, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der 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 3 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 3: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 (Gewerbelärm), verwendet als L_{GI}

Immissionsort	Orientierungswert/ Gesamt-Immissions-wert L_{GI}	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	45
Kerngebiete (MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart[1)]	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)[2)]	-	-

1)... Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.
2)... Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Der bisherigen Vorgehensweise zur Gebietseinstufung (siehe Punkt 6.1) folgend, werden für die Wohnbebauung in der Umgebung der geplanten Sondergebietsflächen Gesamtimmissionswerte zwischen denen eines Allgemeinen Wohngebietes und denen eines Mischgebietes angenommen. Im Sinne einer konservativen und einheitlichen Betrachtungsweise wird dieser Ansatz auch für die geplante Mischgebietsfläche innerhalb des Plangebietes übernommen.

6.3 Ermittlung der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten

Der Pegel $L_{vor,j}$ der gewerblichen/industriellen Vorbelastung wird gemäß den Regelungen der TA Lärm ermittelt. Die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf die durch folgende gewerbliche Nutzungen verursachten Geräusche:

- Krause Metall GmbH,
- Herrnhuter Holzwerkstätten GmbH,
- Windenergieanlagen der Elektro-Spezial-Technik GmbH Döbeln westlich bzw. südwestlich der Ortslage Herrnhut.

Die Immissionswerte der Vorbelastung können einerseits aus der bestehenden Baugenehmigung der Krause Metall GmbH [6] und andererseits aus dem Schallgutachten für das letzte Bauvorhaben der Krause Metall GmbH (Neubau einer Lager- und Montagehalle mit Büroräumen und Tiefgarage; IV. Bauabschnitt) [5] entnommen werden. Die Immissionswerte der Vorbelastung sind in der Tabelle 4 zusammengestellt.

Tabelle 4: Immissionswerte der Vorbelastung für die einzelnen Immissionsorte am ungünstigsten Stockwerk

Immissionsort	Bezeichnung	Krause Metall GmbH		Herrnhuter Holzwerkstätten GmbH		Windenergieanlagen[2)]	Vorbelastung gesamt	
		$L_{r,\,tags}$ [dB(A)]	$L_{r,\,nachts}$ [dB(A)]	$L_{r,\,tags}$ [dB(A)]	$L_{r,\,nachts}$ [dB(A)]	$L_{r,\,tags\,/\,nachts}$ [dB(A)]	$L_{r,\,tags}$ [dB(A)]	$L_{r,\,nachts}$ [dB(A)]
IO 2	Ruppersdorfer Straße 4	50[2)]	40[2)]	46[2)]	-[3)]	36	51,6	41,5
IO 3	Ruppersdorfer Straße 6	54[1)]	43[1)]	51[2)]	-[3)]	36	55,8	43,8
IO 4	Schwanstraße 2	47[1)]	38[1)]	29[2)]	-[3)]	36	47,4	40,1
IO 5	Schwanstraße 3	40[2)]	32[2)]	32[2)]	-[3)]	38	42,5	39,0
IO 6	Schwanstraße 4	41[1)]	33[1)]	25[2)]	-[3)]	34	41,9	36,5
IO 7	Schwanstraße 5	43[2)]	34[2)]	30[2)]	-[3)]	32	43,5	36,1
IO 8	Ruppersdorfer Straße 2	47[1)]	38[1)]	29[2)]	-[3)]	36	47,4	40,1

1)… genehmigungsrechtlich festgelegte Immissionswerte [6]
2)… keine genehmigungsrechtlich festgelegten Immissionswerte, Angaben aus [5] entnommen
3)… Vorbelastung im Beurteilungszeitraum vernachlässigbar

6.4 Festlegung von Planwerten

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits relevant vorbelastet ist, ist für diesen der Planwert $L_{Pl,j}$ gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} entsprechend der Gebietseinstufung (siehe Punkt 6.2). Ansonsten ist die Vorbelastung (durch bestehende Gewerbebetriebe oder durch planungsrelevante Festsetzungen) quantitativ zu ermitteln (Punkt 6.3) und ein entsprechender Planwert $L_{Pl,j}$ über die Gleichung:

$$L_{Pl,j} = 10 \cdot log\left(10^{0,1 \cdot L_{GI,j}} - 10^{0,1 \cdot L_{vor,j}}\right)$$

zu berechnen. Der Planwert $L_{Pl,j}$ ist dann auf ganze Dezibel zu runden.

