



IDU IT+Umwelt GmbH

# Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan „Gewerbestandort Baarsdorf“  
der Gemeinde Waldhufen

---

Bericht-Nr. S1098-1  
Zittau, 5. September 2022

---

## Projektdaten

---

### Projektbezeichnung:

Schalltechnisches Gutachten für den Bebauungsplan „Gewerbestandort Baarsdorf“ der Gemeinde Waldhufen  
Projektnummer: S1098-1  
Erstellt am: 5.9.2022  
Seitenzahl mit Anhang: 29

---

### Vorhabenträger/Auftraggeber:

Grundstückseigentümergeellschaft Nieder Seifersdorf GbR Hauptstraße 110 02906 Waldhufen	Ansprechpartner: Herr Matthias Rompe Telefon 035827 74010 E-Mail m.rompe@agrar-niederseifersdorf.de
--	---

---

### Planungsträger (Stadt/Gemeinde):

Gemeinde Waldhufen Ullersdorfer Straße 1 02906 Waldhufen	Telefon 03588 2549 0 E-Mail gemeinde@waldhufen.de
--	--

---

### Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau	Tel (ZI) 03583 54999 40 Tel (DD) 0351 896969 50 E-Mail umwelt@idu.de
---	--



---

Dipl.-Ing. Bert Schmiechen  
Geschäftsführer

---

### Zusammenfassung:

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbestandort Baarsdorf“ der Gemeinde Waldhufen für geplante Gewerbeflächen Emissionskontingente nach DIN 45691 ermittelt und die schutzbedürftige Umgebung außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes auf die dann zu erwartenden Schallimmissionen untersucht.

Der Bebauungsplan soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine gewerbliche Nutzung des Plangebietes schaffen bzw. den Bestand entsprechend sichern.

Die Emissionskontingente der geplanten Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplanes wurden so angepasst, dass die Gesamt-Immissionswerte - es wurden dafür die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (Gewerbe) herangezogen - an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung nicht überschritten werden. Es wird ein Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente für die derzeitigen Nutzungen auf den Teilflächen geführt.

Das Ergebnis dieser Verfahrensweise zeigt, dass tags die Teilflächen bezüglich der geplanten Einstufung in Gewerbeflächen (GE) unter Beachtung ihrer Art nach BauNVO uneingeschränkt genutzt werden können. Nachts ergeben sich aufgrund der umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen und Bereiche 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 5.6 bzw. 6 des Gutachtens),
  - Verweis in den textlichen Festsetzungen auf das vorliegende schalltechnische Gutachten.
-

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Projektdaten</b>	<b>2</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>2</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>1 Sachverhalt und Verfahrensweise der Untersuchung</b>	<b>4</b>
1.1 Sachverhalt und Aufgabenstellung	4
1.2 Bearbeitungsrahmen der schalltechnischen Untersuchung	4
1.3 Verfahrensweise der Emissionskontingentierung	4
<b>2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen</b>	<b>5</b>
2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien	5
2.2 Kartenmaterial und Unterlagen zum Planvorhaben	6
2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen	6
2.4 Literatur- und Quellenverzeichnis	6
<b>3 Beschreibung des Untersuchungsraumes</b>	<b>7</b>
3.1 Standortbeschreibung des Plangebietes	7
3.2 Nutzungsbeschreibung des Plangebietes	7
3.3 Topografische Struktur des Untersuchungsgebietes	7
3.4 Nutzungsstruktur des Untersuchungsgebietes	8
<b>4 Vorhandene Schallemissionen im Untersuchungsgebiet</b>	<b>8</b>
4.1 gewerbliche Anlagen und sonstige Nutzungen im Plangebiet	8
4.2 gewerbliche Anlagen und sonstige Nutzungen außerhalb des Plangebietes in der Umgebung	10
<b>5 Entwicklung von Emissionskontingenten auf den Teilflächen des B-Planes</b>	<b>10</b>
5.1 Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente	10
5.2 Festlegung von Gesamt-Immissionswerten/Planwerten	11
5.3 Ermittlung der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten	12
5.4 Festlegung von Planwerten	12
5.5 Festlegung von geeigneten Teilflächen im B-Plan	13
5.6 Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente	13
5.7 Darstellung der Immissionspegel an den Immissionsorten	15
5.7.1 Berechnung der Immissionspegel auf Grundlage der Emissionskontingente	15
5.7.2 Ergebnisauswertung der Kontingentierung und Immissionsberechnungen	15
5.7.3 Vergleich der anlagenbezogenen Schallpegelanteile mit den Immissionskontingenten	16
5.8 Darstellung der Immissionspegel in Beurteilungspegelkarten (Zusatzbelastung durch das Plangebiet)	16
<b>6 Schallschutztechnische Hinweise für die Bebauungsplanung</b>	<b>16</b>
<b>7 Anwendung der Kontingentierung im Genehmigungsverfahren</b>	<b>18</b>
<b>Anhang - Abbildungen</b>	<b>19</b>
<b>Anhang - Ergebnis- und Protokolldateien</b>	<b>24</b>

# 1 Sachverhalt und Verfahrensweise der Untersuchung

## 1.1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Waldhufen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbstandort Baarsdorf“. Ziel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen und Sicherung für eine gewerbliche Nutzung eines Bereiches in der Ortslage Baarsdorf westlich der Hauptstraße gelegenen Gebietes. Das Gebiet wird zum Teil seit Jahrzehnten gewerblich genutzt.

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. Zur Verhinderung der Einwirkung von schädlichen Umwelteinflüssen auf die Umgebung durch Geräusche sollen für die geplanten Gewerbegebiete Emissionskontingente angegeben werden, um daraus auf mögliche Intensitäten der Nutzungen für lärmintensive gewerbliche Nutzungen zu schließen.

In diesem schalltechnischen Gutachten werden lt. Aufgabenstellung die Schallimmissionen in der Umgebung durch die planerisch möglichen Geräuschemissionen des B-Planes „Gewerbstandort Baarsdorf“ 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 (GE-Flächen) werden die maximal möglichen Emissionskontingente für zwei Beurteilungszeiträume (tags und nachts) angegeben.

## 1.2 Bearbeitungsrahmen der schalltechnischen Untersuchung

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.

Es handelt sich bei dem Bauleitplanverfahren um eine Angebotsplanung. Demnach kann jede Anlage und gewerbliche Tätigkeiten, welche die planerischen und textlichen Festsetzungen des B-Planes erfüllen, an dem Standort entwickelt werden.

## 1.3 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 eines Gewerbegebietes in der Nachbarschaft zur Wohnbebauung können oder müssen die Geräuschemissionen künftiger gewerblicher 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  $LE_{K,i}$  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  $LE_{K,i}$  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 und 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 überschreitet.

Im vorliegenden Fall sollen Teilflächen des Bebauungsplanes „Gewerbstandort Baarsdorf“ der Gemeinde Waldhufen 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 geringen Emissionskontingenten auf den Teilflächen und damit zu einer möglichen Einschränkung der Nutzung durch schallemittierende Betriebe führen bzw. sollten die sich dort ansiedelnden Unternehmen bestimmte aktive Lärmschutzmaßnahmen vorweisen.

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

## 2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen

### 2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien

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

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist,
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist,
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.8.1998 (letzte Änderung vom 8.6.2017) (GMBl. 1998 S. 503; BAnz AT 08.06.2017 B5),
- 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, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987,
- 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 45682, Akustik - Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes, April 2020,
- DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006,
- DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeine Berechnungsverfahren, Oktober 1999,
- BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674) geändert worden ist,
- BauNVO - Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist,
- SächsBO - Sächsische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Mai 2016 (SächsGVBl. S. 186), die zuletzt durch Artikel 6 der Verordnung vom 12. April 2021 (SächsGVBl. S. 517) geändert worden ist.

## 2.2 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, 3D-Stadtmodell, topografische Karten, Luftbild) [3],
- Bebauungsplan „Gewerbstandort Baarsdorf“ (Vorentwurf Planzeichnung Teil A vom 20.3.2020),
- Auflistung und Beschreibung der derzeitigen Tätigkeiten der im Untersuchungsgebiet angesiedelten Unternehmen,
- Fotodokumentation.

## 2.3 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 (Herr Kaup). Gleichzeitig erfolgten Gespräche mit dem Vorhabenträger (Herr Rompe) zur derzeitigen Nutzung des Plangebietes.

