IFS
Ingenieurbüro
FRANK &
SCHELLENBERGER
Am Schinderrasen 6
99817 EISENACH
www.schallschutz-akustik.com

MESSSTELLE für Geräusche
nach § 29b BImSchG
VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
Industrie-, Gewerbe- u. Verkehrslärm
Bau- u. Raumakustik
Elektroakustik, Erschütterungsmessungen

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-20587-01-00
AKKREDITIERUNG für die Ermittlung
von Geräuschen, Gruppe V

Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

LG 76-2024-A

zum Bebauungsplan "Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Schmalkalden/Schwallungen“



Auftraggeber:	KGS Planungsbüro Helk GmbH Kupferstraße 1 99441 Mellingen
ausgestellt am:	06.08.2026
Anzahl der Ausfertigungen:	2 - fach Auftraggeber 1 - fach Ing.-Büro Frank & Schellenberger GbR
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schellenberger

Alle Rechte, auch die Wiedergabe in jeder Form, behält sich der Sachverständige vor. Es ist ohne schriftliche Genehmigung des Sachverständigen nicht erlaubt, diese Prognose oder Teile daraus zu vervielfältigen.
Die Schallimmissionsprognose besteht aus 27 Seiten und 46 Seiten Anhang.

Ing.-Büro
FRANK &
SCHELLENBERGER GbR
Am Schinderrasen 6
99817 EISENACH
www.schallschutz-akustik.com

Dipl. - Ing.
Bernhard Frank
Am Schinderrasen 6
99817 EISENACH
frank-akustik@t-online.de
Tel. 036920 80507
Fax. 036920 80505

Dipl. - Ing. (FH)
Stefan Schellenberger
Karl-Heine Strasse 99
04229 LEIPZIG
schelle@schallschutz-akustik.com
Tel. 0152 08581549

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Anlagenverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
1. AUFTRAGGEBER	**5**
2. STANDORT DER ANLAGE UND NÄHERE UMGEBUNG	**5**
3. AUFGABENSTELLUNG	**5**
4. QUELLEN	**6**
4.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften	**6**
4.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln	**6**
4.3 sonstige Grundlagen	**6**
5. IMMISSIONSPUNKTE UND RICHTWERTE	**8**
6. BEGRIFFE NACH DIN 45691	**9**
7. ANGABEN ZUM PLANUNGSGEBIET UND DER VORBELASTUNG	**10**
7.1 Vorbelastung umliegende Gewerbe nach Quelle [16]	**10**
7.2 aktualisierte Vorbelastung Gewerbegebiet Schwallungen	**10**
7.3 zusätzliche Vorbelastung Restaurant Musik-Cafe „FLY-IN“ für IP4	**15**
7.4 Vorbelastung B-Plan "Gewerbe- und Industriegebiet an der B 19" Schmalkalden	**17**
7.5 Gesamtvorbelastung	**17**
8. ANGABEN ZUR LÄRMKONTINGENTIERUNG	**18**
8.1 Emissionskontingentierung	**18**
8.1.1 Festlegen der Gesamt- Immissionswerte	**18**
8.1.2 Festlegen der Planwerte	**18**
8.1.3 Festsetzen von Teilflächen	**19**
8.1.4 Auswahl von geeigneten Immissionsorten	**21**
8.1.5 Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente	**21**
8.1.6 Empfehlungen für Festsetzungen im Bebauungsplan	**22**
9. ANWENDUNG IM GENEHMIGUNGSVERFAHREN	**24**
10. ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION	**25**

Dieses Dokument ersetzt Gutachten LG 76-2024 vom 16.06.2025 [23].

Änderungen:
- **Angaben der Sofidel Germany GmbH zum Betriebsregime [22] aufgenommen**
- **Überarbeitung der Betrachtung der Vorbelastung des Gewerbegebietes Schwallungen**
- **Änderung der Kontingente und Zusatzkontingente**
- **redaktionelle Anpassungen**

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan mit Lage der Immissionspunkte, M 1 : 10000
Anlage 2	Luftbilder mit Lage des Plangebietes und näherer Umgebung, unmaßstäblich
Anlage 3.1	Vorentwurf zum Bebauungsplan „Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Schmalkalden/Schwallungen“, M ca. 1 : 6000
Anlage 3.2	Bebauungsplan "Gewerbe- und Industriegebiet an der B 19", M ca. 1 : 5000
Anlage 4	Fotos der Immissionsorte
Anlage 5	Berechnung der Parkplatzemissionen
Anlage 6	Berechnung der Emissionen der Fahrstrecke der Parkplätze
Anlage 7.1	Auszug aus dem Berechnungsmodell Gesamtansicht, M 1 : 7500
Anlage 7.2	Auszug aus dem Berechnungsmodell Detailansicht Kontingente mit Zusatzkontingenten, M 1 : 6000
Anlage 7.3	Auszug aus dem Berechnungsmodell Ansicht Vorbelastung Süd, M 1 : 2000
Anlage 7.4	Auszug aus dem Berechnungsmodell Ansicht Vorbelastung Nord, M 1 : 1000
Anlage 7.5	Auszug aus dem Berechnungsmodell Ansicht Vorbelastung West, M 1 : 2000
Anlage 7.6	Auszug aus dem Berechnungsmodell Ansicht Vorbelastung IP4, M 1 : 1000
Anlage 7.7	Auszug aus dem Berechnungsmodell Vorbelastung B-Plan an der B19, M 1 : 4500
Anlage 8.1	Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung der Vorbelastung umliegende Gewerbe
Anlage 8.2	Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung der Vorbelastung IP4
Anlage 8.3	Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung der Vorbelastung benachbarter B-Plan
Anlage 9.1	Kontingentierung der Teilflächen
Anlage 9.2	Kontingentierung der Teilflächen mit Zusatzkontingenten
Anlage 10	Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung der Kontingentierung ohne Zusatzkontingente
Anlage 11.1	Flächenplotdarstellung Kontingente ohne Zusatzkontingente tags in 7,5 m Höhe, M 1 : 9000
Anlage 11.2	Flächenplotdarstellung Kontingente ohne Zusatzkontingente nachts in 7,5 m Höhe, M 1 : 9000