Tabelle 5: Gesamt-Immissionswerte, Vorbelastungswerte und Planwerte an den Immissionsorten

IO-Nr.	Bezeichnung	L_{GI} [dB(A)]		L_{vor} [dB(A)]		L_{PI} [dB(A)]	
		tags	tags	nachts	nachts	tags	nachts
IO 2	Ruppersdorfer Straße 4	58	43	51,6	41,5	57	38
IO 3	Ruppersdorfer Straße 6	58	44[1)]	55,8	43,8	54	31
IO 4	Schwanstraße 2	58	43	47,4	40,1	58	40
IO 5	Schwanstraße 3	58	43	42,5	39,0	58	41
IO 6	Schwanstraße 4	58	43	41,9	36,5	58	42
IO 7	Schwanstraße 5	58	43	43,5	36,1	58	42
IO 8	Ruppersdorfer Straße 2	58	43	47,4	40,1	58	40

1)… unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung ist ein niedrigerer Gesamtimmissionswert nicht möglich

Aus der Tabelle 5 ist zu erkennen, dass die Vorbelastung bereits den Gesamt-Immissionswert L_{GI} an einen Immissionsorten (nahezu) ausschöpft.

6.5 Festlegung von geeigneten Teilflächen im B-Plan

Durch eine Teilung der geplanten Sondergebietsfläche in zwei Teilflächen wird der derzeitigen Nutzungsstruktur des Plangebietes Rechnung getragen. Das Flurstück 670/2 wird als Mitarbeiterparkplatz der Krause Metall GmbH genutzt. Auf dem Flurstück 666/3 befindet sich bisher eine Grünflächen/Gartennutzung.

Es wird eine Aufteilung entsprechend der Flurstücksgrenzen vorgenommen. Lärmrelevant sind bebaubare und nicht bebaubare Sondergebietsflächen. Die Tabelle 6 zeigt diese Teilflächen auf und beschreibt den derzeitigen Nutzungszustand. Die Lage der Teilflächen ist aus der Abbildung 3 ersichtlich.

Tabelle 6: Beschreibung der SO-Teilflächen des B-Planes „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“

Teilfläche i	Flächengröße [m²]	geplante Gebietseinstufung nach BauNVO	derzeitige Nutzung	zukünftige Nutzung
TF 01	886	SO	Mitarbeiterparkplatz der Krause Metall GmbH	
TF 03	1.198	SO	Grünfläche, Garten	Mitarbeiterparkplatz der Krause Metall GmbH

6.6 Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente

6.6.1 Ermittlung der Emissionskontingente für die Teilflächen

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.

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:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \cdot log\left(\frac{S_i}{4 \cdot \pi \cdot s_{i,j}^2}\right) \quad [dB]$$

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

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

mit

$$\sum_k S_k = S_i$$

Dabei ist:

$s_{i,j}$... Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche [m] und
S_i... Flächengröße der Teilfläche [m²].

Die Schallimmissionsberechnungen wurden mit dem Schallimmissions-Programm „SoundPLAN“ [7] durchgeführt. Für die Modellierung werden Schallquellen und die Ausbreitungsgeometrie definiert. Das vorliegende Kartenmaterial wurde dazu digitalisiert und GIS-Rohdaten aufgearbeitet.

Für die Ausbreitungsdimensionierung bei der Bestimmung der Emissionskontingente wird die DIN ISO 9613-2 herangezogen. Aufgrund der für die Bauleitplanung anzuwendenden vereinfachten Ausbreitungsberechnung (nur Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung) bleiben Höhenprofile, die Bodeneffekte, die Dämpfungseffekte durch Bewuchs und bestehenden Bebauung sowie die Luftabsorption des Schalls und die Windrichtungsverteilung unberücksichtigt.

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

In der Tabelle 7 sind die betrachteten Teilflächen der 1. Änderung des B-Planes „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ 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 derzeit vorhandenen und später errichteten Gebäuden auf den einzelnen Flächen des B-Plan-Gebietes, aber auch im weiteren Untersuchungsgebiet nicht berücksichtigt. Es wird nur eine optimale Variante hinsichtlich der Lärmkontingentierung untersucht, welche die Einhaltung der Planwerte (siehe Punkt 6.4) gewährleistet.

