

## *Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Südlich des Bahnhofs II“*

<b>Objekt:</b>	<b>Bebauungsplan „Südlich des Bahnhofs II“ 73072 Donzdorf</b>
<b>Auftraggeber:</b>	<b>Stadtentwicklungsgesellschaft Donzdorf GmbH Schloss 1-4 73072 Donzdorf</b>
<b>Berichts-Nr.:</b>	<b>23-187/21</b>
<b>Datum:</b>	<b>17.10.2023</b>
<b>Bearbeiter:</b>	<b>S. Barthle, B.Eng.</b>

## Inhaltsverzeichnis

1.	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2.	Normen und Vorschriften .....	4
3.	Unterlagen .....	5
4.	Beschreibung des Plangebiets.....	6
5.	Immissionsorte und Gebietseinstufung.....	7
6.	Schalltechnische Anforderungen.....	8
6.1.	Städtebauliche Orientierungswerte DIN 18005.....	8
6.2.	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV .....	9
6.3.	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm .....	10
7.	Geräuschimmissionen im Plangebiet und in der Nachbarschaft.....	11
7.1.	Geräuschemission Straße .....	11
7.2.	Geräuschemission Gewerbe .....	12
8.	Schallimmissionsprognose .....	14
8.1.	Geräuschimmissionen.....	15
8.1.1.	Geräuschimmissionen Gewerbe .....	15
8.1.2.	Beurteilungspegel gemäß TA Lärm .....	17
8.1.3.	Geräuschimmissionen Straße .....	19
8.1.4.	Beurteilungspegel Straße gemäß 16. BImSchV und DIN 18005.....	21
8.2.	Beurteilung.....	23
9.	Qualität der Prognose .....	24
10.	Hinweise zu der städtebaulichen Abwägung .....	25
11.	Zusammenfassung .....	26

## **1. Situation und Aufgabenstellung**

In Donzdorf wird der Bebauungsplan „Südlich des Bahnhofs II“ aufgestellt, in welchem ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden soll. Angrenzend an das Plangebiet befindet sich eine gewerbliche Anlage.

Es sollen die durch den Betrieb der angrenzenden Anlage verursachten und auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Geräuschemissionen ermittelt und nach den aktuell gültigen Normen und Richtlinien beurteilt werden. Ggf. werden Schallschutzmaßnahmen dargestellt.

Weiterhin soll auftragsgemäß untersucht werden, welche Geräuschemissionen der Straßenverkehr der angrenzenden Straßen auf das Bebauungsplangebiet verursacht.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Prognose sind in dem vorliegenden Bericht dargestellt.

## **2. Normen und Vorschriften**

Für die vorliegende Untersuchung wurden folgende Vorschriften herangezogen:

- /1/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2002
- /2/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Ausgabe Juli 2002;  
Beiblatt 1 zu Teil 1: Ausgabe Mai 1987
- /3/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Ausgabe Juli 2002;  
Entwurf Beiblatt 1 zu Teil 1: Ausgabe Februar 2022
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz  
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Ausgabe 26.08.1998 mit  
Änderung vom 01.06.2017
- /5/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“,  
Ausgabe Oktober 1999
- /6/ RLS-19 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019
- /7/ VDI 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Teil 1, Ausgabe März 1997
- /8/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes  
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Ausfertigungsdatum: 12.06.1990, ein-  
schließlich der Änderung vom 19.09.2006 und der Änderung vom 18.12.2014
- /9/ „Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und –im-  
missionen von Tankstellen“ Hess. Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Heft 275,  
8/1999
- /10/ Parkplatzlärmstudie 2007 des Bayrischen Landesamts für Umweltschutz, 6. überarbei-  
tete Auflage

### **3. Unterlagen**

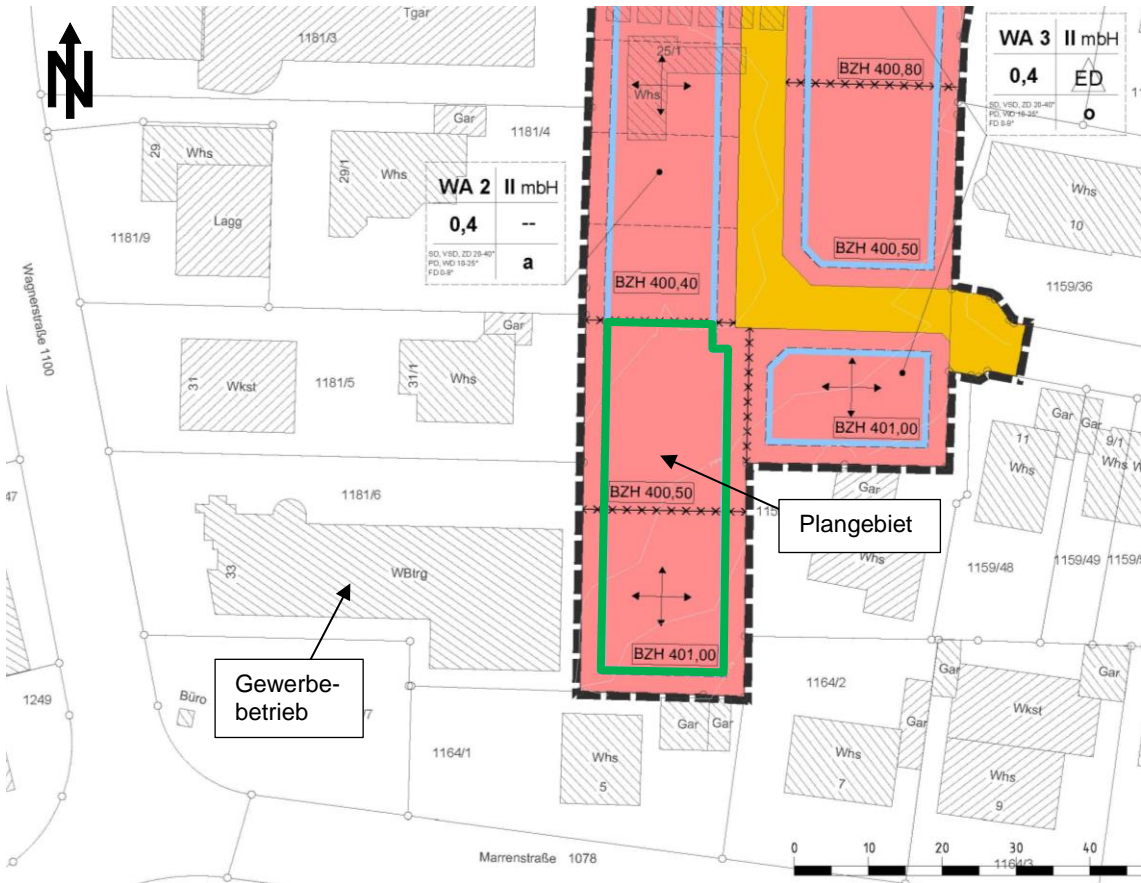
Folgende Unterlagen standen zur Verfügung:

- /A/ Bebauungsplan „Südlich des Bahnhofs II“ – Begründung, gefertigt am 27.03.2023 durch die Ingenieurgesellschaft mbH VTG Straub
- /B/ Bebauungsplan „Südlich des Bahnhofs II“ – Textteil, gefertigt am 27.03.2023 durch die Ingenieurgesellschaft mbH VTG Straub
- /C/ Bebauungsplan „Südlich des Bahnhofs II“ – Zeichnerischer Teil, gefertigt am 27.03.2023 durch die Ingenieurgesellschaft mbH VTG Straub
- /D/ Bebauungsplan „Südlich des Bahnhofs“ – Lageplan, gefertigt am 07.12.2003 durch Klaus Brenner, Freier Architekt
- /E/ „Verkehrsuntersuchung Donzdorf – Neugestaltung der Ortsmitte“ vom 13.01.2012, zur Verfügung gestellt durch das Haupt- und Ordnungsamt der Stadt Donzdorf

#### 4. Beschreibung des Plangebiets

Das Plangebiet befindet sich in Donzdorf zwischen der Wagnerstraße, Marrenstraße und dem Erzbergerweg. In Abbildung 1 ist eine Übersicht des Plangebiets dargestellt.