## 2.4 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] Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen GeoSN: Geodaten dl-de/by-2-0 <https://www.geodaten.sachsen.de/> Zugriff am 3.8.2022
- [4] IDU IT+Umwelt GmbH: Datensammlungen von Schallpegelmessungen / Emissionsmessungen, Anlagen zum Lagern und Behandeln von Abfällen, Schrottbehandlungsanlagen, Zittau, 2013-2022
- [5] Verwaltungsgemeinschaft Diehsa/Hohendubrau/Quitzdorf a. See/Waldhufen: Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft, 1999
- [6] SoundPLAN GmbH: SoundPLAN Version 8.2, Backnang, 2019, letztes Update: 27.7.2022
- [7] Deutscher Wetterdienst: Windrichtungsverteilung der Wetterstation Görlitz (2011-2020), Potsdam, 2021  
<https://www.dwd.de/DE/leistungen/cdcftp/cdcftp.html> Zugriff am 5.11.2021.

### 3 Beschreibung des Untersuchungsraumes

#### 3.1 Standortbeschreibung des Plangebietes

Das etwa 3,7 ha große Plangebiet befindet sich

- im Freistaat Sachsen,
- im Landkreis Görlitz,
- in der Gemeinde Waldhufen, Hauptstraße 107, 108, 109, 110, 110a
- Gemarkung Nieder-Seifersdorf, Flur 10, Flurstücke 19/5, 19/8, 19/9, 22/5, 22/6, 22/10.

Die Lage des Plangebietes kann durch die folgenden Koordinaten (Koordinatensystem: UTM, ETRS 89, Zone 33) beschrieben werden:

- Ostwert 485688 - 485997,
- Nordwert 5675412 - 5675672.

Der Geltungsbereich liegt auf eine Höhe bei 171 m über NHN und ist grundsätzlich als eben anzusehen.

Die Ortslage Baarsdorf ist ein Straßendorf entlang der Hauptstraße. Der Standort befindet sich an der nordwestlichen Seite der Hauptstraße. Das Plangebiet wird demnach

- südöstlich durch die Hauptstraße (Staatsstraße 122),
- nordöstlich durch ein einzelstehendes Wohnhaus mit Hofanlage sowie einer Wiesenfläche
- nördlich durch einen Gewerbebetrieb (Schrotthandel)
- westlich durch landwirtschaftliche Nutzfläche und
- südwestlich durch einzelne Wohngebäude

begrenzt. Die Lage des Plangebietes ist in der Abbildung 1 dargestellt.

#### 3.2 Nutzungsbeschreibung des Plangebietes

Auf dem Plangebiet sind durchweg gewerblich genutzte Flächen und Gebäude existent. Es handelt sich um Gebäude für das Bau- und Dienstleistungsgewerbe, produzierendes Gewerbe sowie Lager- und Abstellhallen. Ein Teil der Gebäude unterliegt derzeit keiner Nutzung.

Das Plangebiet ist derzeit nicht überplant, weist aber grundsätzlich seit Jahrzehnten eine gewerbliche Nutzung auf und soll zukünftig ausschließlich als Gewerbegebiet überplant werden. Die Aufteilung der gewerblich genutzten Flächen erfolgt in insgesamt drei Teilflächen, welche durch eine öffentliche Straße (Verbindungsweg Baarsdorf - Diehsa) getrennt sind.

Die Flächen des Bebauungsplanes „Gewerbestandort Baarsdorf“ werden überplant mit

- Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO,
- Grünflächen und
- öffentliche Verkehrsflächen.

Bei den Gewerbeflächen handelt es sich generell um Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen (können), welche dann auf die umliegenden schutzbedürftigen Gebiete außerhalb des Plangebietes einwirken.

Verkehrstechnisch ist das Plangebiet an diesen Verbindungsweg Baarsdorf - Diehsa als kommunale Anliegerstraße und an die Hauptstraße als Staatsstraße 122 angeschlossen.

#### 3.3 Topografische Struktur des Untersuchungsgebietes

Das Gelände des Untersuchungsgebietes ist kaum strukturiert. Grundsätzlich ist das Gelände als eben zu bezeichnen und liegt im breiten Tal des Fließgewässers „Schwarzer Schöps“.

### 3.4 Nutzungsstruktur des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich inmitten eines Straßendorfes entlang der Hauptstraße. Die bebaute Umgebung stellt sich heterogen dar. Es handelt sich um vereinzelte Bebauungsstrukturen an der Hauptstraße mit zwei- bis dreigeschossigen Wohngebäuden und ebenso hohen Nebengebäude. Die Gebäudestrukturen sind Drei-/Vier-Seitenhöfe aber auch einzelne Gebäude und werden oftmals durch Wiesenflächen durchbrochen. Nach der straßenbegleitenden Bebauungsreihe schließen sich beidseitig Wiesenflächen und landwirtschaftliche Nutzflächen an. Nördlich des Plangebietes befinden sich gewerblich genutzte Flächen mit Gebäude, Überdachungen und Lagerplätzen.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf die in der unmittelbaren Umgebung befindlichen schutzbedürftigen Bebauungen. Vor Geräuschen zu schützende Räume im Sinne der DIN 4109 sind z.B. Wohn- und Schlafräume der umliegenden Wohngebäude.

In der Abbildung 1 sind die Lage des Geltungsbereiches des B-Plan-Gebietes „Gewerbstandort Baarsdorf“ sowie die Umgebung dargestellt.

## 4 Vorhandene Schallemissionen im Untersuchungsgebiet

Für die Bestimmung der Schallemissionen industrieller/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 sind derzeit unterschiedliche Unternehmen existent. Außerhalb des B-Plangebietes sind ebenfalls dem Gewerbelärm zuzuordnende relevante Nutzungen vorhanden.

### 4.1 gewerbliche Anlagen und sonstige Nutzungen im Plangebiet

Die bestehenden gewerblichen Anlagen und Nutzungen sowie sonstige Tätigkeiten innerhalb des B-Plan-Gebietes werden in der Tabelle 1 zusammengefasst und hinsichtlich ihres Betriebsregimes bzw. ihrer Tätigkeiten kurz beschrieben.

Tabelle 1: lärmrelevante Unternehmen und sonstige Nutzungen im Plangebiet (Stand 2021)

Unternehmen	Adresse/Standort	Tätigkeitsfeld
Grundstückseigentümergeellschaft Nieder Seifersdorf GbR + Agrargenossenschaft Jänkendorf	Hauptstraße 110	Beherbergungsstätte und Büros
Schlummerparadies / Fischer Wohnsysteme	Hauptstraße 107	Matratzenkonfektionierung & Lattenrosterstellung
Peter Vogt Metallbau	Hauptstraße 110	Metallbau
Dachdeckerei Uwe Franke	Hauptstraße 110	Dachdeckerei
Altmetallverwertung Dobrzykowski	Hauptstraße 110	Abfallannahme und -handel
Kranich u. Friebe GbR	Hauptstraße 108	Metallbau, Metallkonstruktionen und Zaunbau

Die in der Vergangenheit im Plangebiet agierenden Unternehmen:

- Gaststätte „Zum Landwirt“,
  - Zimmerei & Holzgestaltung Biele sowie
- die Nutzung eines größeren Holzlagerplatzes ist nicht mehr existent oder haben den Standort aufgelöst.



Die Lage der Betriebsgrundstücke der genannten Unternehmen ist in der Abbildung 1 im Anhang dargestellt.

Durch eine Fragebogenaktion im Frühjahr 2022 zu Betriebs- und Nutzungsangaben aller in der Tabelle 1 genannten Firmen war nur teilweise ein Rücklauf festzustellen. In der Tabelle 2 sind die Daten zusammengestellt.

Tabelle 2: Nutzungsangaben aus der Auswertung der Fragebogenaktion der ansässigen Firmen

Unternehmen	Schlummerparadies / Fischer Wohnsysteme	Altmetallverwertung Dobrzykowski	Kranich u. Friebe GbR
Betriebszeit	werktags 6-22 Uhr	werktags veränderlich im Zeitraum 8-18 Uhr (3 h)	werktags 6:30-16:30 Uhr
Mitarbeiterzahl	30-40	1	2
Art der Lärmrelevanz	Produktion	Umschlag Abfälle	Schlossertätigkeiten
Lkw-Verkehre (Fahrbe- wegungen in der Be- triebszeit)	3-6 Lkw/d	1 Lkw/d	1 Lkw/d
Pkw-Verkehre (Fahrbe- wegungen in der Be- triebszeit)	50 Pkw/d	5 Pkw/d	10 Pkw/d
innerbetriebliche Ver- kehre und Umschlag durch	Flurförderfahrzeuge, Stapler Umschlag 2-8 h/d	keine	keine
Bemerkungen	evtl. 3-Schicht-Betrieb vorgesehen	keine	keine

Bestimmte Emissionskennwerte etc. (z.B. durch entsprechende Genehmigungen oder schalltechnische Untersuchungen) sind für die in der Tabelle 1 bzw. 2 genannten Unternehmen nicht existent. Eine quantitative bzw. detaillierte Betrachtung der Schallemissionen der im Plangebiet ansässigen gewerblichen Nutzungen erfolgt aufgrund derzeitig tatsächlichen Betriebsgebahrens nicht:

- produktive Tätigkeiten nur innerhalb der Gebäude und damit geringe Lärmrelevanz nach außen,
- überschaubarer Kfz-Verkehr und innerbetrieblicher Verkehr,
- Umschlag mit handbetriebenen und/oder elektrischen Flurförderfahrzeuge,
- keine erkennbaren lärmrelevanten technische Außenanlagen,
- Betriebszeiten nicht in der Nachtzeit zwischen 22 und 6 Uhr in der derzeitigen Bestandssituation.