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1 Gebietseinstufungen und Gesamt-Immissionswerte der Immissionspunkte 8
Tabelle 2 verwendete Emissionsansätze gemäß Gutachten [16] 10
Tabelle 3 Berechnungsgrundlage der Parkplätze, Tankstelle und PKW-Fahrbewegungen 12
Tabelle 4 Emissionen der Verladung der Märkte tagsüber 13
Tabelle 5 Emissionen der Verladung der Logistikfirma Sofidel tagsüber 13
Tabelle 6 gewerbliche Teil-Vorbelastung Gewerbegebiet Schwallungen und Gewerbe Ost 14
Tabelle 7 Berechnungsparameter der Emissionen der Freifläche durch Kommunikationsgeräusche 15
Tabelle 8 Emissionen des Abgangs der Besucher im Freien in der lautesten Nachtstunde 16
Tabelle 9 Emissionskontingente B-Plan an der B19 - tags und nachts in dB(A)/m² 17
Tabelle 10 berechnete gewerbliche Gesamt-Vorbelastung 17
Tabelle 11 Berechnung Planwerte L_{PLj} 19
Tabelle 12 Flächenaufteilung der Planfläche 19
Tabelle 13 Emissionskontingente tags und nachts 22
Tabelle 14 Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnung ohne Zusatzkontingente 23
Tabelle 15 Zusatzkontingente 23
Tabelle 16 Emissionskontingente tags und nachts 26
Tabelle 17 Zusatzkontingente 27

1. Auftraggeber

KGS Planungsbüro Helk Gmbh
Kupferstraße 1
99441 Mellingen

2. Standort der Anlage und nähere Umgebung

Die Planfläche des Vorhabens befindet sich südwestlich des Ortsteils Niederschmalkalden/Schmalkalden, zugehörig zu Wernshausen, Niederschmalkalden und Schwallungen. Am nördlichen Rand des Geltungsbereichs befindet sich der Verkehrsknotenbereich der Bundesstraße B19 mit der Landesstraße L1026 (Zwick). Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 34,9 ha und präsentiert sich - mit Ausnahme einer kleinen Randfläche - als unbebaute, landwirtschaftlich genutzte Fläche. Ein Lageplan und zwei Luftbilder zu Lage und näherer Umgebung ist den Anlagen 1 und 2 zu entnehmen. In Anlage 3 ist der Vorentwurf des Bebauungsplans hinterlegt.

3. Aufgabenstellung

Dem Ing.-Büro Frank und Schellenberger GbR wurde der Auftrag erteilt, schalltechnische Berechnungen für den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan „Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Schmalkalden/Schwallungen“ bei Schmalkalden durchzuführen. Die Berechnungen sind gemäß Auftrag nach DIN 18005-1 [8] in Verbindung mit DIN 45691 [10] durchzuführen.

Es sind Festsetzungen der höchstzulässigen Geräuschemissionen der Teilflächen vorzunehmen (Geräuschkontingentierung). Die Berechnungen sind nach der DIN 45691 durchzuführen.

Auf der Grundlage einer Gliederung für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind Geräuschkontingente für die Teilflächen zu ermitteln. Ziel der Kontingentierung ist die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 DIN 18005 [9] an der schutzwürdigen Bebauung im schalltechnisch relevanten Einwirkungsbereich des Plangebietes.

4. Quellen

Bei der Abfassung dieses Gutachtens wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

4.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften

[1] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung

[2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift v. 1998 zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), in der aktuellen Fassung

[3] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 23. Januar 1990 (BGBL. I S. 132) in der aktuellen Fassung

[4] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung

[5] Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, vom 12. Juni 1990, BGBl. I.S. 1036 geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.12.2014, BGBl. I.S. 2269

4.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln

[6] Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS 90, bekanntgemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBL)

[7] DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, September 1997

[8] DIN 18005/1 „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2023

[9] DIN 18005, Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Juli 2023

[10] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006

[11] VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen“, 09/2012

4.3 sonstige Grundlagen

[12] Parkplatzlärmstudie vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage von 2007

[13] Bebauungsplan "Gewerbe- und Industriegebiet an der B 19" Gemeinde Schmalkalden, 11/2021, Teilkopie in Anlage 3.2

[14] Bebauungsplan "Gewerbegebiet Nord" in Schwallungen, 1991

[15] Bebauungsplan "Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Schmalkalden / Schwallungen", Vorentwurf vom Mai 2025, Teilkopie in Anlage 3.1

[16] Gutachten „Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 zum Bebauungsplan Gewerbe- und Industriegebiet an der B 19 in Schmalkalden“, Ing.-Büro Frank & Schellenberger, Projekt LG 118/2020 vom 05.03.2021

[17] Korrespondenz mit dem LRA Schmalkalden Meiningen zur Vorgehensweise und Wahl der Immissionspunkte, 23.04.2025

[18] Urteil des BVerwG 4 CN 7/16 zu Emissionskontingentierung durch Bebauungsplan nach §1 Abs. 4 BauNVO, 07.12.2017