Tabelle 7: Emissionskontingente tags und nachts der Teilflächen des B-Planes

Teilfläche i	geplante Einstufung nach BauNVO	$L_{EK,tags}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,nachts}$ [dB(A)/m²]
TF 01	SO - Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Parkplatz	66	36
TF 03		67	47

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 Punkt 6.6.1 ermittelten Emissionskontingente werden durch einen besonders kritischen Immissionsort 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 drei Richtungssektoren (A, B, C) 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:

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

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:
  - Ostwert: 481390,
  - Nordwert: 5651420,
- Richtungssektoren:
  - Richtungssektor A → 50°/75°,
  - Richtungssektor B → 75°/100°,
  - Richtungssektor C → 100°/210°,
  - Richtungssektor D → 210°/50°.

Die Zusatzkontingente sind für die Richtungssektoren in der Tabelle 8 dargestellt und werden mit den für jede Teilfläche gültigen Emissionskontingenten addiert. In der Abbildung 1 ist die Lage des Bezugspunktes und der Richtungssektoren aufgezeigt.

Tabelle 7: Erhöhung der Emissionskontingente tags und nachts durch das Zusatzkontingent für die Teilflächen des B-Planes

Richtungssektor	Zusatzkontingent tags $L_{EK,zus,k\ -\ tags}$ [dB]	Zusatzkontingent nachts $L_{EK,zus,k\ -\ nachts}$ [dB]
A	0	0
B	1	3
C	0	4
D	2	6

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 8 den Planwerten L_{PI} gegenübergestellt. Der Immissionspegel ist die energetische Summation der Emissionskontingente je Teilfläche abzüglich der entsprechenden geometrischen Ausbreitungsdämpfung

$$10 \cdot log \sum_i 10^{0,1 \cdot \frac{(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})}{dB}} dB \; \leq \; L_{Pl,j}.$$

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

Tabelle 8: Gegenüberstellung der Summe der Immissionskontingente und der Plan-Immissionswerte L_{PI}

Immissionsort Nr.	Bezeichnung	L_{PI} [dB(A)]		Summe Immissionskontingent		Sektor[1)]	Summe Immissionskontingent inkl. Zusatzkontingent	
		tags	nachts	tags	nachts		tags	nachts
IO 2	Ruppersdorfer Straße 4	57	38	55,8	34,6	B	56,8	37,6
IO 3	Ruppersdorfer Straße 6	54	31	53,3	31,0	A	53,3	31,0
IO 4	Schwanstraße 2	58	40	51,4	29,6	D	53,4	35,6
IO 5	Schwanstraße 3	58	41	56,6	35,8	C	56,6	39,8
IO 6	Schwanstraße 4	58	42	52,3	30,8	D	54,3	36,8
IO 7	Schwanstraße 5	58	42	57,9	37,3	C	57,9	41,3
IO 8	Ruppersdorfer Straße 2	58	40	56,0	33,6	D	58,0	39,6

1) Wahl des Sektors für die Höhe der Zusatzkontingente (siehe Tabelle 7)

6.7.2 Ergebnisauswertung der Kontingentierung und Immissionsberechnungen

Die einzelnen Teilflächen sollten entsprechend ihrer zukünftig vorgesehenen Nutzung und Größe als Sondergebiet (SO) nach § 11 BauNVO gewidmet werden. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ist eine Nutzung der Teilflächen als Parkplatz tags ohne gewichtige Einschränkungen möglich. In der Nachtzeit ergeben sich Einschränkungen hinsichtlich der Höhe des Emissionskontingentes. Maßgeblich wird die Emissionskontingentierung nachts durch die unmittelbar benachbarten schutzbedürftigen Bebauungen beeinflusst.

6.8 Darstellung der Immissionspegel in Beurteilungspegelkarten (Zusatzbelastung durch das Plangebiet)

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 SO-Teilflächen des Bebauungsplanes flächenhaft in Pegelkarten dargestellt.

Die Pegelkarten stellen separat die Summe der Immissionskontingente inklusive sektorenbezogener Zusatzkontingente tags (6 - 22 Uhr; Abbildung 2) und nachts (22 - 6 Uhr; Abbildung 3) 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 2 m x 2 m.