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

## 4.2 gewerbliche Anlagen und sonstige Nutzungen außerhalb des Plangebietes in der Umgebung

Die bestehenden gewerblichen Anlagen und Nutzungen sowie sonstige Tätigkeiten außerhalb des B-Plan-Gebietes in der mittelbaren Umgebung werden in der Tabelle 3 zusammengefasst und hinsichtlich ihres Betriebsregimes bzw. ihrer Tätigkeiten kurz beschrieben.

Tabelle 3: lärmrelevante Unternehmen im Untersuchungsgebiet außerhalb des Plangebietes (Industrie/Gewerbe)

Unternehmen/ Anlage	Adresse/Standort	Tätigkeitsfeld / Betriebszeiten
Schrott- und Buntmetall Uwe Bärsch	Hauptstraße 108 (Flurstück 3/8)	Schrotthandel und Containerdienst werktags 7-17 Uhr
Agrargenossenschaft Jänkendorf	Hauptstraße (Flurstück 3/9)	Strohlager, Lager und Unterstellen von Fahrzeugen und landwirtschaftlichen Maschinen, sporadische Nutzung tagsüber

Bestimmte Emissionskennwerte etc. (z.B. durch entsprechende Genehmigungen oder schalltechnische Untersuchungen) sind für die in der Tabelle 3 genannten Unternehmen nicht existent. Eine quantitative bzw. detaillierte Betrachtung der Schallemissionen der außerhalb des Plangebietes ansässigen gewerblichen Nutzungen erfolgt aufgrund des tatsächlichen Betriebsgebahrens nur für den Schrottplatz der Fa. Bärsch. Für das betreffende Grundstück wird ein pauschaler flächenbezogener Schalleistungspegel als Emissionskenngröße vergeben, welcher folgende lärmrelevante Tätigkeiten berücksichtigt:

- Ziel- und Quellverkehr Kfz (Lkw/Pkw),
- Umschlag und Sortieren des Schrottes/Buntmetalls,
- Containerumschlag.

Der Wert der Emissionskenngröße der Anlagenfläche (7.324 m<sup>2</sup>) wird als Ganzzahlwert (Mittenfrequenz bei 500 Hz) angegeben mit folgendem flächenbezogenen Schalleistungspegel einschließlich eines Zuschlages für Impulshaltigkeiten für

- den Zeitbereich der Betriebszeit (7-17 Uhr) mit  $L_{WA} = 79 \text{ dB(A)/m}^2$  [4].

Es handelt sich dabei um einen für diese Branche sehr konservativ gewählten Wert.

## 5 Entwicklung von Emissionskontingenten auf den Teilflächen des B-Planes

### 5.1 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 Gewerbefläche (z.B. Wirkung einzelner Teilflächen untereinander) sind bezüglich der Kontingentierung nicht zu berücksichtigen (Außenwirkung der Kontingentierung gemäß DIN 45691). Für die Immissionsberechnung sind die in der Tabelle 4 angegebenen Immissionsorte (IO) maßgebend.

Für das Untersuchungsgebiet existieren mit Ausnahme des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Gewerbstandort Baarsdorf“ keine weiteren rechtskräftigen Bebauungspläne. Es sollte die derzeitige tatsächliche Nutzung des Untersuchungsgebietes für die Beurteilung herangezogen werden, wenn keine Bauleitplanung existiert. Hilfestellung kann dabei ein Flächennutzungsplan (FNP) bieten. Für die Gemeinde Waldhufen liegt ein rechtswirksamer FNP vor [5].

Die Lage der in der Tabelle 4 aufgeführten Immissionsorte, die die nächstliegenden schutzbedürftigen Gebäude zum Plangebiet repräsentieren, ist in der Abbildung 1 dargestellt. Dabei werden die nächstgelegenen Punkte betrachtet, bei denen mit einem ständigen Aufenthalt von Menschen zu rechnen ist und/oder nach DIN 4109 definierte schutzbedürftige Räume existieren.

An den Außenfassaden der bestehenden schutzbedürftigen Gebäude (nächstliegendes Fenster schutzbedürftiger Räume) befinden sich die Immissionsorte IO 1 bis IO 14 an denen der Beurteilungspegel in den einzelnen Stockwerken ermittelt wurde.

**Tabelle 4: ausgewählte Immissionsorte im Untersuchungsgebiet**

Immissionsort Nr.	Bezeichnung	Lage (Ost-/Nordwert)		Gebietseinstufung nach BauNVO	Nutzung/ Anordnung am Gebäude
1	Hauptstraße 97	485892	5675376	MI	Wohngebäude; Nordwestfassade
2	Hauptstraße 97a	485913	5675389	MI	Wohngebäude; Nordwestfassade
3	Hauptstraße 99	485827	5675451	MI	Wohngebäude; Nordostfassade
4	Hauptstraße 100a	485853	5675415	MI	Wohngebäude; Südostfassade
5	Hauptstraße 100a	485845	5675420	MI	Wohngebäude; Nordwestfassade
6	Hauptstraße 101a	485775	5675460	MI	Wohngebäude; Nordwestfassade
7	Hauptstraße 101a	485786	5675453	MI	Wohngebäude; Südostfassade
8	Hauptstraße 104	485937	5675415	MI	Wohngebäude; Nordwestfassade
9	Hauptstraße 105	485949	5675449	MI	Wohngebäude; Nordwestfassade
10	Hauptstraße 106	486001	5675458	MI	Wohngebäude; Nordwestfassade
11	Hauptstraße 111	485946	5675579	MI	Wohngebäude (südöstl. Gebäude); Südostfassade
12	Hauptstraße 111	485939	5675577	MI	Wohngebäude (südöstl. Gebäude); Südwestfassade
13	Hauptstraße 111	485956	5675606	MI	Wohngebäude (nordöstl. Gebäude); Südwestfassade
14	Hauptstraße 113	486081	5675657	MI	Wohngebäude; Südwestfassade

MI... Mischgebiet

Die Anordnung der ausgewählten 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. In der Abbildung 1 ist die Lage der betrachteten Immissionsorte dargestellt.

Gemäß BauNVO könnten auf den gewerblich ausgewiesenen Teilflächen des Plangebietes schutzbedürftige Nutzungen im Sinne der DIN 4109 zulässig sein (hier: Wohnungen für Aufsichts- und Betriebspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, Beherbergungsstätten sowie Büronutzungen). Der entsprechende Schutzstatus für solche Nutzungen ist in einem Gewerbegebiet gering. Eine nähere schallschutztechnische Untersuchung im Rahmen der Angebotsplanung kann nicht erfolgen. Dennoch sind entsprechende textliche Festsetzungen dazu empfehlenswert.

## 5.2 Festlegung von Gesamt-Immissionswerten/Planwerten

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des B-Plan-Gebietes 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 5 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 5: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zur 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

### 5.3 Ermittlung der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten

Der Pegel  $L_{vor,j}$  der gewerblichen Vorbelastung wird gemäß den Regelungen der TA Lärm bzw. DIN 18005 bewertet. Die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet umfasst die anlagenbezogene Vorbelastung im Untersuchungsgebiet. Entsprechende Emissionskenngrößen wurden im Punkt 4.2 entwickelt.

Die Schallimmissionsberechnungen wurden mit dem Schallimmissions-Programm „SoundPLAN“ [6] 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 für konkret bestehende Anlagen außerhalb von Plangebietes mittels einer Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung der Luftabsorption, der Geländeform, der Gebäudestruktur, der Boden- und Dämpfungsstruktur, Berücksichtigung der Meteorologie [7], Berücksichtigung der Beurteilungszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch den Zuschlag  $K_R$ .

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 4.2 genannten Geräuschquellen außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes.