[19] Anmerkungen zu Urteil BVerwG 4 CN 7/16 zu Emissionskontingentierung, von Rechtsanwalt Dr. Hans Vietmeier vom 07.12.2017

[20] „Geräuschimmissionsmessung und Geräuschimmissionsprognose im Einwirkungsbereich einer Asphaltmischanlage in 98590 Niederschmalkalden“, Ingenieurbüro Ulbricht GmbH, 26.07.2006

[21] Angaben zu den Öffnungszeiten des Restaurants Musik-Cafe „FLY-IN“ unter http://www.restaurant-fly-in.de/oeffnungszeiten.html aufgerufen am 13.06.2025

[22] Angaben zum Betriebsregime der Sofidel Germany GmbH mittels Fragebogen, per Mail vom 08.06.2026

[23] Gutachten „Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 zum Bebauungsplan "Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Schmalkalden/Schwallungen““, Ing.-Büro Frank & Schellenberger, Projekt LG 76-2024 vom 16.06.2025

[24] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen...“, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen - Heft 1, 2005

[25] Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen…“, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995

[26] BauGBÄndG 2025 – Mustererlass, Muster-Einführungserlass zum Gesetz zur Beschleunigung des Wohnungsbaus und zur Wohnraumsicherung (Bauturbo), 18.03.2026

[27] Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Wohnungsbaus und zur Wohnraumsicherung, Deutscher Bundestag, Drucksache 21/781 (neu), 07.07.2025

[28] Kartenmaterial zur Verfügung gestellt durch das Landesamt für Vermessung und Geoinformation Thüringen, © GDI-Th, dl-de/by-2-0 - **https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0**

5. Immissionspunkte und Richtwerte

Auf Grundlage des Gutachtens zum benachbarten Bebauungsplan [16] und in Rücksprache mit dem LRA Schmalkalden-Meiningen [17] wurden die folgenden nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen untersucht:

IP 1 Wohngebäude „Am Roland 5“ – Niederschmalkalden, 1-geschossig + Dachgeschoss; Lage ca. 550 m nordwestlich des B-Plan-Gebietes

IP 2 Gasthaus „Ernst-Thälmann Straße 2a“ – Wernshausen, 1-geschossig + Dachgeschoss; Lage ca. 430 m nördlich des B-Plan-Gebietes

IP 3 Wohn- und Geschäftshaus „Hilderser Straße 5“ – Schwallungen, 2-geschossig + Dachgeschoss; Lage ca. 70 m südlich des B-Plan-Gebietes

IP 4 Wohngebäude „Ernst-Thälmann Straße 1“ – Wernshausen, 2-geschossig + Dachgeschoss; Lage ca. 480 m nördlich des B-Plan-Gebietes

Die Lage der Immissionspunkte kann dem Lageplan in Anlage 1 und dem Modell in Anlage 7.1 entnommen werden. Fotos der Immissionsorte sind in Anlage 4 dargestellt.

Gemäß dem Vorgutachten [16] zum benachbarten B-Plan „Gewerbegebiet an der B19“ [13] wurden für IP1 bis IP3 die berücksichtigten Schutzwürdigkeiten übernommen. Immissionspunkt 4 wurde, in Rücksprache mit dem LRA Schmalkalden-Meiningen [17], mit der Schutzwürdigkeit „Mischgebiet“ einbezogen. Nachfolgende Tabelle fasst die Einstufungen und daraus resultierenden Gesamt-Immissionswerte zusammen.

Tabelle 1 Gebietseinstufungen und Gesamt-Immissionswerte der Immissionspunkte

Immissionspunkt	Gebietseinstufung	Gesamt-Immissionswert L_{GI}	
		tags	nachts
IP 1	allgemeines Wohngebiet	55 dB(A)	40 dB(A)
IP 2	Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
IP 3	Gewerbegebiet	65 dB(A)	50 dB(A)
IP 4	Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)

Die festgelegten Immissionsorte liegen an Häusern, an denen nach dem derzeitigen Kenntnisstand am Ehesten eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm zu erwarten ist.

6. Begriffe nach DIN 45691

In diesem Dokument sind alle Pegel A-bewertet und werden in Dezibel angegeben.
Für die Anwendung dieses Dokuments gelten nach DIN 1320, DIN 18005-1, DIN 45691 die folgenden Begriffe:

Plangebiet
Gesamtheit der Teilflächen, für die Geräuschkontingente bestimmt werden.

Teilfläche TF
Teil des Plangebietes, für den ein Geräuschkontingent bestimmt wird.

Gesamt-Immissionswert L_{GI}
Wert, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen – auch von solchen außerhalb des Plangebietes – in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf.

Vorbelastung $L_{vor,j}$
Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort *j* einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („vorhandene Vorbelastung“) einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („planerische Vorbelastung“)
Anmerkung: Die Vorbelastung nach dieser Norm (DIN 45691) ist nicht identisch mit der Vorbelastung nach der TA Lärm.

Planwert $L_{Pl,j}$
Wert, den der Teilbeurteilungspegel aller auf den Immissionsort *j* einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet zusammen an diesem nicht überschreiten darf.

Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$
Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort *j* einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf der Teilfläche *i* zusammen nicht überschreiten darf.

Emissionskontingent $L_{EK,i}$
Wert des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung der Teilfläche *i*, welcher der Berechnung der Immissionskontingente zugrunde gelegt wird.

Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$
Zuschlag zum Emissionskontingent

Emissionskontingentierung
Bestimmen und Festsetzen von Emissionskontingenten

7. Angaben zum Planungsgebiet und der Vorbelastung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Schmalkalden/Schwallungen“ hat eine Fläche von ca. 34,9 ha. Im Bebauungsplan sind verschiedene Flächennutzungen vorgesehen. Neben mehreren Ausgleichflächen und den Verkehrsflächen ist ein Plangebiet mit 6 Gebietsflächen mit schalltechnischen Kontingenten vorgesehen. Die Baufelder 1 und 3 sind als Gewerbegebiete (GE) ausgewiesen. Die Baufelder 2, 4, 5 und 6 sind als Industriegebiete (GI) geplant.

7.1 Vorbelastung umliegende Gewerbe nach Quelle [16]

In Bezug auf die Vorbelastung wurden im Gutachten zum benachbarten Bebauungsplan [16] bereits umfangreiche Betrachtungen durchgeführt. Nachfolgende Tabelle zeigt die verwendeten Emissionsansätze für die nächst gelegenen Gewerbe.

Tabelle 2 verwendete Emissionsansätze gemäß Gutachten [16]

Emittent Vorbelastung	Quellart	Fläche	angesetzte Schallleistung	
		m²	tags	nachts
Asphaltmischanlage	Punkt	-	96,5 dB(A)	-
Betonmischwerk	Fläche	8521	62,5 dB(A)/m²	-
Brennstoffhandel	Fläche	3806	60,0 dB(A)/m²	-
~~Gewerbegebiet Nord I~~	~~Fläche~~	~~10966~~	~~60,0 dB(A)/m²~~	~~50,0 dB(A)/m²~~
~~Gewerbegebiet Nord II~~	~~Fläche~~	~~7836~~	~~60,0 dB(A)/m²~~	~~50,0 dB(A)/m²~~
Gewerbegebiet Nord III	Fläche	69678	60,0 dB(A)/m²	50,0 dB(A)/m²
Kiessandtagebau	Fläche	40404	62,5 dB(A)/m²	-

durchgestrichen – wird durch konkrete Nutzung ersetzt, rot – wird nur für unbebaute Fläche verwendet

7.2 aktualisierte Vorbelastung Gewerbegebiet Schwallungen

Abweichend gegenüber den bisherigen Betrachtungen wurde nunmehr eine genauere Berechnung der Gewerbebetriebe in der näheren Umgebung von IP3 durchgeführt. Die Flächenschallquellen „Gewerbefläche Nord I“ und „Nord II“ werden deshalb vernachlässigt und um die konkrete Nutzung ersetzt. Gewerbefläche Nord III wird nur noch auf der südlichen unbebauten Fläche angesetzt. Im Rahmen eines Termins vor Ort wurden die folgende emittierenden Gewerbe und deren Öffnungszeiten erfasst:

- **Lebensmittelmarkt Norma – geöffnet werktags 8:00 bis 20:00 Uhr**
- **Sagasser Getränkehandel – geöffnet werktags 8:00 bis 19:00 Uhr**
- **Pfennigpfeiffer – geöffnet werktags 9:00 bis 19:00 Uhr**
- **R&S Automobilzentrum – geöffnet werktags 8:00 bis 18:00 Uhr**
- **Tankstelle Tankpoint – geöffnet werktags 6:00 bis 20:00 Uhr**
  – geöffnet sonntags 8:00 bis 20:00 Uhr
- **Sofidel GmbH – Betrieb werktags 6:00 bis 21:00 Uhr**

Die maßgeblichen Emissionen der aufgeführten Gewerbe werden durch die Fahrbewegungen der Kfz, der Parkplätze und die Verladungen verursacht. Für die Bewegungen der Tankstelle wird der Ansatz nach Parkplatzlärmstudie [12] gewählt. Die Berechnung der Emissionen der Sofidel Germany GmbH basieren auf dem vom Betreiber übermittelten Fragebogen [22].

Parkplätze und Tankstelle

Die Berechnungen für die Parkplätze wurden nach Parkplatzlärmstudie [12] durchgeführt. Gemäß überarbeiteter Parkplatzberechnungsformel ergibt sich der flächenbezogene Schallleistungspegel für Stellplätze wie folgt:

$$L_W'' = L_W + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10\ lg(B*N) - 10\ lg\ S$$

$L_{W''}$	flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m²
L_W	Ausgangsschallleistungspegel = 63 dB(A) für eine Bewegung /h
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart in dB(A) nach Tabelle 34
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Tabelle 34 für zusammengefasstes Verfahren
KI*	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_D	Zuschlag für Durchfahrverkehr beim zusammengefassten Verfahren, $K_D = 2{,}5*lg(f*B-9)$
f	mittleres Verhältnis der Stellplätze zu den Bezugsgrößen
K_{Stro}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
N	Bewegungen je Bezugsgröße
B	Bezugsgröße, Anzahl Stellplätze oder Netto-Verkaufsfläche
S	Gesamtfläche des Parkplatzes in m²

In Bezug auf die Parkplatzoberfläche wurde durchgängig von Asphalt ausgegangen.

Für die Gewerbe wurde dabei mit unterschiedlichen Parkplatztypen gerechnet:

Parkplatztyp Discounter und Getränkemarkt

- Lebensmittelmarkt Norma/Sagasser Getränkehandel - ca. **1250 m²** Nettoverkaufsfläche
- Pfennigpfeiffer - ca. **900 m²** Nettoverkaufsfläche

Parkplatztyp Kunden- und Besucherparkplatz

- R&S Automobilzentrum - **15** Stellplätze – pauschal **0,3** Bew./h./Stellplatz
- Sofidel Germany GmbH - **144** Stellplätze – **0,03** Bew./h./Stellplatz (nach [22])

Parkplatztyp Tankstelle

- Tankstelle Tankpoint – **40** Bewegungen je Stunde

Parkplatztyp LKW-Stellplatz

- Sofidel Germany GmbH - **9** Stellplätze – **0,35** Bew./h./Stellplatz (nach [22])

Die Berechnung der Emissionen der Fahrstrecken der Pkw erfolgte auf Basis der RLS90 [6] und wurde von den Bewegungshäufigkeiten abgeleitet. Die Bewegungen der LKW werden unter dem Punkt Lieferverkehr ermittelt.