**Abbildung 1: Übersichtsplan**

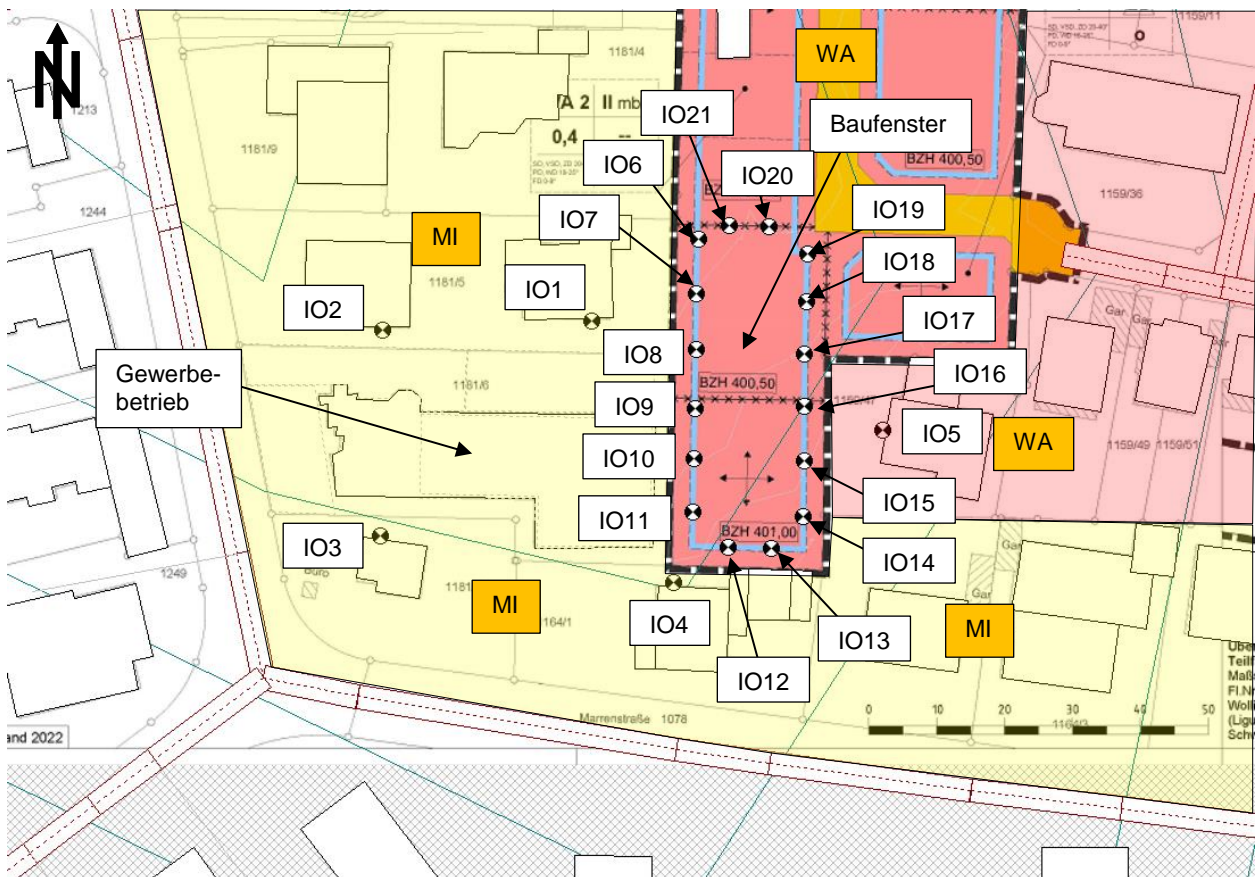


Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Innerhalb des Plangebiets ist ausschließlich Wohnbebauung vorgesehen. Südwestlich vom Plangebiet befindet sich das Gebäude Wagnerstraße 33, welches derzeit gewerblich genutzt wird (siehe Abbildung 1).

## 5. Immissionsorte und Gebietseinstufung

Die Geräuschimmissionen werden an den geplanten Gebäuden innerhalb des Bebauungsplan-gebiets ermittelt. In der folgenden Abbildung ist das geplante Baufenster mit den jeweiligen Immissionsorten dargestellt.

Abbildung 2: Lage der Immissionsorte



Die Immissionsorte IO6 bis IO21 befinden sich im Plangebiet. Die Immissionsorte IO1 und IO5 befinden sich in der Nachbarschaft.

Die Immissionsorte im Plangebiet wurden auf einer Höhe von  $h = 5,0$  m angesetzt. Die Immissionsorte in der Nachbarschaft wurden auf einer Höhe von  $h = 1,5$  m (IO1 bis IO3) bzw.  $h = 4,5$  m angesetzt. Damit wurden bei mehrgeschossigen Gebäuden im obersten bewohnten Geschoss ein Immissionsort in Ansatz gebracht, sofern dieses einen Aufenthaltsort in Richtung der untersuchten Anlage aufweist, da in diesem Geschoss erfahrungsgemäß mit den höchsten Pegeln zu rechnen ist. Die Immissionsorte werden in einem Abstand von 0,5 m vor dem am stärksten betroffenen Fenster der Gebäude angeordnet.

## 6. Schalltechnische Anforderungen

### 6.1. Städtebauliche Orientierungswerte DIN 18005

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) bzw. DIN 18005 sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung sind anzustreben, um die mit der Eigenart der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigung zu erfüllen. Die Orientierungswerte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

**Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1:1987-05**

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	nachts (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)
Kurgebiete für Pflegeanstalten (SO)	45	35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45 (40)
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 (40)
Mischgebiet (MI) und Dorfgebiet (MD)	60	50 (45)
Urbanes Gebiet (MU)	60	50 (45)
Kerngebiet (MK) und Gewerbegebiet (GE)	65	55 (50)
Industriegebiet (GI)	65	65

Der niedrigere der beiden Nachtwerte gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für vergleichbare Geräusche, der höhere Orientierungswert ist entsprechend für Verkehrsgeräusche heranzuziehen.

Die Beurteilungszeiten nach DIN 18005-1 Bbl 1 /2/ sind:

1. tags 6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr                      Beurteilungszeit 16 Stunden
2. nachts 22<sup>00</sup> – 6<sup>00</sup> Uhr                      Beurteilungszeit 8 Stunden

Gemäß DIN 18005-1 /1/ soll für die Zulassung von Einzelvorhaben die spezifische Beurteilungsgrundlage für die jeweilige Art des Lärms herangezogen werden. Deshalb werden im vorliegenden Bebauungsplanverfahren Regelwerke zur Beurteilung der verschiedenen Arten von Lärmquellen herangezogen, die über Richtwerte bzw. Grenzwerte verfügen.

## **6.2.            Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV**

Für die Beurteilung von Straßenverkehrslärm wird in der Regel die 16.BImSchV (Verkehrs-Lärmschutzverordnung) /8/ verwendet. Die 16.BImSchV gilt für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen.

Für bestehende Verkehrswege ist die 16.BImSchV /8/ nicht gesetzlich verpflichtend anzuwenden. Gemäß der städtebaulichen Lärmfibel des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg sollte die 16.BImSchV jedoch als Beurteilungskriterium zur städtebaulichen Abwägung herangezogen werden.

In /8/ sind folgende Immissionsgrenzwerte angegeben:

**Tabelle 2:      Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV**

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags	nachts
reine Wohngebiete	59	49
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Mischgebiete, Kerngebiete, Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Die Beurteilungszeiten nach 16.BImSchV /8/ sind:

- tags 6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr                      Beurteilungszeit 16 Stunden
- nachts 22<sup>00</sup> – 6<sup>00</sup> Uhr                      Beurteilungszeit 8 Stunden

### 6.3. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Für gewerbliche Anlagen ist die TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) /4/ heranzuziehen (siehe DIN 18005-1 Beiblatt 1 /3/).

**Tabelle 3: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm**

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags	nachts
Kurgebiet für Pflegeanstalten (SO)	45	30
Reines Wohngebiet (WR)	50	35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Urbanes Gebiet (MU)	63	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Industriegebiet (GI)	70	70

Die Beurteilungszeiten nach TA Lärm /4/ sind:

- tags: 6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr      Beurteilungszeit 16 Stunden
- nachts: 22<sup>00</sup> – 6<sup>00</sup> Uhr      Beurteilungszeit 1 Stunde  
(lauteste volle Nachtstunde)

Zuschläge für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten)

- an Werktagen      6<sup>00</sup> – 7<sup>00</sup> Uhr,  
20<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr
- an Sonn- und Feiertagen      6<sup>00</sup> – 9<sup>00</sup> Uhr,  
13<sup>00</sup> – 15<sup>00</sup> Uhr,  
20<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr.

Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitzuschläge) werden in Mischgebieten, Urbanen Gebieten bzw. in Gewerbegebieten nach TA Lärm nicht in Ansatz gebracht. Für reine und allgemeine Wohngebiete wird ein Zuschlag von + 6 dB(A) in diesen Zeiten berücksichtigt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den aufgeführten Immissionsrichtwert tags um maximal 30 dB(A), nachts um maximal 20 dB(A) überschreiten.

## **7. Geräuschemissionen im Plangebiet und in der Nachbarschaft**

### **7.1. Geräuschemission Straße**

Angrenzend an das Bebauungsgebiet liegt die Wagnerstraße und die Marrenstraße. Zudem verläuft nördlich davon die Poststraße. Zu diesen Straßen wurde auf die Daten der „Verkehrsuntersuchung Donzdorf – Neugestaltung der Ortsmitte“ vom 13.01.2012 zurückgegriffen. Die Angaben aus der Verkehrsuntersuchung wurden um 10 % für den aktuellen Zeitraum und weitere 10 % für eine 10 Jahres Prognose für das Jahr 2033, erhöht.

Die Berechnungen der Geräuschemissionen durch die angrenzenden Straßen werden nach dem Rechenverfahren der RLS-19 /6/ durchgeführt.