Impulshaltige, ton- und informationshaltige Geräusche sind im Emissionspegel pauschal enthalten.

In der Tabelle 6 sind die Vorbelastungswerte zusammengestellt.

### 5.4 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 5.2). Ansonsten ist die Vorbelastung (durch bestehende Gewerbebetriebe) quantitativ zu ermitteln (Punkt 5.3) und ein entsprechender Planwert  $L_{PI,j}$  zu berechnen.

Der Planwert  $L_{PI,j}$  wird über die Gleichung

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

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

Bei Vorhandensein einer Vorbelastung durch gewerbliche Nutzungen außerhalb des Plangebietes wird diese damit durch die Entwicklung der Planwerte  $L_{PI,j}$  hinreichend berücksichtigt (siehe auch Punkt 5.3).

Tabelle 6: Gesamt-Immissionswerte, Vorbelastungswerte und Planwerte an den Immissionsorten

IO-Nr.	Bezeichnung	$L_{GI}$ [dB(A)]		$L_{vor}$ [dB(A)]		$L_{PI}$ [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	Hauptstraße 97	60	45	40	-	60	45
2	Hauptstraße 97a	60	45	39	-	60	45
3	Hauptstraße 99	60	45	45	-	60	45
4	Hauptstraße 100a	60	45	35	-	60	45
5	Hauptstraße 100a	60	45	39	-	60	45
6	Hauptstraße 101a	60	45	37	-	60	45
7	Hauptstraße 101a	60	45	33	-	60	45
8	Hauptstraße 104	60	45	42	-	60	45
9	Hauptstraße 105	60	45	41	-	60	45
10	Hauptstraße 106	60	45	42	-	60	45
11	Hauptstraße 111 (südöstl. Gebäude)	60	45	43	-	60	45
12	Hauptstraße 111 (südöstl. Gebäude)	60	45	43	-	60	45
13	Hauptstraße 111 (nordöstl. Gebäude)	60	45	43	-	60	45
14	Hauptstraße 113	60	45	48	-	60	45

grün hinterlegt... Immissionsort liegt nicht im akustischen Einwirkungsbereich der Summe der betrachteten Anlagen/Plangebietes - (Beitrag liegt 10 dB unter dem Orientierungswert nach DIN 18005)

$L_{vor}$ ... Immissionsvorbelastung der anlagenbezogenen Vorbelastung

### 5.5 Festlegung von geeigneten Teilflächen im B-Plan

Eine Teilung der Gewerbegebietsflächen orientiert sich an den Vorgaben der Gemeinde Waldhufen und an die derzeitige Nutzungsstruktur des Plangebietes. Lärmrelevant sind bebaubare und nicht bebaubare Gewerbeflächen. Die Tabelle 7 zeigt diese Teilflächen auf und beschreibt den derzeitigen Nutzungszustand. Die Lage der Teilflächen ist aus der Abbildung 2 ersichtlich.

Tabelle 7: Beschreibung der Teilflächen des B-Planes

Teilfläche i	Flächen-größe [m <sup>2</sup> ]	geplante Ge-bietseinstufung nach BauNVO	derzeitige Nutzung	zukünftige Nutzung aus derzeitigen Planungsabsichten
GE 1	27.160 m <sup>2</sup>	GE	bebaut; Produktions- und Lagergebäude mit entsprechender Verkehrsinfrastruktur	unveränderte gewerbliche Nutzung
GE 2	1.938 m <sup>2</sup>	GE	bebaut; Lagergebäude	unveränderte gewerbliche Nutzung
GE 3	1.614 m <sup>2</sup>	GEe	bebaut; Gebäude mit Beherbergungsstätte und Büro	unveränderte Nutzung (Beherbergungsstätte und Büro)

GE... Gewerbegebiet

GEe... eingeschränktes Gewerbegebiet

### 5.6 Bestimmung der festzusetzenden 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.

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

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

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 [m<sup>2</sup>].

Die Schallimmissionsberechnungen wurden mit dem Schallimmissions-Programm „SoundPLAN“ [6] durchgeführt. Für die Modellierung werden Schallquellen und die Ausbreitungsgeometrie definiert. Das vorliegende Kartenmaterial wurde dazu digitalisiert und GIS-Rohdaten aufgearbeitet.

Für die Ausbreitungsdimensionierung wird für die Bestimmung der Emissionskontingente 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 bestehende 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 8 sind die betrachteten Teilflächen des B-Planes „Gewerbstandort Baarsdorf“ 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 und Hochbauten 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 5.4) gewährleistet und die bestehenden Nutzungen auf den jeweiligen Teilflächen hinreichend berücksichtigt.

Tabelle 8: Emissionskontingente tags und nachts der Teilflächen des B-Planes

Teilfläche i	geplante Einstufung nach BauNVO	$L_{EK, \text{tags}}$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]	$L_{EK, \text{nachts}}$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]
GE 1	GE - Gewerbegebiet	60	45
GE 2	GE - Gewerbegebiet	65	57
GE 3	GEE - eingeschränktes Gewerbegebiet	64	47

Die Emissionskontingente weisen tags übliche Kennwertgrößen für die GE-Flächen auf oder liegen sogar noch darüber. 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.

## 5.7 Darstellung der Immissionspegel an den Immissionsorten

### 5.7.1 Berechnung der Immissionspegel auf Grundlage der Emissionskontingente

Für den Nachweis der Einhaltung der Planwerte bei der im Punkt 5.6 dargestellten Emissionskontingentierung sind die Immissionspegel an allen maßgeblichen Immissionsorten zusammenfassend in der Tabelle 9 den Planwerten  $L_{PI}$  gegenübergestellt. Der Immissionspegel ist die energetische Summation der Emissionskontingente je Teilfläche abzüglich der entsprechenden geometrischen Ausbreitungsdämpfung entsprechend folgender Gleichung

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

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

Tabelle 9: Gegenüberstellung der Summe der Immissionskontingente und Plan-Immissionswerte  $L_{PI}$

Immissionsort Nr.	Bezeichnung	$L_{PI}$ [dB(A)]		Summe Immissions- kontingent	
		tags	nachts	tags	nachts
1	Hauptstraße 97	60	45	51,6	37,3
2	Hauptstraße 97a	60	45	52,1	37,8
3	Hauptstraße 99	60	45	57,5	42,9
4	Hauptstraße 100a	60	45	55,6	41,0
5	Hauptstraße 100a	60	45	55,7	41,1
6	Hauptstraße 101a	60	45	54,7	40,3
7	Hauptstraße 101a	60	45	54,7	40,3
8	Hauptstraße 104	60	45	53,1	38,7
9	Hauptstraße 105	60	45	54,8	40,4
10	Hauptstraße 106	60	45	51,9	37,7
11	Hauptstraße 111 (südöstl. Gebäude)	60	45	59,8	44,9
12	Hauptstraße 111 (südöstl. Gebäude)	60	45	59,1	44,8
13	Hauptstraße 111 (nordöstl. Gebäude)	60	45	56,2	43,2
14	Hauptstraße 113	60	45	47,9	35,2

### 5.7.2 Ergebnisauswertung der Kontingentierung und Immissionsberechnungen

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 tags ohne gewichtige Einschränkungen möglich. In der Nachtzeit ergeben sich Einschränkungen hinsichtlich der Höhe des Emissionskontingentes. Maßgeblich wird die Emissionskontingentierung nachts durch die umliegenden nahen schutzbedürftigen Bebauungen beeinflusst.

Schutzbedürftige Nutzungen, wie Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, können auf den Teilflächen teils Nutzungskonflikte hervorrufen. Hinweise dazu werden im Punkt 6 formuliert.

Die derzeitige Nutzung eines Gebäudes auf der Teilfläche GEe 3 für eine Beherbergungsstätte und einem Büro geht mit den schalltechnischen Vorgaben im Bebauungsplan konform. Dort ergeben sich durch die benachbarten Teilflächen GE 1 und GE 2 keine Immissionswerte, welche den Orientierungswert für ein Gewerbegebiet von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts überschreiten. Die Emission der eigenen Teilfläche GEe3 bleibt unberücksichtigt.