Die detaillierte Berechnung der Emissionspegel der Stellplätze und der Fahrstrecken kann den Anlagen 5 und 6 entnommen werden. Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen.

Tabelle 3 Berechnungsgrundlage der Parkplätze, Tankstelle und PKW-Fahrbewegungen

Parkplatz	Fläche	Stell-plätze	Netto-verkaufs-fläche	Bewegungs-häufigkeit	Schallleistung Parkplatz		stündliche Fahr-bewegungen	Schall-leistung Fahrstrecke
	m²	Stk.	m²	je h/Stpl. bzw. netto m²	L_W	L_W''	M	L_W'
					dB(A)	dB(A)/m²	Kfz/h	dB(A)/m
Norma/Sagasser	1200	96	1250	0,17	94,3	**63,5**	213	**70,8**
Pfennigpfeiffer	630	51	900	0,17	92,8	**64,9**	153	**69,4**
Automobilzentrum	188	15	-	0,30	73,5	**50,8**	4,5	**54,1**
Sofidel PKW	1800	144	-	0,03	73,4	**40,8**	4,3	**53,9**
Sofidel LKW	620	9	-	0,35	85,0	**57,1**	-	**-**
Tankstelle	750	-	-	40,00	83,0	**54,3**	40,0	**63,6**

Lieferverkehr und Verladungen

Die wesentlichen Emissionen in Bezug auf den Lieferverkehr und dessen Verladungen sind von den Märkten und der Logistikfirma (Sofidel) zu erwarten.
Im Falle der Märkte wurde von maximal je 2 Anlieferungen mit LKW in der Tageszeit auszugegangen und eine weitere Verladung für den Getränkehandel berücksichtigt. Die Anzahl der LKW und Verladungen der Sofidel Germany GmbH wurden dem übermittelten Fragebogen entnommen. Diese gibt nur eine pauschale Angabe für beide Lieferbereiche von 25 LKW täglich an, diese wurden deshalb mit 12 LKW bzw. 13 LKW auf die beiden Lieferbereiche verteilt.

Für die Fahrstrecke mit LKW wird gemäß Quelle [24] eine längenbezogene, beurteilte Schallleistung mit:

Motorleistung > 105 kW $L_{WA}'_{,1h}$ = 63 dB(A) pro LKW je Meter und Stunde

angesetzt.

Damit ergibt sich nachfolgende, zeitlich bewertete Linienschallleistung.

Norma & Sagasser - 6 Fahrten (Hin- und Rückfahrt) tags - $L_W'_r$ = 58,7 dB(A)/m
Pfennigpfeiffer - 4 Fahrten (Hin- und Rückfahrt) tags - $L_W'_r$ = 57 dB(A)/m
Sofidel Lieferbereich Ost - 26 Fahrten (Hin- und Rückfahrt) tags - $L_W'_r$ = 65,1 dB(A)/m
Sofidel Lieferbereich West - 24 Fahrten (Hin- und Rückfahrt) tags - $L_W'_r$ = 64,8 dB(A)/m

Für das Rangieren wurde ein Zuschlag von 3 dB vergeben.

Die LKW-Verladungen für die Märkte erfolgen an der Westseite des Gebäudes über eine Außenrampe. Angenommen wird die Verladung von Paletten mittels Palettenhubwagen über die Lkw-eigene Ladebordwand. Dabei wird nach Studie [25] der Emissionsansatz der Tabelle 5.3 gewählt.

Tabelle 4 Emissionen der Verladung der Märkte tagsüber

Vorgang	**Anzahl Paletten**	**Rampenart**	**$L_{WA.1h}$**	**Anz. Vorgänge je LKW für Be- und Entladung**	**$L_{WA.1h}$ je LKW**
			[dB(A)]	[Stk.]	[dB(A)]
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	18	Außenrampe	88	36	103,6
Rollgeräusche, Wagenboden			75		90,6
Gesamtschallleistungs-Beurteilungspegel für Be- und Entladen eines LKW/h					**103,8**
Anzahl der LKW Penny / Norma-Sagasser					2 / 3
zeitlich beurteilte Gesamtschallleistung (16 Stunden)					**94,7 / 96,5**

Die Verladungen der Logistikfirma Sofidel erfolgen an Innenrampen mit Torrandabdichtung in der Regel mit Pallettenhubwagen. Nachfolgende Tabelle fasst die Berechnungen für die beiden Verladebereiche Ost und West zusammen.