Von folgenden schalltechnisch relevanten Randbedingungen für die angrenzenden Straßen wird bei der Berechnung ausgegangen:

- Marrenstraße  
(zw. Wagnerstraße & Gingener Weg)      DTV: 1800 Fahrzeuge  
mit 7,0 % LKW-Anteil  
V<sub>zulässig</sub>: 30 km/h
  
- Wagnerstraße  
(zw. Brahmstraße & Marrenstraße)      DTV: 1920 Fahrzeuge  
mit 7,0 % LKW-Anteil  
V<sub>zulässig</sub>: 30 km/h
  
- Wagnerstraße  
(zw. Marrenstraße & Öschstraße)      DTV: 3120 Fahrzeuge  
mit 7,0 % LKW-Anteil  
V<sub>zulässig</sub>: 30 km/h
  
- Wagnerstraße  
(zw. Öschstraße & Poststraße)      DTV: 3960 Fahrzeuge  
mit 7,0 % LKW-Anteil  
V<sub>zulässig</sub>: 30 km/h
  
- Poststraße  
(zw. Poststraße & Heuweg)      DTV: 4320 Fahrzeuge  
mit 7,0 % LKW-Anteil  
V<sub>zulässig</sub>: 50 km/h
  
- Poststraße  
(zw. Heuweg & Blücherstraße)      DTV: 3840 Fahrzeuge  
mit 7,0 % LKW-Anteil  
V<sub>zulässig</sub>: 50 km/h

## **7.2. Geräuschemission Gewerbe**

### **Ermittlung der möglichen Geräuschemissionen für den angrenzenden Gewerbebetrieb**

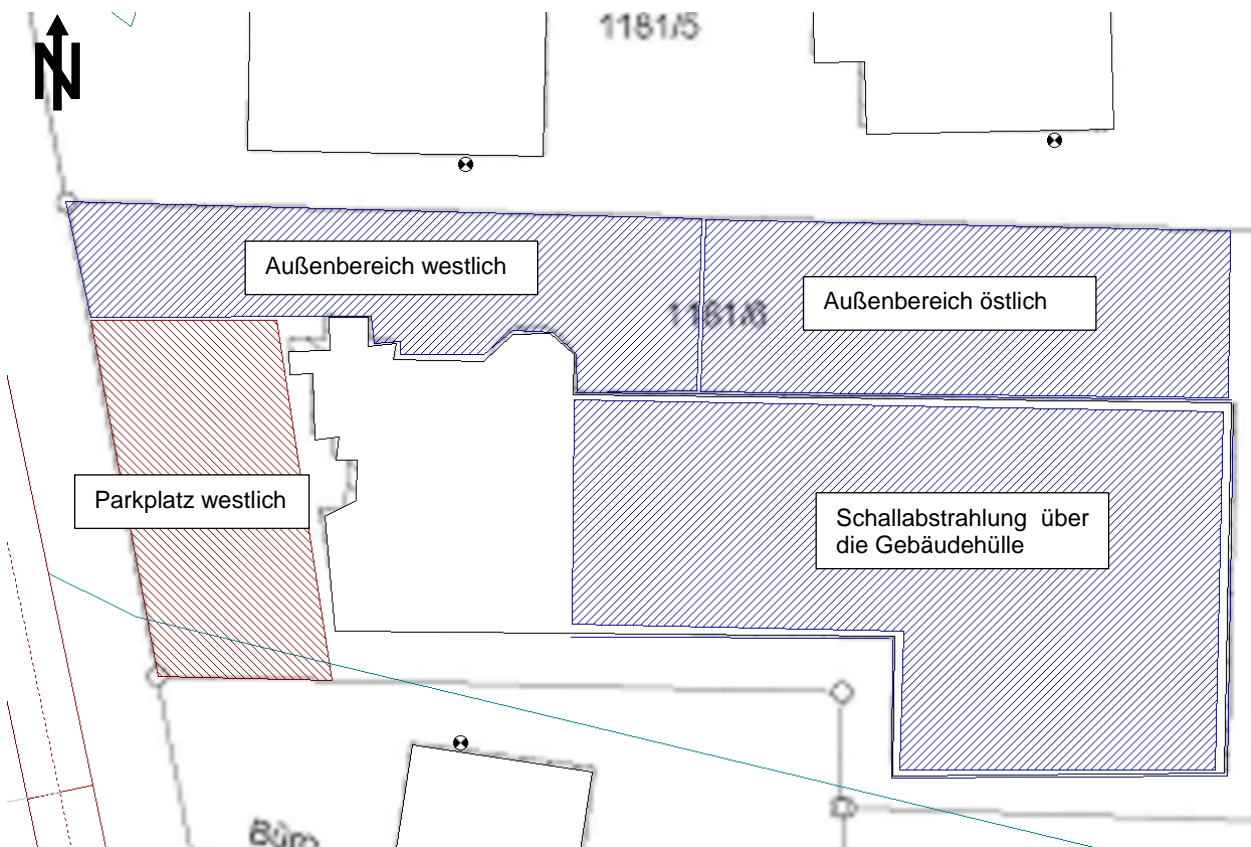
Angrenzend an die gewerblich genutzte Fläche befinden sich bereits Mischgebiete (MI) und allgemeine Wohngebiete (WA) in der Nachbarschaft des Plangebiets. An den Immissionsorten in den Mischgebieten und den allgemeinen Wohngebieten müssen durch den Gewerbebetrieb die Immissionsrichtwerte nach der TA-Lärm /4/ eingehalten werden. Hierdurch sind die möglichen Geräuschemissionen des Betriebs derzeit bereits begrenzt. Zur Beurteilung der maximal möglichen Geräuschemissionen des Betriebs wurden dessen Geräuschemissionen in der Nachbarschaft berechnet. Hierzu wurden im Außenbereich für den Betrieb im Mischgebiet flächenbezogene Schalleistungspegel in Anlehnung an die DIN 18005 /1/ festgelegt sowie ein Parkplatz unter Berücksichtigung vorliegender Stellplatzanzahl gemäß Parkplatzlärmstudie /10/ angesetzt. Die flächenbezogenen Schalleistungspegel im Außenbereich wurden flächig auf einer Höhe von 1,5 m über Boden angesetzt. Dies entspricht der Höhe, in welcher Vorgänge im Außenbereich erfolgen wie z.B. die Lkw-Verladung, Fahrten der Gabelstapler usw. Diese finden üblicherweise in einer Höhe zwischen  $h = 1,0 - 1,5$  m statt.

Weiterhin wird die Schallabstrahlung über die Gebäudehülle berücksichtigt. Dafür wird ein Innenpegel für den Hallenbereich angenommen und dessen Abstrahlung in Abhängigkeit der vorliegenden Konstruktionen untersucht. Für die Nordfassade wird ein Schalldämm-Maß der Fassade von  $R'_{w,R} = 0$  dB angesetzt, da angenommen wird, dass im kritischsten Fall die Tore und Fenster geöffnet sind. An den weiteren Fassaden und am Dach wird ein Schalldämm-Maß von  $R'_{w,R} = 25$  dB berücksichtigt.

Die o.g. Annahmen wurden so angepasst, dass an allen Immissionsorten rechnerisch die Immissionsrichtwerte nach der TA-Lärm eingehalten werden. Es werden folgende mögliche Geräuschemissionen ermittelt:

- Außenbereich westlich, tags  $L_{wA} = 53,5$  dB(A) und nachts  $L_{wA} = 38,5$  dB(A)
- Außenbereich östlich, tags  $L_{wA} = 51,6$  dB(A) und nachts  $L_{wA} = 36,6$  dB(A)
- Parkplatz westlich, tags  $L_{wA} = 63,6$  dB(A)
- Innenpegel Hallenbereich, tags und nachts  $L_I = 77,0$  dB(A)

Abbildung 3: Lage der Schallquellen



Bei Ansatz dieser Geräuschemissionen werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der bereits bestehenden Wohnbebauungen in der Nachbarschaft eingehalten.

Eine Messung des bestehenden Gewerbelärms auf dem Plangebiet ist aufgrund der derzeit geringen Geräuschemissionen in den Industrie- und Gewerbegebieten durch die im Planungszeitraum vorgefundene Nutzung nicht aussagekräftig für die jeweiligen Gebietseinstufungen. Daher handelt es sich bei den in diesem Gutachten aufgeführten Geräuschemissionen um ein worst case Szenario.

## **8. Schallimmissionsprognose**

Mit den in Abschnitt 7 aufgeführten Emissionsdaten wird mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (CADNA/A Version 2023, built: 201.5366) die Geräuschemission als detaillierte Prognose entsprechend TA Lärm /4/ berechnet.

### Gewerbelärm

Es wird für jede Schallquelle der Schalldruckpegel am Immissionsort entsprechend dem in ISO 9613-2 /4/ angegebenen Berechnungsverfahren ermittelt. Bei mehreren Schallquellen werden die Schallpegel am Immissionsort für jede Quelle getrennt ermittelt und energetisch addiert. Hindernisse und Schallreflexionsflächen (z. B. Gebäude) sowie Ausbreitungsverluste wie Abstandsmaß, Luftabsorption und Boden- und Meteorologie Dämpfung werden in den Berechnungen berücksichtigt. Der Schalldruckpegel am Immissionsort ergibt sich aus den Geräuschemissionen der Schallquellen abzüglich der Ausbreitungsverluste. Hieraus ergeben sich die Geräuschbelastungen an den Immissionspunkten.