### 5.7.3 Vergleich der anlagenbezogenen Schallpegelanteile mit den Immissionskontingenten

Die im B-Plangebiet derzeit auf den Teilflächen angesiedelten Unternehmen sind hinsichtlich ihrer Passfähigkeit zu den entwickelten Emissionskontingenten gemäß Punkt 9 der DIN 45691 im Normalfall zu prüfen. Die Anlagen/Unternehmen erfüllen die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans dann, wenn der Schallpegelanteil aller auf den jeweiligen Teilflächen angesiedelten Firmen kleiner als das Immissionskontingent dieser Teilflächen ausfällt oder wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  der Anlage den Immissionsrichtwert (Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$ ) an allen maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Bei den bisher angesiedelten Firmen handelt es sich um keine wesentlich störenden Unternehmen. In der Beurteilungszeit nachts sind derzeit keine lärmrelevanten Tätigkeiten im Plangebiet existent. Eine o.g. Überprüfung ist daher aus der Sicht des Gutachters nicht erforderlich (Begründung siehe Punkt 4.1).

## 5.8 Darstellung der Immissionspegel in Beurteilungspegelkarten (Zusatzbelastung durch das Plangebiet)

Schallimmissionspläne stellen die Verteilung der Geräuschemissionen in einem Untersuchungsgebiet dar. Dabei werden die Schallimmissionen (Pegel  $L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$ ) des Gewerbelärms durch die drei GE-Teilflächen des Bebauungsplanes flächenhaft in Pegelkarten dargestellt.

Die Pegelkarten stellen separat das Immissionskontingent tags (6 - 22 Uhr) und das Immissionskontingent für die Nachtzeit im Zeitbereich von 22 - 6 Uhr dar. Die dargestellten Pegelklassierungen in 5 dB(A)-Abstufungen werden der besseren Übersichtlichkeit halber in den Farbskalen nach DIN 18005 Teil 2 statt nach DIN 45682 vorgenommen. Die Schallimmissionen werden in einer Höhe von 4 m über der Geländeoberkante berechnet. Das äquidistante Raster der Berechnungspunkte beträgt 1 m x 1 m.

Die Abbildung 3 weist die Pegelkarte für den Zeitraum von 6 - 22 Uhr aus (Tagzeit), die Pegelkarte für den Zeitbereich nachts (22 - 6 Uhr) zeigt die Abbildung 4 bei Betrachtung der für die Teilfläche gewählten Emissionskontingente  $L_{EK,i}$ .

## 6 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 „Gewerbstandort Baarsdorf“ der Gemeinde Waldhufen 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 (Vorschlag):

*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*

<i>Teilfläche</i>	<i>Fläche S [m<sup>2</sup>]</i>	<i><math>L_{EK, tags}</math> [dB]</i>	<i><math>L_{EK, nachts}</math> [dB]</i>
<i>GE 1</i>	<i>27.160</i>	<i>60</i>	<i>45</i>
<i>GE 2</i>	<i>1.938</i>	<i>65</i>	<i>57</i>
<i>GEe 3</i>	<i>1.614</i>	<i>64</i>	<i>47</i>

*Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Ausgabe 12/2006), Abschnitt 5.*

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 7).

Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, können zulässig sein. Das betrifft nicht nur das Ausmaß und die Größe, sondern ggf. auch die Lage und Anordnung. Für die Betriebs-/Betreiberwohnungen im Gewerbegebiet (GE) sollten die Immissionswerte von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts in den speziellen anlagenbezogenen Genehmigungsverfahren nachgewiesen werden. Dabei sind auch alle Lärmemittenten außerhalb des Bebauungsplanes detailliert einzubeziehen.

Die Zulässigkeit von Beherbergungsstätten sollte auf die Teilfläche GEe3 beschränkt bleiben.

Generelle Festsetzungen zu aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwälle und -wände) sind aufgrund der Kleinräumigkeit des Gewerbegebietes und der damit nicht vorhandenen Platzverhältnisse als nicht sinnvoll zu erachten.

## 7 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

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

erfüllt.

Die entsprechenden Immissionskontingente  $L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$  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.

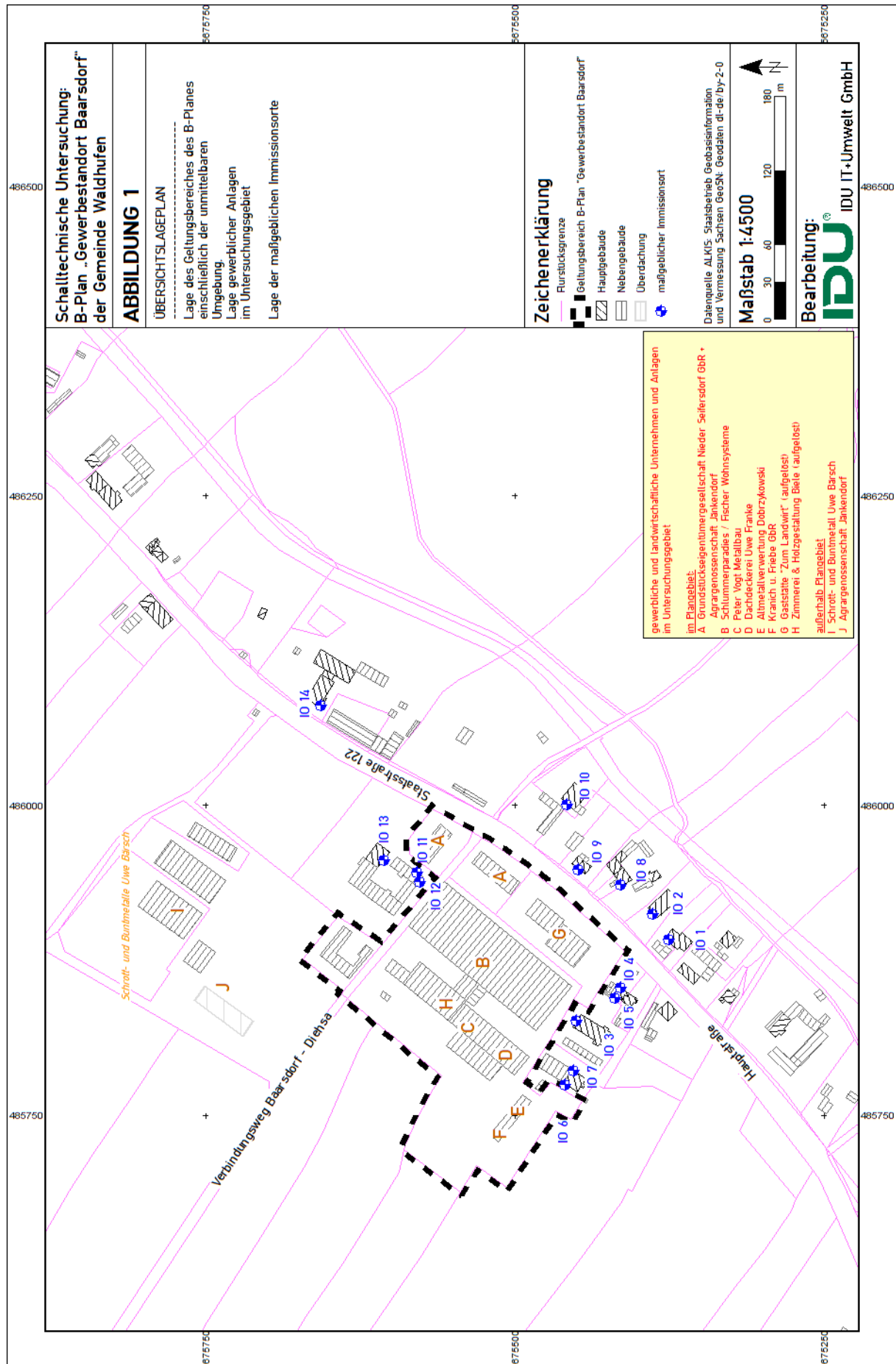
Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine nochmalige Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente auszuschließen.