7 Schallschutztechnische Hinweise für die Bebauungsplanung

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

Für die planerischen und textlichen Festsetzungen sind zwingend drei Parameter festzulegen:
- die Emissionskontingente als immissionswirksame flächenbezogene 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 (Parkplatzanlagen), 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	*Fläche S [m²]*	*$L_{EK, tags}$ [dB]*	*$L_{EK, nachts}$ [dB]*
TF 01	*886*	*66*	*36*
TF 03	1.198	*67*	*47*

> *Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren B, C und D erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente*

Richtungssektor	*Zusatzkontingent tags [dB]*	*Zusatzkontingent nachts [dB]*
B Bezugspunkt Koordinaten (Ostwert/Nordwert: 481390m / 5651420m Sektor 75°/100°	*1*	*3*
C Bezugspunkt Koordinaten (Ostwert/Nordwert: 481390m / 5651420m Sektor 100°/210°	*0*	*4*
D Bezugspunkt Koordinaten (Ostwert/Nordwert: 481390m / 5651420m Sektor 210°/50°	*2*	*6*

> *Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines 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 Art für eine Parkplatzanlage 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).

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

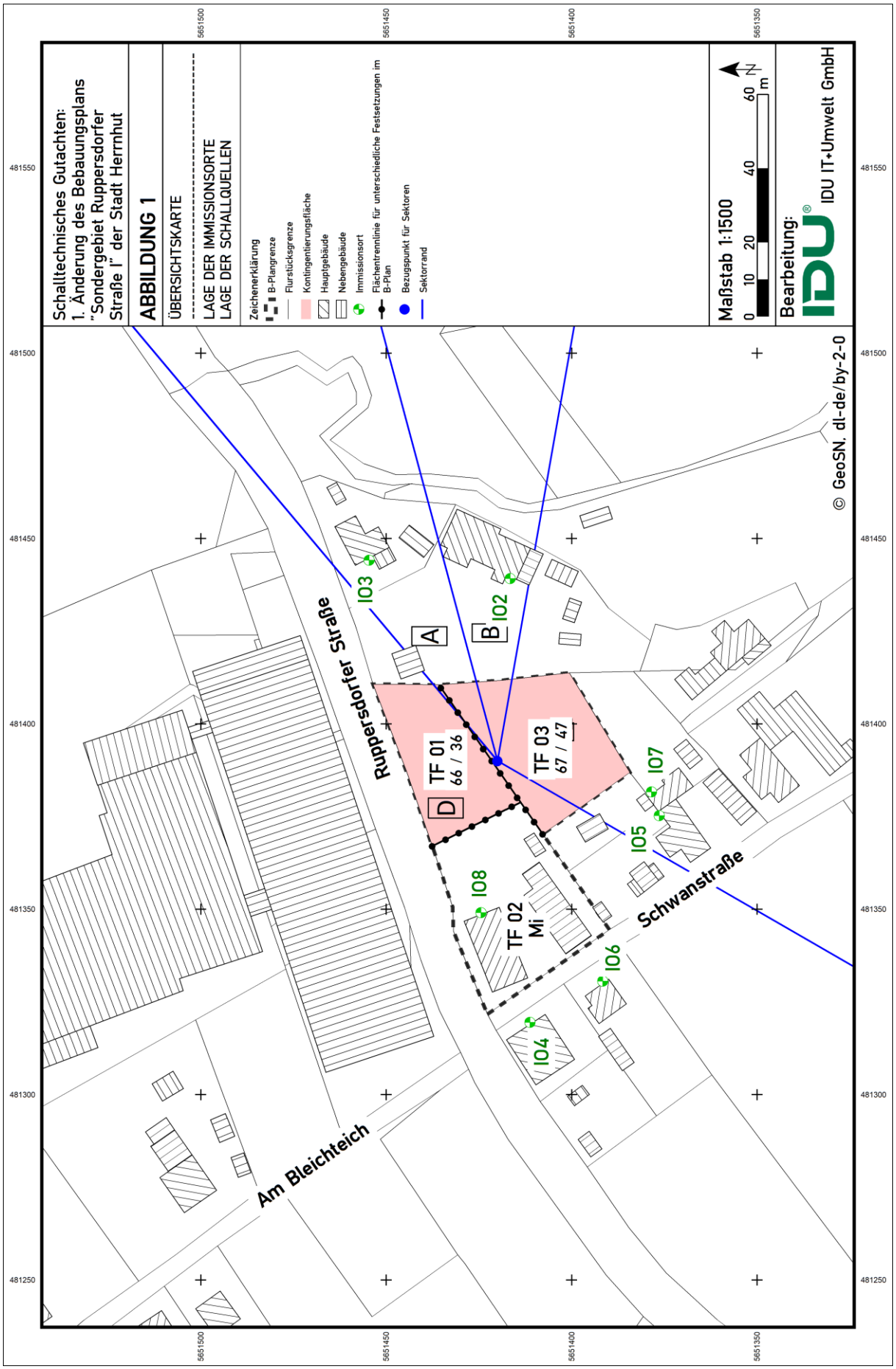
Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze im Sinne der DIN 45691).