Tabelle 5 Emissionen der Verladung der Logistikfirma Sofidel tagsüber

Vorgang	**Rollenart / Belag**	**Anzahl** [Stk.]	**Rampenart**	**LW.1h** [dB(A)]	**Anz. Vorgänge je LKW für Be- und Entladung** [Stk.]	**LW.1h je LKW** [dB(A)]
Handgeführter Hubwagen über Innenrampe integriert mit Torrandabdichtung	Standard (PP)	24	Innenrampe	80	48	96,8
Rollgeräusch Wagenboden				75	48	75,0
Gesamtschallleistungs-Beurteilungspegel für Be- und Entladen eines LKW/h				dB(A)	**96,8**	
Anzahl der LKW Verladung Sofidel Ost / West				13 / 12		
Beurteilungszeitraum				tags		
zeitlich beurteilte Gesamtschallleistung				dB(A)	**95,9 / 95,6**	
Fläche Verladebereich Sofidel Ost / West				m²	820 / 300	
zeitlich beurteilte Flächen-Gesamtschallleistung				dB(A)/m²	**66,8 / 70,8**	

Einkaufswagensammelstellen

Die Emissionen der Einkaufswagensammelstellen werden nach Studie [24] in einem vereinfachten Emissionsansatz berechnet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schallleistungspegel errechnet sich nach folgender Formel:

$$\mathbf{L_{WAr} = L_{WA,1h} + 10 \times \log (n) - 10 \times \log (Tr/1h)}$$

mit $L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde
n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit
Tr Beurteilungszeit in h, 16 h

Als zeitlich gemittelter Schallleistungspegel wird nach [24], Tabelle 8 als Wagenart „Metallkorb“ mit

$$\mathbf{L_{WA,1h} = 72\ dB}$$

angesetzt.

Die Anzahl der Ereignisse wird von dem stündlich berechneten Verkehrsaufkommen innerhalb der jeweiligen Öffnungszeiten abgeleitet.

Es ergibt sich ein zeitlich bewerteter Schallleistungspegel von:

Norma / Sagasser - L_{Wr} = 94,0 dB(A)

Pfennigpfeiffer - L_{Wr} = 91,8 dB(A)

Die Lage aller Ersatzschallquellen ist in Anlage 7.3 zu finden.

Mit den so gewählten Ansätzen wurde eine Ausbreitungsrechnung nach ISO 9313-2 [7] durchgeführt und die Werte der nachfolgenden Tabelle als Teil-Vorbelastung angesetzt. Die Berücksichtigung der werktäglichen Zuschläge erfolgte dabei intern im Berechnungsprogramm SOUNDPLAN. Nachfolgende Tabelle führt die sich daraus ergebenden Teil-Beurteilungspegel für die Vorbelastung auf und die detaillierte Ausbreitungsrechnung ist in Anlage 8.1 hinterlegt.

Tabelle 6 gewerbliche Teil-Vorbelastung Gewerbegebiet Schwallungen und Gewerbe Ost

Immissionspunkt	Gebietseinstufung	Teil-Vorbelastung L_{Vor1}	
		tags	nachts
		dB(A)	dB(A)
IP 1	allgemeines Wohngebiet	**35,4**	**7,7**
IP 2	Mischgebiet	**35,6**	**10,5**
IP 3N	Gewerbegebiet	**42,5**	**14,5**
IP 3O	Gewerbegebiet	**52,9**	**19,6**
IP 3W	Gewerbegebiet	**50,4**	**33,7**
IP 4	Mischgebiet	**36,1**	**10,6**

7.3 zusätzliche Vorbelastung Restaurant Musik-Cafe „FLY-IN“ für IP4

Für Immissionspunkt 4 ist zudem die Vorbelastung durch das benachbarte Restaurant Musik-Cafe „FLY-IN“ mit Freisitz (Gasthaus IP2) zu berücksichtigen. Gemäß der Korrespondenz mit LRA Schmalkalden-Meiningen [17] ist der Betrieb des Freisitzes bis 22:00 Uhr und die Gastronomie bis 3:00 Uhr genehmigt. Gemäß den Angaben zu den Öffnungszeiten des Restaurants [21] ist von einer Betriebszeit von 9 Stunden auszugehen. Die Gebäudeabstrahlung des Restaurants und der haustechnischen Anlagen können vernachlässigt werden. Wesentliche Emissionen für den Immissionsort 4 sind der Freisitz in der Tageszeit und der Abgang der Gäste zum Parkplatz in der lautesten Nachtstunde sowie die nächtliche Abfahrt der Fahrzeuge vom Parkplatz (Maximalansatz).

Aus der Kapazität an Steh- bzw. Sitzplätzen kann gemäß VDI 3770 [11] die Schallleistung einer Freifläche abgeschätzt werden:

$$L_{WA} = L_{WP} + 10\,lg\,n + 10\,lg(\frac{k}{100\%})$$

L_{WA} gesamter Schallleistungspegel der Freifläche

L_{WP} Schallleistungspegel für eine Person

n Anzahl der Sitzplätze / Personen

p Wahrscheinlichkeit für das Sprechen einer Person

Gemäß VDI 3770 ist von einem Schallleistungspegel von **L_{WP} = 70 dB(A)** pro Person für „gehobenes Sprechen“ und von einer Wahrscheinlichkeit **p = 0,5** für das Sprechen einer Person auszugehen. Der Wert L_{WP} entspricht dem Mittelungspegel. Zum Mittelungspegel ist nach VDI 3770, Punkt 17 der Wert des Impulszuschlags K_I zu addieren

$$K_I = 9{,}5\,dB - 4{,}5 \lg n\ dB$$

n Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen

wobei $K_I \geq 0$ ist.

Im Sinne einer Maximalabschätzung wird als Einwirkungszeit für die Kommunikationsgeräusche des Freisitzes eine dauerhafte Aktivität von 9 Stunden in der Tageszeit angenommen. Damit ergibt sich ein zeitlicher Abschlag von -2,5 dB.

Die Emission der Freifläche an der Westseite des Gebäudes wird durch einen flächenbezogenen Schallleistungspegel beschrieben. Die Berechnung des flächenbezogenen Schallleistungspegels erfolgt anhand der Parameter nach Tabelle 7.