Die Immissionsprognose wurde als detaillierte Prognose in Oktavbändern - soweit möglich - gemäß TA Lärm erstellt.

Eine detaillierte Aufstellung der in den Berechnungen berücksichtigten Kenndaten der Schallquellen (Schalleistungspegel, Einwirkzeiten, Koordinaten usw.) ist in Anlage 1 zu diesem Bericht aufgeführt.

### Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Verkehrslärms wurde streng nach RLS-19 /6/ durchgeführt. In die Berechnung der Geräuschemissionen gehen verschiedene Parameter ein. Dabei hängen die Immissionen im Wesentlichen von dem Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort ab. Zusätzlich können sie durch Reflexionen (z. B. an Hausfronten) verstärkt bzw. durch Abschirmung (z. B. durch Gebäude) vermindert werden. Es wird keine Bewuchs- und Bebauungsdämpfung, keine Seitenbeugung an Hindernissen und keine meteorologische Korrektur berücksichtigt.

Eine detaillierte Aufstellung der in den Berechnungen berücksichtigten Kenndaten der Schallquellen (Schalleistungspegel, Einwirkzeiten, Koordinaten usw.) ist in Anlage 2 zu diesem Bericht aufgeführt.

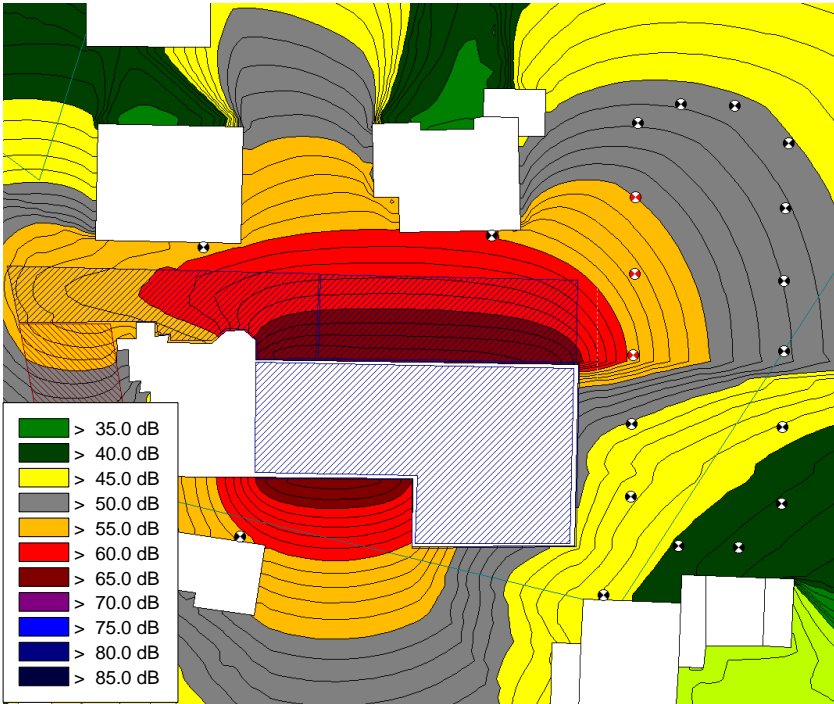
### 8.1. Geräuschimmissionen

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 7 beschriebenen Geräuschemissionen ergeben sich die in den nachfolgenden Tabellen angegebenen Beurteilungspegel an den Grenzen des Baufters innerhalb des Bebauungsplanänderungsgebiets im Zeitbereich tags und nachts.

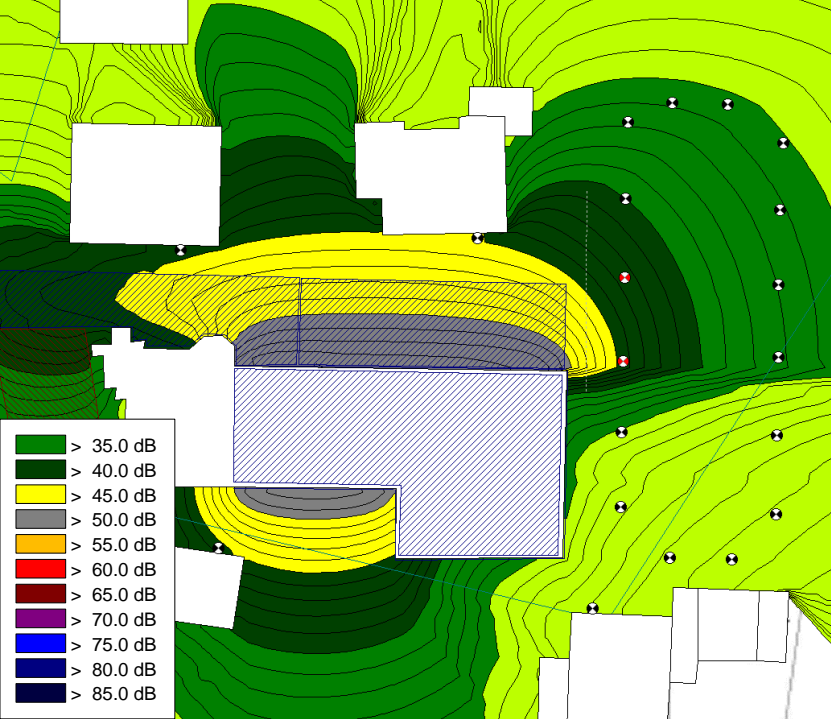
Um eine Abschirmung durch zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vorhandene Gebäude innerhalb des Bebauungsplanänderungsgebiets zu unterbinden, wurden die geplanten Gebäude mit einer Höhe von  $h = 0$  m angesetzt.

#### 8.1.1. Geräuschimmissionen Gewerbe

**Tabelle 4: Beurteilungspegel tags, Gewerbe in dB(A)**

Beurteilungspegel tags Gewerbe	Orientierungswert gemäß DIN 18005	Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm
	WA: 55	WA: 55

**Tabelle 5: Beurteilungspegel nachts, Gewerbe in dB(A)**

Beurteilungspegel nachts Gewerbe	Orientierungswert gemäß DIN 18005	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm
	WA: 40	WA: 40

Beurteilung:

Unter den im Gutachten aufgeführten Annahmen wird prognostiziert, dass es innerhalb des Bebauungsplanänderungsgebiets im Zeitbereich Tags sowie Nachts durch den Gewerbelärm an den Immissionsorten IO7 und IO9 zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm /4/ (Tabelle 6) kommen kann. An den Immissionsorten IO6 sowie IO10 bis IO21 ist mit keiner Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu rechnen.

Der orange Bereich liegt über den Immissionsrichtwerten für allgemeine Wohngebiete im Zeitbereich tags. Der dunkelgrüne Bereich liegt über den Immissionsrichtwerten für allgemeine Wohngebiete im Zeitbereich nachts.

### 8.1.2. Beurteilungspegel gemäß TA Lärm

Die Ausgangsdaten zur Berechnung der Immissionen werden im Abschnitt 7 beschrieben. Die Berechnungsergebnisse sind nachfolgend aufgeführt sowie in der Anlage 1 zu diesem Gutachten zahlenmäßig detailliert dargestellt.

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 7.2 beschriebenen Geräuschemissionen ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Beurteilungspegel an den Immissionsorten.

**Tabelle 6: Beurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum „tags“ und „nachts“ in dB(A)**

Immissionsort	Beurteilungs- pegel tags (06 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup> )	Beurteilungs- pegel nachts (22 <sup>00</sup> – 06 <sup>00</sup> )	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm	IRW eingehalten
			WA	
IO 6	54	37	55 / 40	Ja
IO 7	57	40	55 / 40	Nein
IO 8	59	43	55 / 40	Nein
IO 9	61	45	55 / 40	Nein
IO 10	52	35	55 / 40	Ja
IO 11	49	32	55 / 40	Ja
IO 12	47	30	55 / 40	Ja
IO 13	46	29	55 / 40	Ja
IO 14	46	29	55 / 40	Ja
IO 15	48	31	55 / 40	Ja
IO 16	54	37	55 / 40	Ja
IO 17	54	37	55 / 40	Ja
IO 18	53	36	55 / 40	Ja
IO 19	52	35	55 / 40	Ja
IO 20	52	35	55 / 40	Ja
IO 21	53	36	55 / 40	Ja

Überschreitungen von Anforderungswerten sind in der Tabelle rot dargestellt.