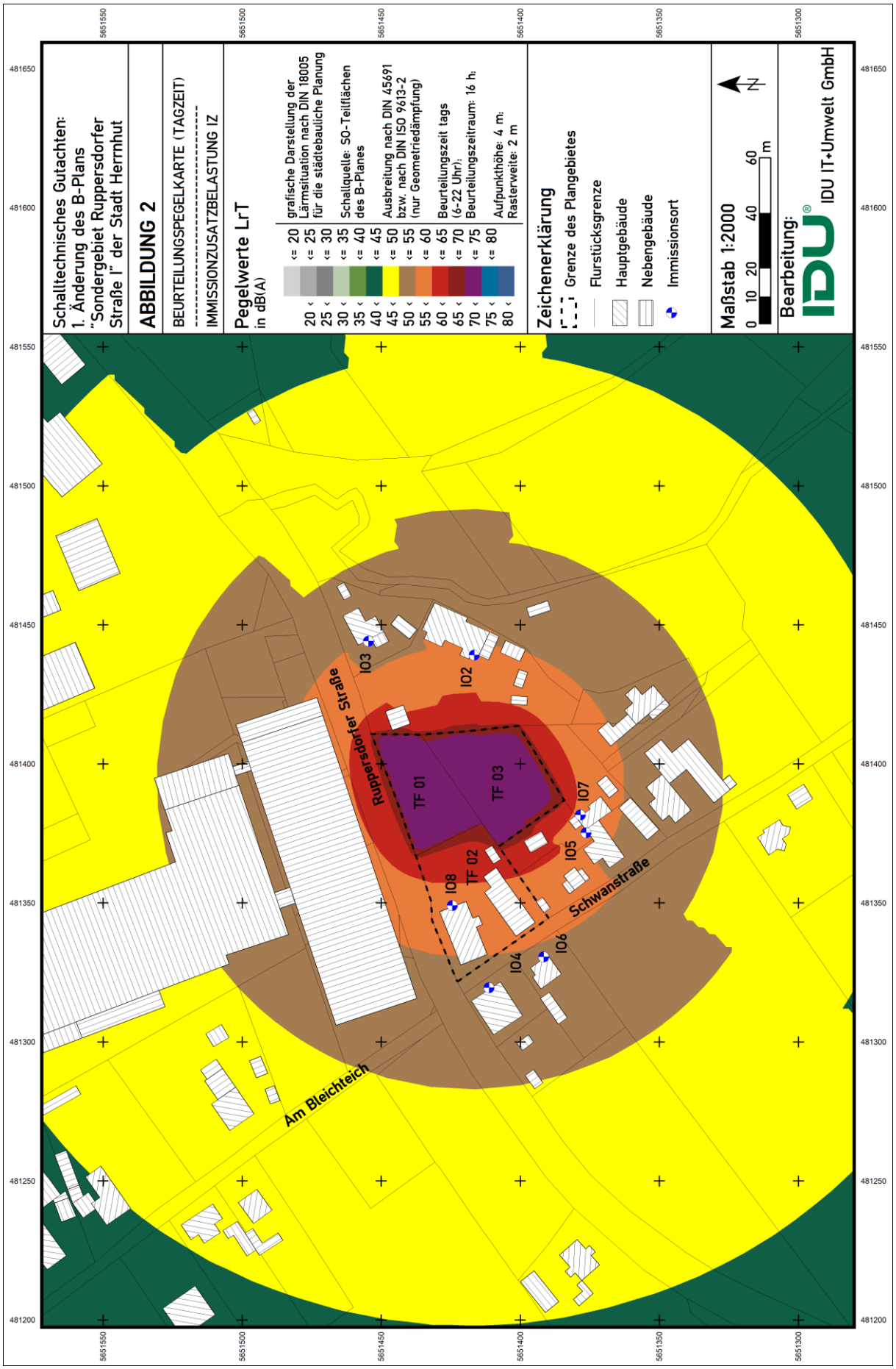
Anhang
Abbildungen

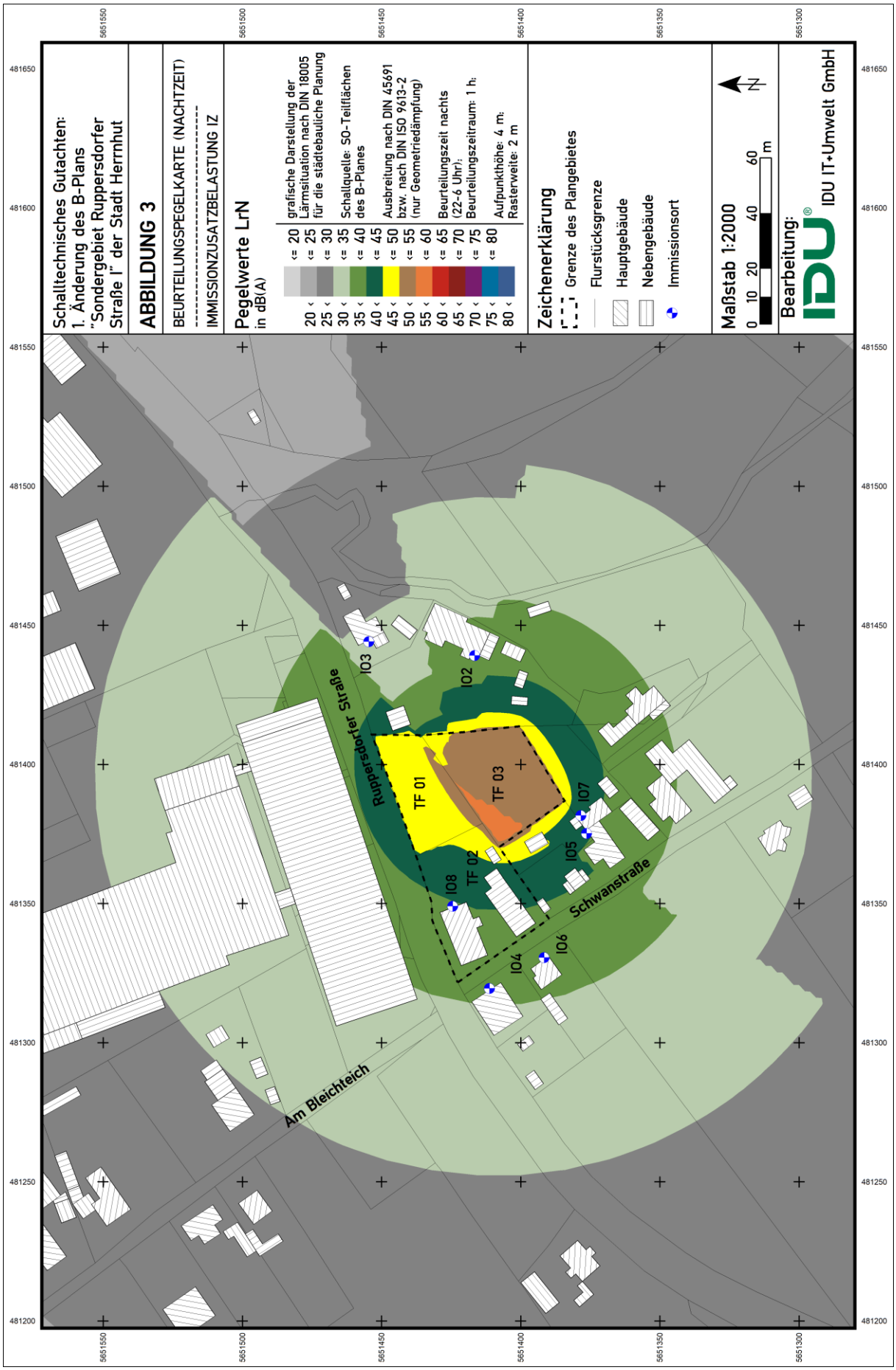
Abbildung 1	LAGEÜBERSICHTSPLAN Lage des Geltungsbereiches des B-Planes 1. Änderung „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ und Darstellung der Umgebung, Lage der Teilflächen des B-Planes mit Emissionskontingentierung	Seite 18
Abbildung 2	PEGELKARTE - TAGZEIT Summe des Immissionskontingentes der SO-Teilflächen inkl. der sektorenbezogenen Zusatzbelastung in der Beurteilungszeit tags	Seite 19
Abbildung 3	PEGELKARTE - NACHTZEIT Summe des Immissionskontingentes der SO-Teilflächen inkl. der sektorenbezogenen Zusatzbelastung in der Beurteilungszeit nachts	Seite 20

Protokoll-/Ergebnislisten

Protokolltabellen	Emissionskontingente und Immissionspegel der einzelnen Teilflächen des B-Planes 1. Änderung „Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I“ sowie Darstellung der Zusatzkontingente	Seite 21-23