Tabelle 7 Berechnungsparameter der Emissionen der Freifläche durch Kommunikationsgeräusche

Bezeichnung	Personen	Fläche	Schallleistung mit K_I	zeitlich bewerte Schallleistung mit K_I	zeitlich bewertete flächenbezogene Schallleistung
	n	A	L_W	L_{Wr}	L''_{Wr}
	Stk.	m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)/m²
Freifläche	40	100	86,7	84,2	64,2

K_I – Impulszuschlag

Für das Gehen der Gäste zum Parkplatz wird von dem gleichen Ansatz der Schallleistung von 70 dB(A) für eine Person, die mit gehobener Lautstärke spricht, berücksichtigt.

Für den Emissionsansatz wurde davon ausgegangen, dass in der lautesten Nachtstunde 40 Gäste den Freisitz verlassen, während sie sich mit gehobener Lautstärke unterhalten und zum Parkplatz gehen.

Tabelle 8 Emissionen des Abgangs der Besucher im Freien in der lautesten Nachtstunde

Emittent	Gesamtschallleistung nach Quelle [11]	Schallleistungs-Beurteilungs-pegel für 1 h Beurteilungszeit
Abgang der Gäste zum Parkplatz: 40 Besucher gehen pro Stunde und sprechen mit gehobener Lautstärke	86,7 dB(A) (inklusive K_I)	Linienquelle bei v = 2 km/h mit Lw' = 53,6 dB(A)/h/m

K_I – Impulszuschlag

Der Abgang der Gäste wurde als Linienschallquelle berücksichtigt.
Für die Gäste stehen Kfz-Stellplätze im nordöstlichen Bereich des Grundstückes zur Verfügung. Deren Betrachtung erfolgt nach Parkplatzlärmstudie [12]. Für die Parkflächen wird für die lauteste Nachtstunde von einem pauschalen Ansatz ausgegangen. Es wird angenommen, dass alle Fahrzeuge die Fläche in dieser Zeit verlassen.

Die Berechnungen wurden nach Parkplatzlärmstudie [12] durchgeführt, deren Berechnungsgrundlagen unter Punkt 7.2 dokumentiert sind. In Bezug auf die Parkplatzoberfläche wurde von Kies ausgegangen.

Die Berechnung der Emissionen der Fahrstrecke der Pkw erfolgte auf Basis der RLS90 [6]. Dabei wurde die Abfahrt von 21 Pkw in der lautesten Nachtstunde ausgegangen. Die detaillierte Berechnung der Emissionspegel der Stellplätze und der Fahrstrecken kann den Anlagen 5 und 6 entnommen werden. Die Lage der Ersatzschallquellen ist in der Anlage 7.6 dargestellt und die Ergebnisse der Berechnung sind in Anlage 8.2 aufgeführt und Tabelle 10 zusammengefasst.

7.4 Vorbelastung B-Plan "Gewerbe- und Industriegebiet an der B 19" Schmalkalden

Östlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans befindet sich bereits der Bebauungsplan "Gewerbe- und Industriegebiet an der B 19“ [13] mit schalltechnischen Festsetzungen zu den einzelnen Planflächen. Eine Übersicht der einzelnen Flächen ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 9 Emissionskontingente B-Plan an der B19 - tags und nachts in dB(A)/m²

Teilfläche	***Größe der Fläche in m²***	$L_{EK,\ tags}$ ***dB(A)/m²***	$L_{EK,\ nachts}$ ***dB(A)/m²***
TF 1 GE	33600	**55**	**35**
TF 2 GE	18500	**66**	**46**
TF 3 GE	12000	**70**	**60**
TF 4 GI	8800	**72**	**62**
TF 5 GI	16800	**71**	**54**
TF 6 GI	14100	**71**	**54**
TF 7 GI	18900	**71**	**53**
TF 8 GI	10000	**71**	**54**
TF 9 GE	29300	**65**	**45**
TF 10 GE	60500	**60**	**42**

Mit diesen Ansätzen wurde eine Berechnung der anliegenden Immissionen an den gewählten Immissionsorten nach den Rechenregeln der Din 45691 [10] durchgeführt. Das dazugehörige Rechenmodell ist in Anlage 7.7 hinterlegt und die Ausbreitungsrechnung in Anlage 8.3 zu finden. Durch die Verwendung aktualisierter Geodaten und einer Nachfolgeversion des Berechnungsprogrammes liegen geringe Abweichungen gegenüber Quelle [16] vor.

7.5 Gesamtvorbelastung

Die nachfolgende Tabelle fasst die berechneten Teilpegel der verschiedenen Vorbelastungen zusammen und führt die daraus resultierende Gesamt-Vorbelastung auf.

Tabelle 10 berechnete gewerbliche Gesamt-Vorbelastung

Immissionspunkt	Teil-Vorbelastung L_{Vor1} Gewerbegebiet Schwallungen und östlich gelegene Vorbelastung		Teil-Vorbelastung L_{Vor2} Musik-Cafe „FLY IN“		Teil-Vorbelastung L_{Vor3} B-Plan an der B19		Gesamt-Vorbelastung L_{vor}	
	Anlage 8.1		Anlage 8.2		Anlage 8.3			
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP 1	35,4	7,7	-	-	54,8	39,8	**54,8**	**39,8**
IP 2	35,6	10,5	-	-	51	35,9	**51,1**	**35,9**
IP 3N	42,5	14,5	-	-	49,3	34,3	**50,1**	**34,3**
IP 3O	52,9	19,6	-	-	49,3	34,3	**54,5**	**34,4**
IP 3W	50,4	33,7	-	-	49,2	34,2	**52,9**	**37,0**
IP 4	36,1	10,6	41,5	39,8	50,3	35,2	**51,0**	**41,1**