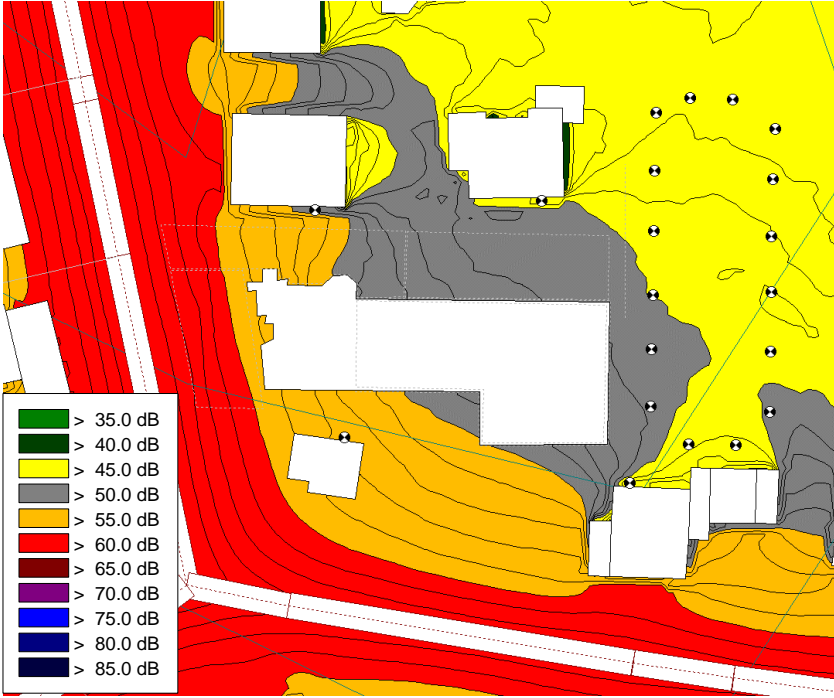
**Beurteilung:**

Den Ergebnissen aus der Tabelle 6 ist zu entnehmen, dass die prognostizierten Beurteilungspiegel aus der Belastung durch den angrenzenden Betrieb, an den Immissionsorten IO8 und IO9 „tags“ und „nachts“ die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /4/ überschreiten. Am Immissionsort IO7 werden die Immissionsrichtwerte im Zeitbereich tags überschritten.

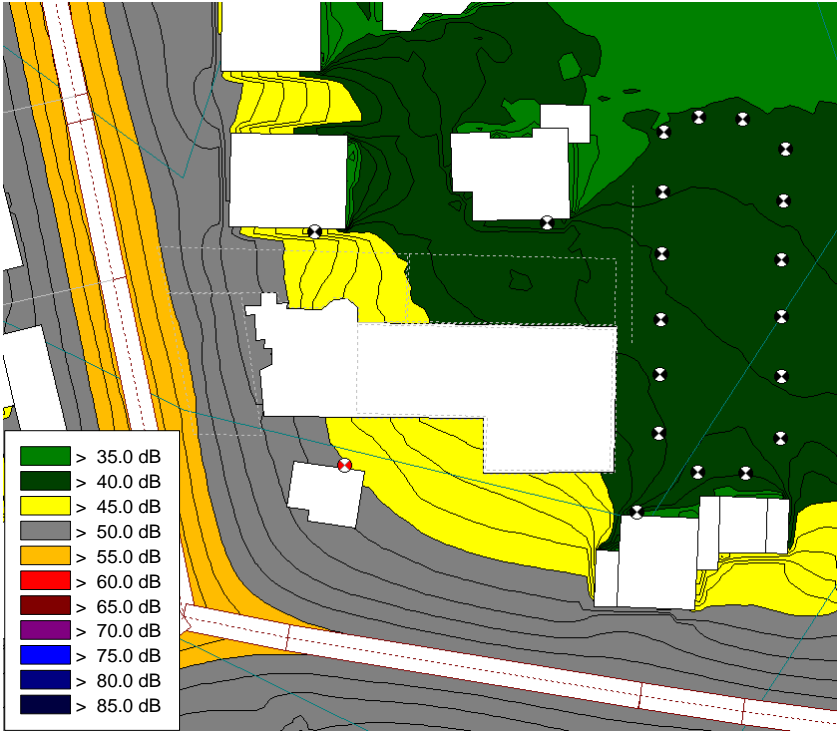
An den Immissionsorten IO6 sowie IO 10 bis IO21 wird prognostiziert, dass die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm „tags“ und „nachts“ eingehalten werden.

**8.1.3. Geräuschimmissionen Straße**

**Tabelle 7: Beurteilungspegel tags, Straße in dB(A)**

Beurteilungspegel tags Straße	Orientierungs- wert gemäß DIN 18005	Immissions- grenzwert ge- mäß 16. BImSchV
	WA: 55	WA: 59

**Tabelle 8: Beurteilungspegel nachts, Straße in dB(A)**

Beurteilungspegel nachts Straße	Orientierungs- wert gemäß DIN 18005	Immissions- grenzwert ge- mäß 16. BIm- SchV
	WA: 45	WA: 49

**Beurteilung:**

Unter den im Gutachten aufgeführten Annahmen wird prognostiziert, dass es innerhalb des Bebauungsplangebiets an den Immissionsorten IO6 bis IO21 im Zeitbereich „tags“ und „nachts“ durch den Verkehrslärm zu keinen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BIm-SchV /8/ (Tabelle 9) kommt.

**8.1.4. Beurteilungspegel Straße gemäß 16. BImSchV und DIN 18005**

Die Ausgangsdaten zur Berechnung der Immissionen werden im Abschnitt 7.1 beschrieben. Die Berechnungsergebnisse sind nachfolgend aufgeführt sowie in der Anlage 2 zu diesem Gutachten zahlenmäßig detailliert dargestellt.

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 7.1 beschriebenen Geräuschemissionen ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Beurteilungspegel an den Immissionsorten.

**Tabelle 9: Beurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum „tags“ und „nachts“ in dB(A)**

Immissionsort	Beurteilungs- pegel tags (06 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup> )	Beurteilungs- pegel nachts (22 <sup>00</sup> – 06 <sup>00</sup> )	Immissionsgrenz- werte gemäß 16.BImSchV WA	Städtebaulicher Orientierungswert nach DIN 18005 WA
IO 6	48	40	59 / 49	55/45
IO 7	48	41	59 / 49	55/45
IO 8	49	42	59 / 49	55/45
IO 9	50	42	59 / 49	55/45
IO 10	50	43	59 / 49	55/45
IO 11	51	43	59 / 49	55/45
IO 12	49	42	59 / 49	55/45
IO 13	49	41	59 / 49	55/45
IO 14	50	43	59 / 49	55/45
IO 15	49	42	59 / 49	55/45
IO 16	49	41	59 / 49	55/45
IO 17	49	42	59 / 49	55/45
IO 18	48	41	59 / 49	55/45
IO 19	48	40	59 / 49	55/45
IO 20	48	40	59 / 49	55/45
IO 21	48	40	59 / 49	55/45

**Beurteilung:**

Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel aus der Verkehrsbelastung „tags“ und „nachts“ die Immissionsgrenzwerte gemäß der 16.BImSchV /8/ an allen Immissionsorten IO6 bis IO21 unterschreiten. Somit wird auch der städtebauliche Orientierungswert nach DIN 18005 unterschritten.

## **8.2. Beurteilung**

Die Geräuschimmissionen im Plangebiet werden durch den Straßenverkehr auf den angrenzenden Straßen Marrenstraße, Wagnerstraße und Poststraße, sowie dem angrenzenden Gewerbebetrieb verursacht.

Die Geräuschimmissionen im Plangebiet durch die angrenzenden Straßen unterschreiten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete. Schallschutzmaßnahmen in Bezug auf den Straßenverkehrslärm sind daher nicht erforderlich.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden unter Berücksichtigung der Annahmen aus Abschnitt 7 durch die Geräuschemissionen des benachbarten Gewerbebetriebs an den Immissionsorten IO8 und IO9 tags und nachts überschritten. Am Immissionsort IO7 werden die Immissionsrichtwerte tags überschritten. An allen weiteren Immissionsorten im Plangebiet werden die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet eingehalten.

Aufgrund der Überschreitungen des Gewerbelärms werden Maßnahmen empfohlen. Ein aktiver Lärmschutz in Form von einer Lärmschutzwand wird aufgrund der Höhe der Immissionsorte und der Entfernung der jeweiligen Schallquellen als nicht sinnvoll betrachtet. Damit die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten eingehalten werden, müsste die Lärmschutzwand an der Grundstücksgrenze zum Außenbereich des Gewerbebetriebs eine Höhe von  $h = 4,5$  m vorweisen. Weitere Maßnahmen auf dem Grundstück des Gewerbebetriebs, z.B. Verringerung der Einwirkzeit der jeweiligen Schallquellen oder die Verbesserung von Außenbauteilen der Gebäudehülle, werden nicht in Betracht gezogen. Dies würde dazu führen, dass der Betrieb im Gegenzug an anderer Stelle mehr Lärm abgeben dürfte, da der Betrieb lediglich die Immissionsrichtwerte an der bestehenden Nachbarbebauung einhalten muss. Wir gehen davon aus, dass der Besitzer auf diese bisherige Genehmigung des Betriebs nicht verzichten möchte.

Wir empfehlen daher, eine geeignete Grundrissgestaltung zu wählen. Aufenthaltsräume sollten nicht an die Fassaden mit Überschreitungen angeordnet werden (IO6 bis IO7). Aufenthaltsräume, die den Fassaden mit Überschreitungen zugewandt sind, müssen mit Festverglasung, abschließbaren Fenstern oder einer vorgehängten geschlossenen Fassade versehen werden.