Schalltechnisches Gutachten:
1. Änderung des Bebauungsplans
"Sondergebiet Ruppersdorfer
Straße I" der Stadt Herrnhut
ABBILDUNG 1
ÜBERSICHTSKARTE
LAGE DER IMMISSIONSORTE
LAGE DER SCHALLQUELLEN
Zeichenerklärung
B-Plangrenze
Flurstücksgrenze
Kontingentierungsfläche
Hauptgebäude
Nebengebäude
Immissionsort
Flächentrennlinie für unterschiedliche Festsetzungen im B-Plan
Bezugspunkt für Sektoren
Sektorrand
Maßstab 1:1500
0 10 20 40 60 m
N
Bearbeitung:
IDU IT+Umwelt GmbH
© GeoSN, dl-de/by-2-0
Ruppersdorfer Straße
Schwanstraße
Am Bleichteich
TF 01
66 / 36
TF 02
Mi
TF 03
67 / 47
A
B
D
IO1
IO2
IO3
IO4
IO5
IO6
IO7
IO8
5651500
5651450
5651400
5651350
481550
481500
481450
481400
481350
481300
481250


Schalltechnisches Gutachten:
1. Änderung des B-Plans
"Sondergebiet Ruppersdorfer Straße I" der Stadt Herrnhut
ABBILDUNG 2
BEURTEILUNGSPEGELKARTE (TAGZEIT)
IMMISSIONZUSATZBELASTUNG IZ
Pegelwerte LrT
in dB(A)
<= 20 grafische Darstellung der Lärmsituation nach DIN 18005 für die städtebauliche Planung
20 < <= 25
25 < <= 30
30 < <= 35 Schallquelle: SO-Teilflächen des B-Planes
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50 Ausbreitung nach DIN 45691 bzw. nach DIN ISO 9613-2 (nur Geometriedämpfung)
50 < <= 55
55 < <= 60 Beurteilungszeit tags (6-22 Uhr):
60 < <= 65
65 < <= 70 Beurteilungszeitraum: 16 h
70 < <= 75
75 < <= 80 Aufpunkthöhe: 4 m
80 < Rasterweite: 2 m
Zeichenerklärung
Grenze des Plangebietes
Flurstücksgrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
Immissionsort
Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 m
N
Bearbeitung:
IDU IT+Umwelt GmbH
TF 01
TF 02
TF 03
IO1
IO2
IO3
IO4
IO5
IO6
IO7
IO8
Ruppersdorfer Straße
Schwanstraße
Am Bleichteich
481650
481600
481550
481500
481450
481400
481350
481300
481250
481200
5651550
5651500
5651450
5651400
5651350
5651300


Schalltechnisches Gutachten:
1. Änderung des B-Plans
"Sondergebiet Ruppersdorfer Straße I" der Stadt Herrnhut
ABBILDUNG 3
BEURTEILUNGSPEGELKARTE (NACHTZEIT)
IMMISSIONZUSATZBELASTUNG IZ
Pegelwerte LrN
in dB(A)
<= 20 grafische Darstellung der Lärmsituation nach DIN 18005 für die städtebauliche Planung
20 < <= 25
25 < <= 30
30 < <= 35 Schallquelle: SO-Teilflächen des B-Planes
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50 Ausbreitung nach DIN 45691 bzw. nach DIN ISO 9613-2 (nur Geometriedämpfung)
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65 Beurteilungszeit nachts (22-6 Uhr):
65 < <= 70
70 < <= 75 Beurteilungszeitraum: 1 h:
75 < <= 80
Aufpunkthöhe: 4 m:
Rasterweite: 2 m
Zeichenerklärung
Grenze des Plangebietes
Flurstücksgrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
Immissionsort
Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 m
N
Bearbeitung:
IDU IT+Umwelt GmbH
TF 01
TF 02
TF 03
IO1
IO2
IO3
IO4
IO5
IO6
IO7
IO8
Ruppersdorfer Straße
Schwanstraße
Am Bleichteich
5651550
5651500
5651450
5651400
5651350
5651300
481650
481600
481550
481500
481450
481400
481350
481300
481250
481200