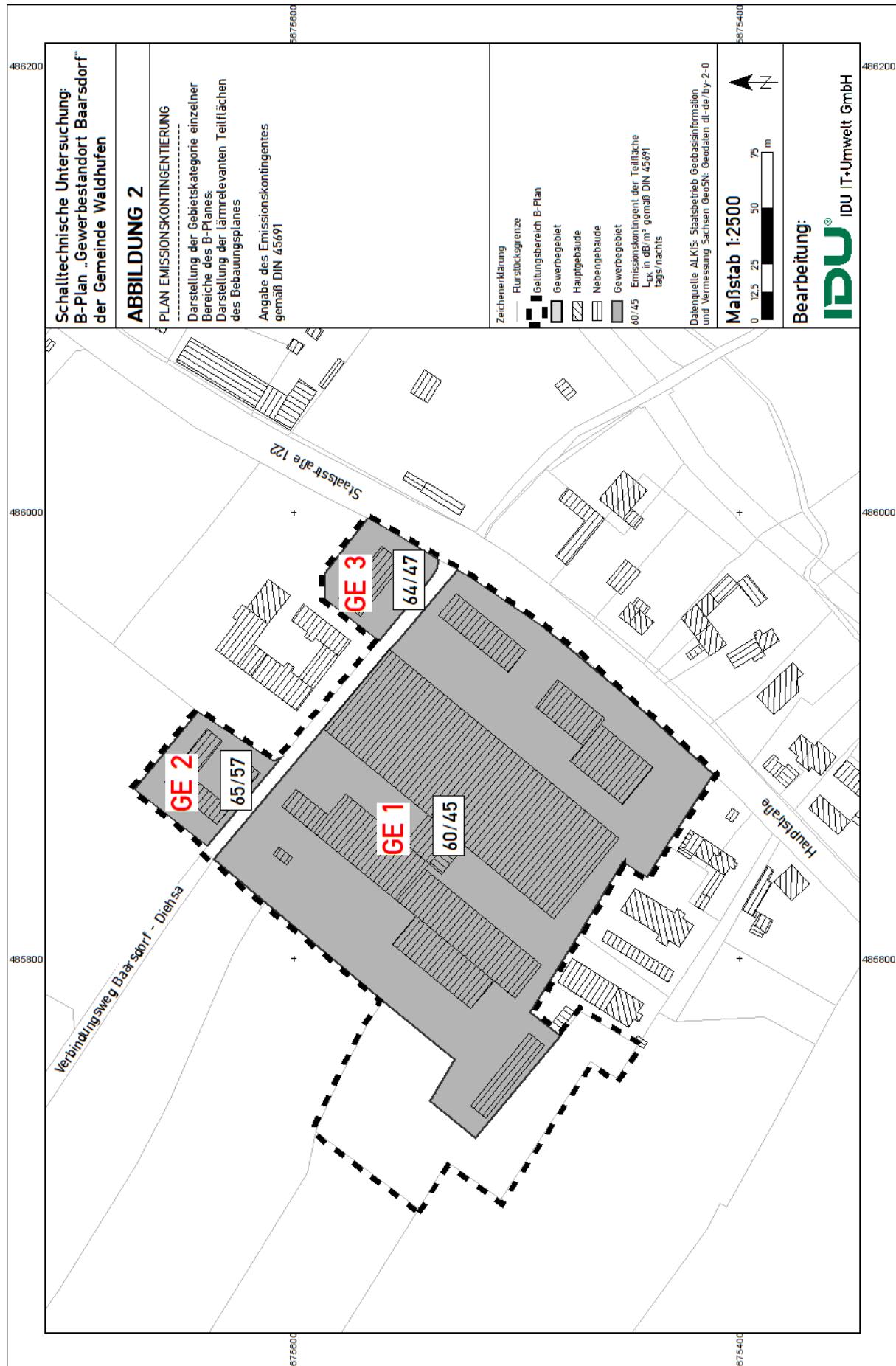
Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel  $L_{r,j}$  den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze im Sinne der DIN 45691).