## **9. Qualität der Prognose**

Die Schallpegel, die als Grundlage der Prognoseberechnung herangezogen werden, basieren im Wesentlichen auf Richtlinien bzw. Untersuchungsberichten von Landesbehörden und Umweltämtern. Es wird davon ausgegangen, dass eine ausreichende statistische Absicherung der dort genannten Messwerte und Emissionspegel gewährleistet ist.

Es wurde eine detaillierte Prognose im Sinne der TA Lärm durchgeführt. Die Berechnung erfolgte, soweit möglich, frequenzabhängig in Oktavbändern.

Für die meteorologische Korrektur wurde  $C_{\text{met}} = 0$  dB angesetzt, welches eine ausbreitungsgünstige Situation (Mitwindwetterlage) berücksichtigt.

## **10. Hinweise zu der städtebaulichen Abwägung**

Hinsichtlich der zu erwartenden Immissionen des Straßenverkehrs wird festgestellt:

- Die Immissionsgrenzwerte werden an allen Immissionsorten im Plangebiet unterschritten
- Zur Einhaltung eines gesundheitlich zuträglichen Innenraumpegels ist ein Nachweis zur Erfüllung der Anforderungen der DIN 4109 an den Schallschutz gegen Außenlärm zu führen.

Hinsichtlich der zu erwartenden Immissionen des Gewerbes wird festgestellt:

- Die Immissionsrichtwerte werden an den Immissionsorten IO7 und IO8 im Zeitbereich tags und nachts sowie am Immissionsort IO6 im Zeitbereich tags überschritten.
- Es ist eine geeignete Grundrissgestaltung zu wählen, Aufenthaltsräume sollten nicht an die Fassaden mit Überschreitungen angeordnet werden.
- Aufenthaltsräume, die den Fassaden mit Überschreitungen zugewandt sind, müssen mit Festverglasung, abschließbaren Fenstern oder einer vorgehängten geschlossenen Fassade versehen werden

## 11. Zusammenfassung

In Donzdorf wird der Bebauungsplan „Südlich des Bahnhofs II“ aufgestellt, welcher als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden soll. Angrenzend an das Plangebiet befindet sich eine gewerbliche Anlage.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr der umliegenden Straßen sowie durch den benachbarten Gewerbebetrieb untersucht.

Die Berechnungen ergaben, dass durch die Immissionen des Gewerbelärms die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /4/ im Zeitbereich tags und nachts an den Immissionsorten IO7 und IO8 überschritten werden. Am Immissionsort IO6 werden die Immissionsrichtwerte im Zeitbereich tags überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV werden an allen Immissionsorten im Plangebiet eingehalten. Im Baugenehmigungsverfahren sind die Anforderungen der DIN 4109 Schallschutz gegen Außenlärm anzuwenden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in diesem Gutachten dokumentiert.



S. Barthle  
(Sachbearbeiter)



H. Gerlinger  
(Leiter Mess-Stelle)

Dieser Bericht umfasst 26 Seiten und 2 Anlage.

Anlage 1: Eingabedaten Gewerbelärm

Anlage 2: Eingabedaten Straßenlärm

Die Vervielfältigung und/oder die Veröffentlichung dieses Schriftsatzes - auch auszugsweise - ist nur nach Zustimmung des Verfassers zulässig

**Berechnungskonfiguration (CadnaA Version 2023 MR 2 (64 Bit))**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	0
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Bodenabsorption G	1.00
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0

## Eingabedaten (Emissionen)

### Flächenquellen (horizontal)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Tag	Abend	Nacht
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)				Tag	Abend	Nacht
Gewerbe 1			ge_	86.5	86.5	71.5	63.0	63.0	48.0	Lw"	53,5		0.0	0.0	-15.0				780.00	180.00	60.00	0.0		(keine)			
Gewerbe 2			ge_	85.0	85.0	70.0	61.1	61.1	46.1	Lw"	51,6		0.0	0.0	-15.0				780.00	180.00	60.00	0.0		(keine)			
Gewerbe Dach			ge_	74.1	74.1	59.1	47.0	47.0	32.0	Li	GE_01		0.0	0.0	-15.0	GE_01	517.05		780.00	180.00	60.00	0.0		(keine)			

### Flächenquellen (vertikal)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
Fassade Gewerbe ohne Fenster			ge_	68.9	68.9	53.9	47.0	47.0	32.0	Li	GE_01		0.0	0.0	-15.0	GE_01	155.18		780.00	180.00	60.00	3.0		(keine)
Fassade Gewerbe mit Fenster 1			ge_	91.8	91.8	76.8	71.0	71.0	56.0	Li	GE_01		0.0	0.0	-15.0	SO_01	120.67		780.00	180.00	60.00	3.0		(keine)
Fassade Gewerbe mit Fenster 2			ge_	88.7	88.7	73.7	71.0	71.0	56.0	Li	GE_01		0.0	0.0	-15.0	SO_01	58.38		780.00	180.00	60.00	3.0		(keine)

### Parkplatz (RLS)

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zähldaten			Zuschlag		Berechnung nach
			Tag	Ruhe	Nacht	Stellpl.	Beweg/h/Stellp.		Dp	Parkplatzart	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)		Tag	Ruhe	Nacht	(dB)	
Parkplatz Gewerbe		parking_00006	0.0	0.0	0.0	6	0.077	0.333	0.000	4.0	RLS-90
		ge_	27.4	33.8	-88.0						LfU-Studie 2007

### Parkplatz

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa			Zähldaten				Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit						
					Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart		Kstro	Fahrbahnoberfl	Tag	Ruhe	Nacht		
					(dBA)	(dBA)	(dBA)					Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)				(min)	(min)	(min)
			parking_00006	RLS	36.2	36.2	36.2			1.00							0.0		RLS-90				
Parkplatz Gewerbe			ge_	RLS	63.6	70.0	-51.8	Stellplatz	6	1.00	0.077	0.333	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	0.0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007					

## Eingabedaten (Hindernisse)

### Häuser

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe
							Anfang
							(m)
			building_00031	x	0	0.11	7.00 r
			building_00043	x	0	0.11	7.00 r

		building_00069	x	0	0.11	7.00	r
Theodor-Heuss-Straße 15, 73072 Donzdorf, (Kursana)		building_00112	x	0	0.11	15.00	r
		building_00123	x	0	0.11	3.00	r
		building_00224	x	0	0.11	7.00	r
		building_00597	x	0	0.11	15.00	r
Marrenstraße 10, 73072 Donzdorf		building_00607	x	0	0.11	15.00	r
Marrenstraße 12, 73072 Donzdorf		building_00612	x	0	0.11	15.00	r
Marrenstraße 16, 73072 Donzdorf		building_00622	x	0	0.11	15.00	r
Gingener Weg 28, 73072 Donzdorf		building_00654	x	0	0.11	15.00	r
Marrenstraße 4, 73072 Donzdorf		building_00670	x	0	0.11	12.00	r
Marrenstraße 6, 73072 Donzdorf		building_00689	x	0	0.11	15.00	r
Marrenstraße 8, 73072 Donzdorf		building_00706	x	0	0.11	15.00	r
		building_00905		0	0.11	2.00	r
		building_00907		0	0.11	2.00	r
		building_00911	x	0	0.11	2.00	r
		building_00922	x	0	0.11	3.00	r
		building_00924	x	0	0.11	2.00	r
		building_00927		0	0.11	2.00	r
		building_00933	x	0	0.11	7.00	r
		building_00939	x	0	0.11	7.00	r
		building_00941	x	0	0.11	7.00	r
		building_00947	x	0	0.11	3.00	r
		building_00949	x	0	0.11	2.00	r
		building_00953	x	0	0.11	3.00	r
		building_00960	x	0	0.11	3.00	r
		building_00962	x	0	0.11	2.00	r
		building_00963	x	0	0.11	3.00	r
		building_00964	x	0	0.11	3.00	r
		building_00965	x	0	0.11	7.00	r
		building_00966	x	0	0.11	2.00	r
		building_00967	x	0	0.11	3.00	r
		building_00968	x	0	0.11	2.00	r
		building_00979	x	0	0.11	3.00	r
		building_00981	x	0	0.11	3.00	r
		building_00985	x	0	0.11	3.00	r
		building_00986	x	0	0.11	2.00	r
		building_00988	x	0	0.11	3.00	r
		building_00993		0	0.11	5.00	r
		building_00994	x	0	0.11	3.00	r
		building_00996	x	0	0.11	2.00	r
		building_00997	x	0	0.11	5.00	r
Erzbergerweg 1, 73072 Donzdorf		building_00999	x	0	0.11	7.00	r
Öschstraße 1, 73072 Donzdorf		building_01001	x	0	0.11	15.00	r
Erzbergerweg 10, 73072 Donzdorf		building_01003	x	0	0.11	7.00	r