S1291

Bebauungsplan "Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I" 1. Änderung
RNAT0008 - Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	2	3	4	5	6	7	8
Gesamtimmissionswert L(GI)	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	51,6	55,8	47,4	42,5	41,9	43,5	47,4
Planwert L(PI)	57,0	54,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	2	3	4	5	6	7	8
TF 01	885,6	66	50,3	49,8	47,3	49,3	47,3	49,7	52,7
TF 03	1198,4	67	54,4	50,7	49,3	55,7	50,6	57,2	53,3
Immissionskontingent L(IK)			55,8	53,3	51,4	56,6	52,3	57,9	56,0
Unterschreitung			1,2	0,7	6,6	1,4	5,7	0,1	2,0

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	2	3	4	5	6	7	8
Gesamtimmissionswert L(GI)	43,0	44,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	41,5	43,8	40,1	39,0	36,5	36,1	40,1
Planwert L(PI)	38,0	31,0	40,0	41,0	42,0	42,0	40,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	2	3	4	5	6	7	8
TF 01	885,6	36	20,3	19,8	17,3	19,3	17,3	19,7	22,7
TF 03	1198,4	47	34,4	30,7	29,3	35,7	30,6	37,2	33,3
Immissionskontingent L(IK)			34,6	31,0	29,6	35,8	30,8	37,3	33,6
Unterschreitung			3,4	0,0	10,4	5,2	11,2	4,7	6,4

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau 1

SoundPLAN 9.1

S1291

Bebauungsplan "Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I" 1. Änderung
RNAT0008 - Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 01	66	36
TF 03	67	47

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.

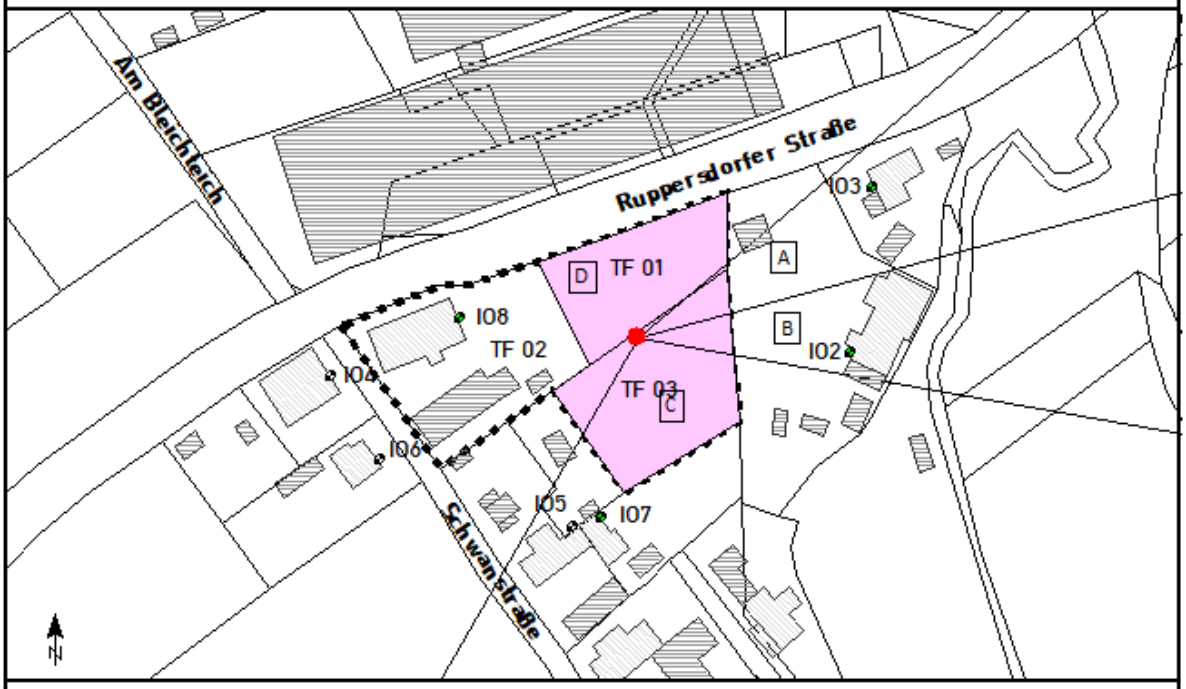
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau 2

SoundPLAN 9.1

S1291

Bebauungsplan "Sondergebiet Parkplatz Ruppersdorfer Straße I" 1. Änderung
RNAT0008 - Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent L{EK} der einzelnen Teilflächen durch L{EK}+L{EK,zus} ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
481390,00	5651420,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	50,0	75,0	0	0
B	75,0	100,0	1	3
C	100,0	210,0	0	4
D	210,0	50,0	2	9

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau 1