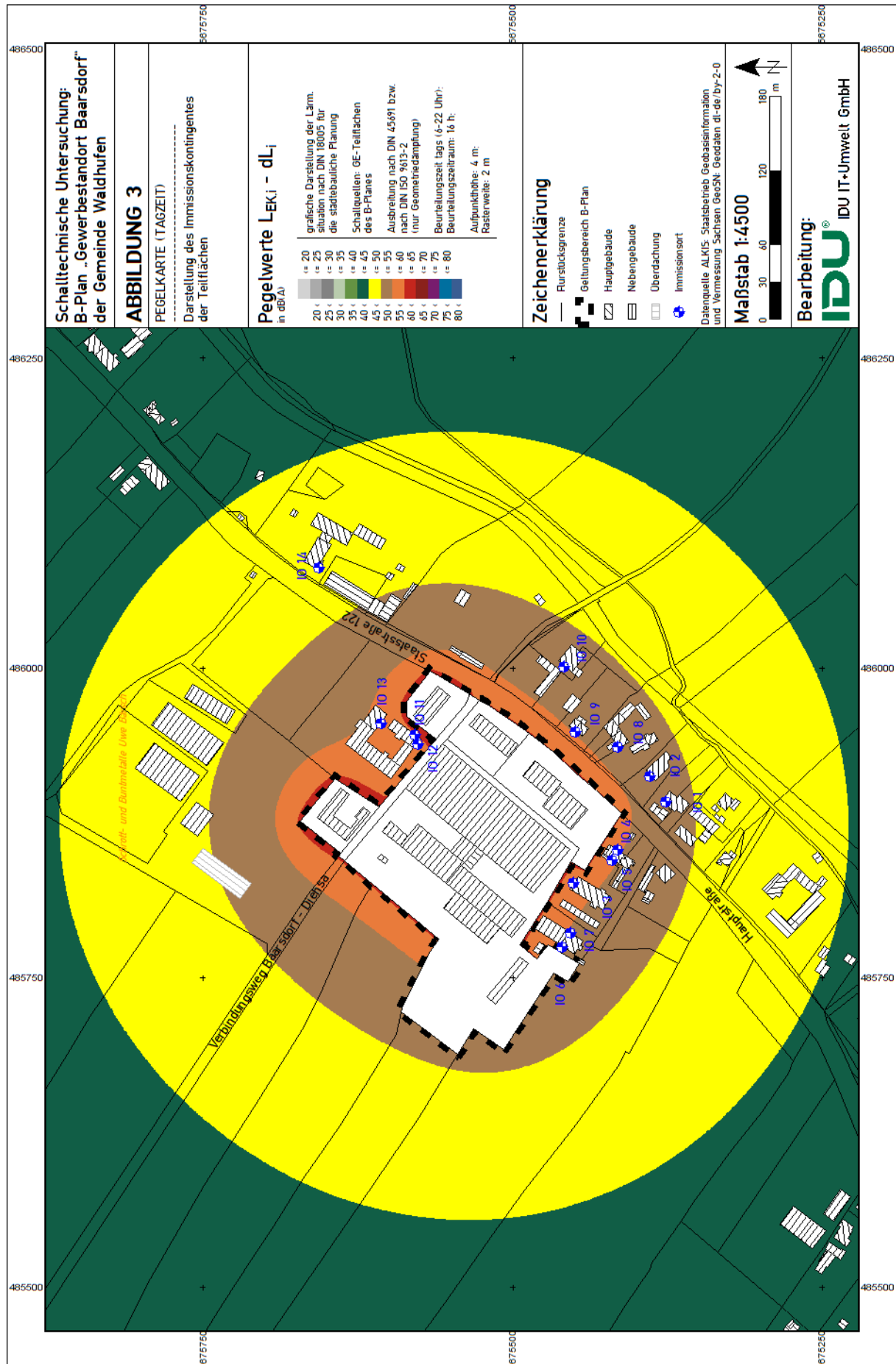
# Anhang

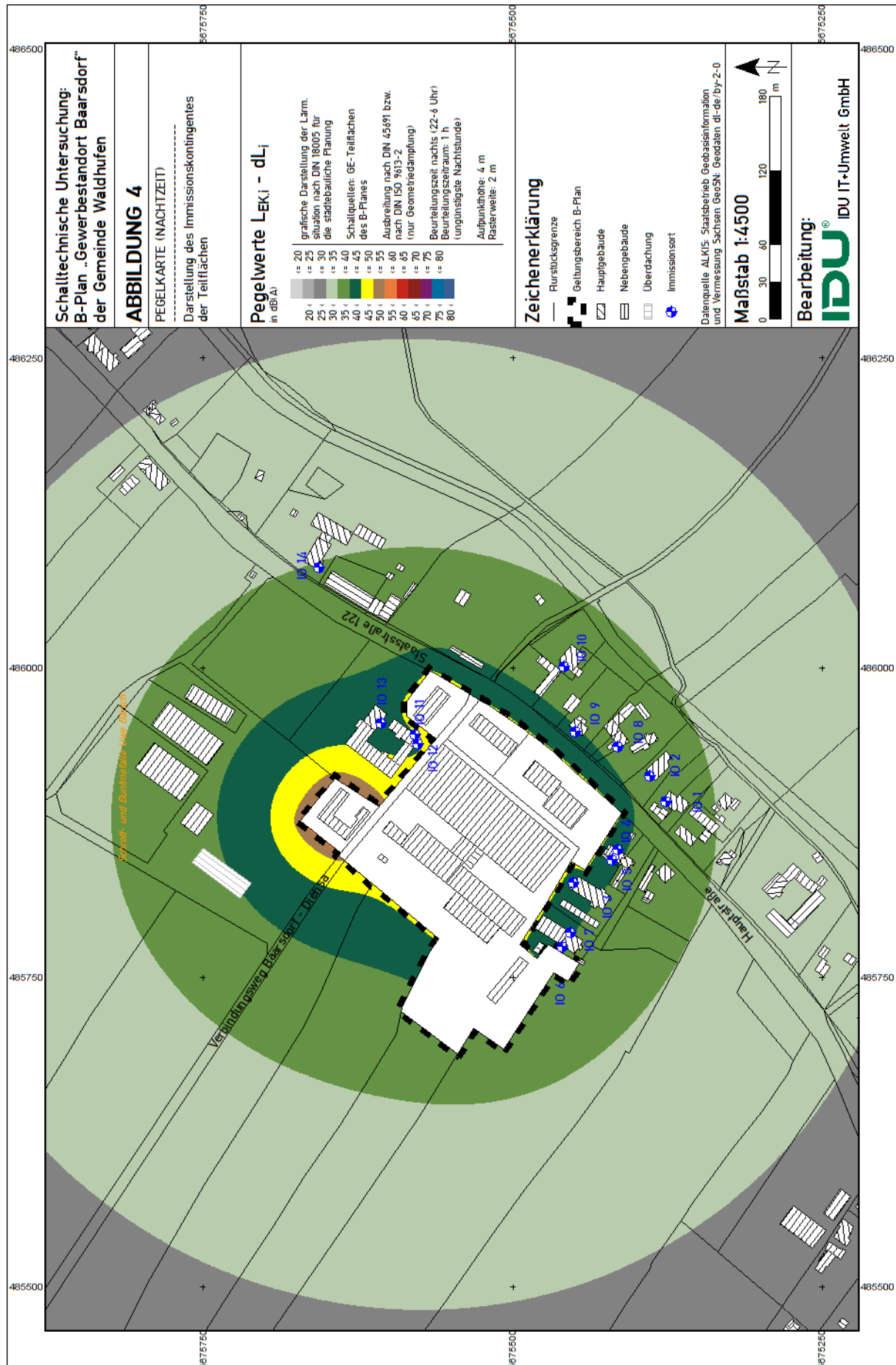
## Abbildungen

Abbildung 1	LAGEÜBERSICHTSPLAN Lage des Geltungsbereiches des B-Planes „Gewerbstandort Baarsdorf“ Darstellung der Umgebung Lage gewerblicher Anlagen im Untersuchungsgebiet Lage und Kennzeichnung der ausgewählten Immissionsorte außerhalb des Plangebietes	Seite 20
Abbildung 2	PLAN EMISSIONSKONTINGENTIERUNG Darstellung der lärmrelevanten Teilflächen des Bebauungsplanes (Gewerbe) Angabe des Emissionskontingentes gemäß DIN 45691	Seite 21
Abbildung 3	PEGELKARTE - TAGZEIT Summe des Immissionskontingentes in der Beurteilungszeit tags	Seite 22
Abbildung 4	PEGELKARTE - NACHTZEIT Summe des Immissionskontingentes in der Beurteilungszeit nachts	Seite 23









# Anhang

## Protokoll-/Ergebnislisten

Protokollliste	Schallquellenparameter (allgemeine Emissionsparameter und Frequenzspektrum) der bestehenden außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Gewerbstandort Baarsdorf“	Seite 25
Protokollliste	Schallquellenparameter (tagesgangbezogene Parameter) der bestehenden Firmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Gewerbstandort Baarsdorf“	Seite 25
Ergebnisliste	Beurteilungspegel (Vorbelastungswert als Summenwert) aller Unternehmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Gewerbstandort Baarsdorf“	Seite 26
Ergebnisliste	Schallquellenparameter der GE-Teilflächen des Bebauungsplanes „Gewerbstandort Baarsdorf“	Seite 27
Ergebnisliste	Daten zur Geräuschkontingentierung; Lage und Bezeichnung der Immissionsorte, Ausweisung des Summenpegels der Immissionskontingente der Teilflächen i des B-Planes „Gewerbstandort Baarsdorf“ an den Immissionsorten j	Seite 28
Ergebnisliste	Daten zur Geräuschkontingentierung; Ausweisung der Immissionskontingente der Teilflächen i des B-Planes „Gewerbstandort Baarsdorf“ an den Immissionsorten j	Seite 29

### LEGENDE:

X...	Lagekoordinate der Schallquelle (Ostwert)
Y...	Lagekoordinate der Schallquelle (Nordwert)
Z...	Lagekoordinate der Schallquelle (Höhe über NN)
N...	Norden
S...	Süden
W...	Westen
O...	Osten
l oder S...	Längenmaß oder Flächenmaß der Schallquelle
Quelltyp...	Typ der Schallquelle (Punkt, Linie, Fläche)
TG...	Tagesgangbezeichnung
Li...	Innenraumpegel
R'w...	bewertetes Schalldämm-Maß
TG...	Tagesgangbezeichnung
Lw...	Schalleistungspegel
L'w...	linien-/flächenbezogener Schalleistungspegel
Lw,max...	Spitzen-Schalleistungspegel [dB]
Kl...	Impulszuschlag/Zuschlag für Rangiertätigkeiten
KT...	Tonzuschlag
KO-Wand...	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
OW...	Orientierungswert
RW,max...	Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen
Lr...	Beurteilungspegel
Lr,max...	Spitzenpegel
LEK,i - dL,i	Immissionskontingent der Teilflächen i am Immissionsort j
Index T...	Beurteilungszeit tags
Index N...	Beurteilungszeit nachts
GI...	Industriegebiet
GE...	Gewerbegebiet
MI...	Mischgebiet
AB...	Außenbereich
WA...	allgemeines Wohngebiet
EG	Kleingarten
SOS...	Sondergebiet Schule/Kindergarten



**B-Plan "Gewerbestandort Baarsdorf" der Gemeinde Waldhufen**  
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Immissionsvorbelastung

S1098

Schallquelle	Quellentyp	X	Y	Z	I oder S	Lw	L'w	*LwMax	KI	KT	KO-Wand	500 Hz
		m	m	m	m, m <sup>2</sup>	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Schrottplatz - Schrott u. Buntmetalle Uwe Bärsch	Fläche	485910	5675814	175,2	4894,51	116,9	80,0	0,0	0,0	0	0	116,9

IDU IT+Umwelt GmbH    Goethestraße 31    02763 Zittau

Seite 1

SoundPLAN 8.2

**B-Plan "Gewerbestandort Baarsdorf" der Gemeinde Waldhufen**  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Immissionsvorbelastung

S1098

Schallquelle	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
Schrottplatz - Schrott u. Buntmetalle Uwe Bärsch							80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0						