Marrenstraße 11, 73072 Donzdorf		building_01006	x	0	0.11	7.00	r
Rathenauweg 11, 73072 Donzdorf		building_01007	x	0	0.11	7.00	r
Erzbergerweg 13, 73072 Donzdorf		building_01013	x	0	0.11	7.00	r
Rathenauweg 18, 73072 Donzdorf		building_01018	x	0	0.11	7.00	r
Theodor-Heuss-Straße 19, 73072 Donzdorf		building_01019	x	0	0.11	7.00	r
Theodor-Heuss-Straße 21, 73072 Donzdorf		building_01026	x	0	0.11	7.00	r
Theodor-Heuss-Straße 25, 73072 Donzdorf		building_01027	x	0	0.11	7.00	r
Theodor-Heuss-Straße 25/1, 73072 Donzdorf		building_01028		0	0.11	2.00	r
Theodor-Heuss-Straße 27, 73072 Donzdorf		building_01029		0	0.11	8.00	r
Wagnerstraße 29, 73072 Donzdorf		building_01030	x	0	0.11	3.00	r
Wagnerstraße 29/1, 73072 Donzdorf		building_01031	x	0	0.11	7.00	r
Erzbergerweg 3, 73072 Donzdorf		building_01033	x	0	0.11	7.00	r
Wagnerstraße 30, 73072 Donzdorf		building_01039	x	0	0.11	15.00	r
Wagnerstraße 31, 73072 Donzdorf		building_01040	x	0	0.11	7.00	r
Wagnerstraße 31/1, 73072 Donzdorf		building_01041	x	0	0.11	7.00	r
Wagnerstraße 32, 73072 Donzdorf		building_01042	x	0	0.11	15.00	r
Wagnerstraße 33, 73072 Donzdorf		building_01043		0	0.11	3.50	r
Wagnerstraße 34, 73072 Donzdorf		building_01044	x	0	0.11	15.00	r
Wagnerstraße 35, 73072 Donzdorf		building_01046		0	0.11	3.00	r
Schumacherweg 4, 73072 Donzdorf		building_01051	x	0	0.11	7.00	r
Erzbergerweg 5, 73072 Donzdorf		building_01058	x	0	0.11	7.00	r
Marrenstraße 5, 73072 Donzdorf		building_01059	x	0	0.11	7.00	r
Rathenauweg 5, 73072 Donzdorf		building_01060	x	0	0.11	7.00	r
Erzbergerweg 6, 73072 Donzdorf		building_01066	x	0	0.11	7.00	r
Marrenstraße 7, 73072 Donzdorf		building_01072	x	0	0.11	7.00	r
Rathenauweg 7, 73072 Donzdorf		building_01073	x	0	0.11	7.00	r
Marrenstraße 9, 73072 Donzdorf		building_01083	x	0	0.11	7.00	r
Gingener Weg 24, 73072 Donzdorf, (Kreissparkasse)		building_01088		0	0.11	7.00	r
Theodor-Heuss-Straße 29, 73072 Donzdorf		building_01635	x	0	0.11	15.00	r
		building_01636	x	0	0.11	15.00	r
		building_01637	x	0	0.11	15.00	r
		building_01638	x	0	0.11	15.00	r
Wagnerstraße 21, 73072 Donzdorf		building_01639	x	0	0.11	15.00	r
Wagnerstraße 21, 73072 Donzdorf		building_01639	x	0	0.11	7.00	r
Wagnerstraße 21, 73072 Donzdorf		building_01639	x	0	0.11	7.00	r
		building_00973	x	0	0.11	3.00	r
		building_00989	x	0	0.11	3.00	r

**Ausgabedaten (Immissionen) Variante: ), Stand: ge\_\***

**Immissionspunkte**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO_1				60.0	45.0	60.0	45.0	MI		Industrie	1.50	r	3559109.68	5394670.45	400.07
IO_2				60.0	45.0	60.0	45.0	MI		Industrie	1.50	r	3559078.82	5394669.18	399.74
IO_4				45.6	30.6	60.0	45.0	MI		Industrie	4.50	r	3559121.65	5394631.99	403.47
IO_3				60.0	45.0	60.0	45.0	MI		Industrie	1.50	r	3559082.82	5394638.26	400.57
IO_5				47.9	31.0	55.0	40.0	WA		Industrie	4.50	r	3559152.42	5394654.42	403.96
IO_6			ge_*	53.7	36.8	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559125.29	5394682.50	403.72
IO_7			ge_*	56.9	40.0	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559125.08	5394674.52	403.71
IO_8			ge_*	59.4	42.5	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559124.97	5394666.32	403.77
IO_9			ge_*	61.4	44.5	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559124.87	5394657.60	403.83
IO_10			ge_*	51.7	34.8	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559124.66	5394650.25	403.88
IO_11			ge_*	49.2	32.3	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559124.55	5394642.48	403.93
IO_12			ge_*	46.7	29.8	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559129.70	5394637.23	404.08
IO_13			ge_*	45.6	28.6	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559136.10	5394637.12	404.29
IO_14			ge_*	45.7	28.8	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559140.73	5394641.74	404.34
IO_15			ge_*	47.8	30.8	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559140.83	5394649.94	404.17
IO_16			ge_*	54.2	37.2	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559140.94	5394658.02	404.00
IO_17			ge_*	53.9	37.0	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559140.94	5394665.59	403.95
IO_18			ge_*	53.1	36.1	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559141.15	5394673.36	403.89
IO_19			ge_*	52.1	35.2	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559141.46	5394680.29	403.88
IO_20			ge_*	52.3	35.4	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559135.68	5394684.29	403.83
IO_21			ge_*	52.8	35.8	55.0	40.0	WA		Industrie	5.00	r	3559129.91	5394684.50	403.77

**Teilpegel**

Quelle			Teilpegel																														
Bezeichnung	M.	ID	IO_1		IO_2		IO_4		IO_3		IO_5		IO_6		IO_7		IO_8		IO_9		IO_10		IO_11		IO_12		IO_13		IO_14		IO_15		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Gewerbe 1		ge_	45.4	30.4	57.6	42.6	31.5	16.5	36.1	21.1	38.8	21.9	35.5	18.5	41.2	24.3	43.6	26.7	43.5	26.6	39.8	22.9	36.7	19.7	35.0	18.0	34.4	17.5	35.2	18.3	37.7	20.8	40.0
Gewerbe 2		ge_	53.9	38.9	46.2	31.2	35.8	20.8	31.9	16.9	42.1	25.1	45.8	28.9	49.2	32.2	51.7	34.7	52.0	35.0	47.0	30.1	42.1	25.2	40.1	23.2	39.9	23.0	41.0	24.1	43.6	26.7	45.0
Gewerbe Dach		ge_	35.8	20.8	33.9	18.9	37.8	22.8	37.6	22.6	31.1	14.2	32.1	15.1	34.5	17.6	37.0	20.0	40.1	23.1	41.5	24.6	41.4	24.5	37.7	20.8	35.3	18.3	34.1	17.2	34.2	17.3	33.0
Fassade Gewerbe ohne Fenster		ge_	13.1	-1.9	6.3	-8.7	38.1	23.1	28.5	13.5	27.3	10.3	27.0	10.1	29.5	12.6	33.0	16.0	38.0	21.1	40.5	23.6	40.5	23.5	37.3	20.3	34.2	17.3	31.4	14.5	31.2	14.3	30.0
Fassade Gewerbe mit Fenster 1		ge_	58.5	43.5	55.8	40.8	36.3	21.3	31.8	16.8	45.5	28.5	52.8	35.9	55.9	39.0	58.4	41.5	60.7	43.8	47.6	30.6	42.1	25.2	39.2	22.3	38.6	21.6	39.6	22.6	43.9	27.0	53.0
Fassade Gewerbe mit Fenster 2		ge_	27.4	12.4	28.0	13.0	41.7	26.7	59.9	44.9	30.1	13.2	29.8	12.8	31.0	14.1	32.3	15.4	33.8	16.9	37.0	20.0	43.3	26.3	41.5	24.6	40.1	23.2	39.2	22.3	33.0	16.1	31.0
Parkplatz Gewerbe		ge_	16.4		27.6		18.2		27.8		18.3		15.1		19.6		22.1		19.9		20.9		22.3		21.6		20.5		20.5		18.9		20.0

## Spektren (Bibliothek lokal)

### Spektren Schall-Leistung/Innenpegel

Bezeichnung	ID	Typ	Terzspektrum (dB)																								Quelle									
			Bew.	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	A	lin				
Gewerbebetrieb Innenpegel	GE_01	Li	A		30.6			43.8				53.9				61.4			66.8			70.0			71.2			71.0			68.9			77.0	79.5	Annahme

### Spektren Schalldämm-Maß

Bezeichnung	ID	Terzspektrum (dB)																		Quelle																
		25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	Rw							
Fassade Gewerbe ohne Fenster	GE_01		24.0			24.0			24.0			24.0			24.0			24.0			24.0			24.0			24.0			24.0			24.0		25	Annahme
SO: Öffnung Rw = 0 dB	SO_01		0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0		1	

**Berechnungskonfiguration (CadnaA Version 2023 MR 2 (64 Bit))**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	0
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Bodenabsorption G	1.00
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-19)	