IDU IT+Umwelt GmbH    Goethestraße 31    02763 Zittau

Seite 1

SoundPLAN 8.2

B-Plan "Gewerbstandort Baarsdorf" der Gemeinde Waldhufen Beurteilungspegel - Immissionsvorbelastung														
Inr	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X	Y	GH	Z	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN,diff dB	LrN,diff dB	S1098
1	Hauptstraße 97	MI	EG NW	NW	485892	5675376	170,0	172,4	60	45	37,6	---	---	
1	Hauptstraße 97	MI	1.OG NW	NW	485892	5675376	170,0	175,2	60	45	40,4	---	---	
2	Hauptstraße 97a	MI	EG NW	NW	485913	5675389	169,6	171,6	60	45	36,4	---	---	
2	Hauptstraße 97a	MI	1.OG NW	NW	485913	5675389	169,6	174,3	60	45	39,1	---	---	
3	Hauptstraße 99	MI	EG NO	NO	485827	5675451	170,9	173,3	60	45	35,2	---	---	
3	Hauptstraße 99	MI	1.OG NO	NO	485827	5675451	170,9	176,1	60	45	39,4	---	---	
3	Hauptstraße 99	MI	2.OG NO	NO	485827	5675451	170,9	178,9	60	45	45,1	---	---	
4	Hauptstraße 100a	MI	EG SO	SO	485853	5675415	170,6	173,0	60	45	28,9	---	---	
4	Hauptstraße 100a	MI	1.OG SO	SO	485853	5675415	170,6	175,8	60	45	34,7	---	---	
5	Hauptstraße 100a	MI	EG NW	NW	485845	5675420	170,7	173,0	60	45	35,2	---	---	
5	Hauptstraße 100a	MI	1.OG NW	NW	485845	5675420	170,7	175,8	60	45	39,0	---	---	
6	Hauptstraße 101a	MI	EG NW	NW	485775	5675460	171,1	173,5	60	45	37,0	---	---	
7	Hauptstraße 101a	MI	EG SO	SO	485786	5675453	171,1	173,5	60	45	32,6	---	---	
8	Hauptstraße 104	MI	EG NW	NW	485937	5675415	170,6	172,3	60	45	39,1	---	---	
8	Hauptstraße 104	MI	1.OG NW	NW	485937	5675415	170,6	175,1	60	45	41,6	---	---	
9	Hauptstraße 105	MI	EG NW	NW	485949	5675449	170,1	172,4	60	45	38,2	---	---	
9	Hauptstraße 105	MI	1.OG NW	NW	485949	5675449	170,1	175,2	60	45	41,0	---	---	
10	Hauptstraße 106	MI	EG NW	NW	486001	5675458	170,1	172,1	60	45	40,0	---	---	
10	Hauptstraße 106	MI	1.OG NW	NW	486001	5675458	170,1	174,7	60	45	42,3	---	---	
11	Hauptstraße 111	MI	EG SO	SO	485946	5675579	171,7	173,7	60	45	38,9	---	---	
11	Hauptstraße 111	MI	1.OG SO	SO	485946	5675579	171,7	176,4	60	45	43,2	---	---	
12	Hauptstraße 111	MI	EG SW	SW	485939	5675577	171,8	173,7	60	45	39,5	---	---	
12	Hauptstraße 111	MI	1.OG SW	SW	485939	5675577	171,8	176,4	60	45	43,3	---	---	
13	Hauptstraße 111	MI	EG SW	SW	485956	5675606	171,2	173,6	60	45	33,2	---	---	
13	Hauptstraße 111	MI	1.OG SW	SW	485956	5675606	171,2	176,4	60	45	34,3	---	---	
13	Hauptstraße 111	MI	2.OG SW	SW	485956	5675606	171,2	179,2	60	45	43,0	---	---	
14	Hauptstraße 113	MI	EG SW	SW	486081	5675657	170,0	172,2	60	45	45,0	---	---	
14	Hauptstraße 113	MI	1.OG SW	SW	486081	5675657	170,0	175,0	60	45	46,3	---	---	
14	Hauptstraße 113	MI	2.OG SW	SW	486081	5675657	170,0	177,8	60	45	47,8	---	---	

B-Plan "Gewerbestandort Baarsdorf" der Gemeinde Waldhufen Ausgangs- und Emissionsparameter der GE- Teilflächen				S1098
Name	Quelltyp	I oder S m, m²	Emissionskontingent LEK tags/nachts dB(A)	
GE 1	Fläche	27159,53	60/45	
GE 2	Fläche	1938,11	65/57	
GEE 3	Fläche	1613,94	64/47	

SoundPLAN 8.2

S1098

**B-Plan "Gewerbstandort Baarsdorf" der Gemeinde Waldhufen**  
 Summen-Immissionskontingent - Emissionskontingentierung

Obj.-Nr.	Immissionsort	Nutzung	X m	Y m	Z m	L(GI),T dB(A)	L(GI),N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
01	Hauptstraße 97	MI	485892	5675376	4,0	60	45	51,6	37,3	---	---
02	Hauptstraße 97a	MI	485913	5675389	4,0	60	45	52,1	37,8	---	---
03	Hauptstraße 99	MI	485827	5675451	4,0	60	45	57,5	42,9	---	---
04	Hauptstraße 100a	MI	485853	5675415	4,0	60	45	55,6	41,0	---	---
05	Hauptstraße 100a	MI	485845	5675420	4,0	60	45	55,7	41,1	---	---
06	Hauptstraße 101a	MI	485775	5675460	4,0	60	45	54,7	40,3	---	---
07	Hauptstraße 101a	MI	485786	5675453	4,0	60	45	54,7	40,3	---	---
08	Hauptstraße 104	MI	485937	5675415	4,0	60	45	53,1	38,7	---	---
09	Hauptstraße 105	MI	485949	5675449	4,0	60	45	54,8	40,4	---	---
10	Hauptstraße 106	MI	486001	5675458	4,0	60	45	51,9	37,7	---	---
11	Hauptstraße 111	MI	485946	5675579	4,0	60	45	59,8	44,9	---	---
12	Hauptstraße 111	MI	485939	5675577	4,0	60	45	59,1	44,8	---	---
13	Hauptstraße 111	MI	485956	5675606	4,0	60	45	56,2	43,2	---	---
14	Hauptstraße 113	MI	486081	5675657	4,0	60	45	47,9	35,2	---	---

Seite 1

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau

SoundPLAN 8.2

B-Plan "Gewerbestandort Baarsdorf" der Gemeinde Waldhufen Teilbeurteilungspegel - Emissionskontingentierung				S1098
Schallquelle	LEKj - dLi tags dB(A)	LEKj - dLi nachts dB(A)	LEKj - dLi tags dB(A)	LEKj - dLi nachts dB(A)
Obj.-Nr. 14 Hauptstraße 113	IKGes.tags 47,9 dB(A) / IKGes.nachts 35,2 dB(A)			
GE 1	45,3	30,3		
GE 2	40,8	32,8		
GEE 3	41,9	24,9		

B-Plan "Gewerbestandort Baarsdorf" der Gemeinde Waldhufen Teilbeurteilungspegel - Emissionskontingentierung				S1098
Schallquelle	LEKj - dLi tags dB(A)	LEKj - dLi nachts dB(A)	LEKj - dLi tags dB(A)	LEKj - dLi nachts dB(A)
Obj.-Nr. 01 Hauptstraße 97	IKGes.tags 51,6 dB(A) / IKGes.nachts 37,3 dB(A)			
GE 1	51,1	36,1		
GE 2	38,5	30,5		
GEE 3	39,0	22,0		
Obj.-Nr. 02 Hauptstraße 97a	IKGes.tags 52,1 dB(A) / IKGes.nachts 37,8 dB(A)			
GE 1	51,7	36,7		
GE 2	38,8	30,8		
GEE 3	39,9	22,9		
Obj.-Nr. 03 Hauptstraße 99	IKGes.tags 57,5 dB(A) / IKGes.nachts 42,9 dB(A)			
GE 1	57,3	42,3		
GE 2	41,0	33,0		
GEE 3	39,9	22,9		
Obj.-Nr. 04 Hauptstraße 100a	IKGes.tags 55,6 dB(A) / IKGes.nachts 41,0 dB(A)			
GE 1	55,4	40,4		
GE 2	39,8	31,8		
GEE 3	39,6	22,6		
Obj.-Nr. 05 Hauptstraße 100a	IKGes.tags 55,7 dB(A) / IKGes.nachts 41,1 dB(A)			
GE 1	55,4	40,4		
GE 2	39,9	31,9		
GEE 3	39,5	22,5		
Obj.-Nr. 06 Hauptstraße 101a	IKGes.tags 54,7 dB(A) / IKGes.nachts 40,3 dB(A)			
GE 1	54,5	39,5		
GE 2	40,5	32,5		
GEE 3	38,2	21,2		
Obj.-Nr. 07 Hauptstraße 101a	IKGes.tags 54,7 dB(A) / IKGes.nachts 40,3 dB(A)			
GE 1	54,4	39,4		
GE 2	40,5	32,5		
GEE 3	38,5	21,5		
Obj.-Nr. 08 Hauptstraße 104	IKGes.tags 53,1 dB(A) / IKGes.nachts 38,7 dB(A)			
GE 1	52,6	37,6		
GE 2	39,6	31,6		
GEE 3	41,5	24,5		
Obj.-Nr. 09 Hauptstraße 105	IKGes.tags 54,8 dB(A) / IKGes.nachts 40,4 dB(A)			
GE 1	54,3	39,3		
GE 2	40,8	32,8		
GEE 3	43,9	26,9		
Obj.-Nr. 10 Hauptstraße 106	IKGes.tags 51,9 dB(A) / IKGes.nachts 37,7 dB(A)			
GE 1	50,7	35,7		
GE 2	40,1	32,1		
GEE 3	44,5	27,5		
Obj.-Nr. 11 Hauptstraße 111	IKGes.tags 59,8 dB(A) / IKGes.nachts 44,9 dB(A)			
GE 1	54,7	39,7		
GE 2	48,1	40,1		
GEE 3	57,7	40,7		
Obj.-Nr. 12 Hauptstraße 111	IKGes.tags 59,1 dB(A) / IKGes.nachts 44,8 dB(A)			
GE 1	55,7	40,7		
GE 2	48,5	40,5		
GEE 3	55,6	38,6		
Obj.-Nr. 13 Hauptstraße 111	IKGes.tags 56,2 dB(A) / IKGes.nachts 43,2 dB(A)			
GE 1	52,1	37,1		
GE 2	48,8	40,8		
GEE 3	52,5	35,5		