### Eingabedaten (Emissionen)

#### Straße

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zählarten		genaue Zählarten									zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.						
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)					Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	Abst.	Art	Drefl (%)	Hbeb (dB)	Abst. (m)
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht									
Poststraße			str_	78.5	-99.0	70.9			248.4	0.0	43.2	3.0	0.0	3.0	4.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	50	50	0.0	RLS_REF	0.0	0.0			
Wagnerstraße			str_	75.4	-99.0	67.8			227.7	0.0	39.6	3.0	0.0	3.0	4.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	30	30	0.0	RLS_REF	0.0	0.0			
Poststraße			str_	78.0	-99.0	70.4			220.8	0.0	38.4	3.0	0.0	3.0	4.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	50	50	0.0	RLS_REF	0.0	0.0			
Wagnerstraße			str_	74.3	-99.0	66.7			179.4	0.0	31.2	3.0	0.0	3.0	4.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	30	30	0.0	RLS_REF	0.0	0.0			
Wagnerstraße			str_	72.2	-99.0	64.6			110.4	0.0	19.2	3.0	0.0	3.0	4.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	30	30	0.0	RLS_REF	0.0	0.0			
Marrenstraße			str_	71.9	-99.0	64.3			103.5	0.0	18.0	3.0	0.0	3.0	4.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	30	30	0.0	RLS_REF	0.0	0.0			

### Eingabedaten (Hindernisse)

#### Häuser

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe
							Anfang
							(m)
			building_00031	x	0	0.11	7.00 r
			building_00043	x	0	0.11	7.00 r
			building_00069	x	0	0.11	7.00 r
Theodor-Heuss-Straße 15, 73072 Donzdorf, (Kursana)			building_00112	x	0	0.11	15.00 r
			building_00123	x	0	0.11	3.00 r
			building_00224	x	0	0.11	7.00 r
			building_00597	x	0	0.11	15.00 r
Marrenstraße 10, 73072 Donzdorf			building_00607	x	0	0.11	15.00 r
Marrenstraße 12, 73072 Donzdorf			building_00612	x	0	0.11	15.00 r
Marrenstraße 16, 73072 Donzdorf			building_00622	x	0	0.11	15.00 r
Gingener Weg 28, 73072 Donzdorf			building_00654	x	0	0.11	15.00 r
Marrenstraße 4, 73072 Donzdorf			building_00670	x	0	0.11	12.00 r
Marrenstraße 6, 73072 Donzdorf			building_00689	x	0	0.11	15.00 r
Marrenstraße 8, 73072 Donzdorf			building_00706	x	0	0.11	15.00 r
			building_00905		0	0.11	2.00 r
			building_00907		0	0.11	2.00 r
			building_00911	x	0	0.11	2.00 r
			building_00922	x	0	0.11	3.00 r
			building_00924	x	0	0.11	2.00 r
			building_00927		0	0.11	2.00 r
			building_00933	x	0	0.11	7.00 r
			building_00939	x	0	0.11	7.00 r
			building_00941	x	0	0.11	7.00 r
			building_00947	x	0	0.11	3.00 r

		building_00949	x	0	0.11	2.00	r
		building_00953	x	0	0.11	3.00	r
		building_00960	x	0	0.11	3.00	r
		building_00962	x	0	0.11	2.00	r
		building_00963	x	0	0.11	3.00	r
		building_00964	x	0	0.11	3.00	r
		building_00965	x	0	0.11	7.00	r
		building_00966	x	0	0.11	2.00	r
		building_00967	x	0	0.11	3.00	r
		building_00968	x	0	0.11	2.00	r
		building_00979	x	0	0.11	3.00	r
		building_00981	x	0	0.11	3.00	r
		building_00985	x	0	0.11	3.00	r
		building_00986	x	0	0.11	2.00	r
		building_00988	x	0	0.11	3.00	r
		building_00993		0	0.11	5.00	r
		building_00994	x	0	0.11	3.00	r
		building_00996	x	0	0.11	2.00	r
		building_00997	x	0	0.11	5.00	r
		building_00999	x	0	0.11	7.00	r
	Erzbergerweg 1, 73072 Donzdorf	building_01001	x	0	0.11	15.00	r
	Öschstraße 1, 73072 Donzdorf	building_01003	x	0	0.11	7.00	r
	Erzbergerweg 10, 73072 Donzdorf	building_01006	x	0	0.11	7.00	r
	Marrenstraße 11, 73072 Donzdorf	building_01007	x	0	0.11	7.00	r
	Rathenauweg 11, 73072 Donzdorf	building_01013	x	0	0.11	7.00	r
	Erzbergerweg 13, 73072 Donzdorf	building_01018	x	0	0.11	7.00	r
	Rathenauweg 18, 73072 Donzdorf	building_01019	x	0	0.11	7.00	r
	Theodor-Heuss-Straße 19, 73072 Donzdorf	building_01026	x	0	0.11	7.00	r
	Theodor-Heuss-Straße 21, 73072 Donzdorf	building_01027	x	0	0.11	7.00	r
	Theodor-Heuss-Straße 25, 73072 Donzdorf	building_01028		0	0.11	2.00	r
	Theodor-Heuss-Straße 25/1, 73072 Donzdorf	building_01029		0	0.11	8.00	r
	Theodor-Heuss-Straße 27, 73072 Donzdorf	building_01030	x	0	0.11	3.00	r
	Wagnerstraße 29, 73072 Donzdorf	building_01031	x	0	0.11	7.00	r
	Wagnerstraße 29/1, 73072 Donzdorf	building_01033	x	0	0.11	7.00	r
	Erzbergerweg 3, 73072 Donzdorf	building_01039	x	0	0.11	15.00	r
	Wagnerstraße 30, 73072 Donzdorf	building_01040	x	0	0.11	7.00	r
	Wagnerstraße 31, 73072 Donzdorf	building_01041	x	0	0.11	7.00	r
	Wagnerstraße 31/1, 73072 Donzdorf	building_01042	x	0	0.11	15.00	r
	Wagnerstraße 32, 73072 Donzdorf	building_01043		0	0.11	3.50	r
	Wagnerstraße 33, 73072 Donzdorf	building_01044	x	0	0.11	15.00	r
	Wagnerstraße 34, 73072 Donzdorf	building_01046		0	0.11	3.00	r
	Wagnerstraße 35, 73072 Donzdorf	building_01051	x	0	0.11	7.00	r
	Schumacherweg 4, 73072 Donzdorf	building_01058	x	0	0.11	7.00	r
	Erzbergerweg 5, 73072 Donzdorf	building_01059	x	0	0.11	7.00	r
	Marrenstraße 5, 73072 Donzdorf						

Rathenauweg 5, 73072 Donzdorf		building_01060	x	0	0.11	7.00	r
Erzbergerweg 6, 73072 Donzdorf		building_01066	x	0	0.11	7.00	r
Marrenstraße 7, 73072 Donzdorf		building_01072	x	0	0.11	7.00	r
Rathenauweg 7, 73072 Donzdorf		building_01073	x	0	0.11	7.00	r
Marrenstraße 9, 73072 Donzdorf		building_01083	x	0	0.11	7.00	r
Gingener Weg 24, 73072 Donzdorf, (Kreissparkasse)		building_01088		0	0.11	7.00	r
Theodor-Heuss-Straße 29, 73072 Donzdorf		building_01635	x	0	0.11	15.00	r
		building_01636	x	0	0.11	15.00	r
		building_01637	x	0	0.11	15.00	r
		building_01638	x	0	0.11	15.00	r
Wagnerstraße 21, 73072 Donzdorf		building_01639	x	0	0.11	15.00	r
Wagnerstraße 21, 73072 Donzdorf		building_01639	x	0	0.11	7.00	r
Wagnerstraße 21, 73072 Donzdorf		building_01639	x	0	0.11	7.00	r
		building_00973	x	0	0.11	3.00	r
		building_00989	x	0	0.11	3.00	r

**Ausgabedaten (Immissionen) Variante: ), Stand: str\_\***

**Immissionspunkte**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		(m)	X (m)	Y (m)	Z (m)
IO_6			str_*	47.8	40.2	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559125.29	5394682.50	403.72
IO_7			str_*	48.4	40.8	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559125.08	5394674.52	403.71
IO_8			str_*	49.4	41.8	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559124.97	5394666.32	403.77
IO_9			str_*	50.0	42.4	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559124.87	5394657.60	403.83
IO_10			str_*	50.4	42.8	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559124.66	5394650.25	403.88
IO_11			str_*	50.8	43.2	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559124.55	5394642.48	403.93
IO_12			str_*	49.3	41.7	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559129.70	5394637.23	404.08
IO_13			str_*	48.7	41.1	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559136.10	5394637.12	404.29
IO_14			str_*	50.2	42.7	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559140.73	5394641.74	404.34
IO_15			str_*	49.4	41.8	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559140.83	5394649.94	404.17
IO_16			str_*	49.0	41.4	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559140.94	5394658.02	404.00
IO_17			str_*	49.1	41.5	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559140.94	5394665.59	403.95
IO_18			str_*	48.2	40.6	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559141.15	5394673.36	403.89
IO_19			str_*	47.8	40.2	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559141.46	5394680.29	403.88
IO_20			str_*	47.7	40.1	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559135.68	5394684.29	403.83
IO_21			str_*	47.7	40.1	59.0	49.0	WA		Straße	5.00	r	3559129.91	5394684.50	403.77