8. Angaben zur Lärmkontingentierung

Gemäß Auftrag wurde die Lärmkontingentierung auf der Grundlage folgender Randbedingungen durchgeführt:

- Grundlage für die Kontingentierung ist die DIN 18005-1:2023-07 in Verbindung mit DIN 45691:2006-12.
- Die Lärmkontingentierung ist unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung durchzuführen.
- Bei der Kontingentierung ist die im B-Plan Entwurf vorhandene Flächengliederung im Wesentlichen beizubehalten.
- Es werden keine Immissionspunkte innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes berücksichtigt.
- Es wird das Gerichtsurteil nach Quelle [18] unter Berücksichtigung der Kommentare aus Quelle [19] einbezogen
- Es wird das geänderte Baugesetzbuch BauGB [4] mit der Fassung vom Oktober 2025 herangezogen, welches wesentliche Änderungen bzgl. der Gliederung und der Kontingentierung von Teilgebieten enthält
- Es werden Immissionsortbezogene Zusatzkontingente ermittelt

8.1 Emissionskontingentierung

8.1.1 Festlegen der Gesamt- Immissionswerte

Für die Immissionsorte gelten die Gesamt- Immissionswerte L_{Gl} aus Tabelle 1.
Die Gesamt-Immissionswerte dürfen in der Regel nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm. Als Anhalt gelten die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1.

8.1.2 Festlegen der Planwerte

Wenn ein Immissionsort *j* nicht bereits vorbelastet ist, dann ist für ihn der Planwert gleich dem Gesamt- Immissionswert L_{Gl} für das Gebiet in dem er liegt. Sonst ist der Pegel $L_{\mathrm{vor},j}$ der Vorbelastung zu ermitteln und der Planwert $L_{\mathrm{Pl},j}$ *ist nach* Gleichung (1) der DIN 45691 zu berechnen.
Die Vorbelastung wurde unter Punkt 7 ermittelt und die Berechnung der Planwerte ist in der nachfolgenden Tabelle dokumentiert.

Tabelle 11 Berechnung Planwerte L_{PLj}

Immissions-punkt	Gesamtimmissionswert L_{GI}		Vorbelastung L_{Vor}		Planwerte L_{PLj}	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
	dB(A)					
IP 1	55	40	54,8	39,8	**42,0**	**27,0**
IP 2	60	45	51,1	35,9	**59,0**	**44,0**
IP 3N	65	50	50,1	34,3	**65,0**	**50,0**
IP 3O	65	50	54,5	34,4	**65,0**	**50,0**
IP 3W	65	50	52,9	37,0	**65,0**	**50,0**
IP 4	60	45	51,0	41,1	**59,0**	**43,0**

8.1.3 Festsetzen von Teilflächen

In der Regel muss ein Industrie- oder Gewerbegebiet zur Geräuschkontingentierung gegliedert werden und es müssen Teilflächen festgesetzt werden, für die dann Geräuschkontingente bestimmt werden.

Im vorliegenden Fall wurde durch den Auftraggeber eine Flächenaufteilung der Gewerbefläche in sechs Teile vorgenommen, welche in der Tabelle 12 und in Anlage 7.2 ersichtlich ist.

Tabelle 12 Flächenaufteilung der Planfläche

Teilfläche	***Baufeld***	***Größe der Fläche in m²***
TF 1 GE	BF1	**ca. 17500**
TF 2 GI	BF2	**ca. 34700**
TF 3 GE	BF3	**ca. 13800**
TF 4 GI	BF4	**ca. 44000**
TF 5 GI	BF5	**ca. 44500**
TF 6 GI	BF6	**ca. 66600**

Gemäß den Anforderungen des Gerichtsurteils aus Quelle [18] werden für mindestens eine Industrie- und eine Gewerbefläche Emissionskontingente festgelegt, welche im Wesentlichen einer uneingeschränkten Nutzung mit gebietstypischen Werten nach DIN 18005-1 entsprechen. Eine Kontingentierung mit einem Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung ist nicht vorgesehen, da innerhalb des Gemeindegebietes bereits ein näherungsweise unbeschränktes Gewerbe- und ein unbeschränktes Industriegebiet (B-Plan "Gewerbe- und Industriegebiet an der B 19") vorhanden ist, welche durch externe Gliederung einbezogen werden könnte. Die schalltechnische Untersuchung wurde durch das Ingenieurbüro Frank & Schellenberger durchgeführt [16].

Weiterhin liegen die Beschränkungen nur für den IP1 vor, durch die Vergabe der Zusatzkontingente für IP2 bis IP4 (siehe Punkt 8.1.6) werden zumindest für diese Immissionsorte resultierende Flächenschallleistungen mit bis zu 77 dB(A)/m² tags und bis zu 64 dB(A)/m² nachts für die Industrieflächen sowie mit bis zu 76 dB(A)/m² tags und bis zu 60 dB(A)/m² nachts für die Gewerbeflächen realisiert und somit eine näherungsweise Unbeschränktheit erreicht.

Im Rahmen der Änderung des BauGB [4] vom 30.10.2025 ist diese Fassung als Rechtsgrundlage heranzuziehen. Diese durch das Gesetz zur Beschleunigung des Wohnungsbaus und zur Wohnraumsicherung geschaffene Ermächtigung ermöglicht, nach Interpretation des Mustererlasses BauGBÄndG 2025 [26], nunmehr die Festsetzung von Geräuschemissionskontingenten unabhängig von einer Gliederung des Baugebiets, entsprechend der Festsetzung von § 9 Abs. 1 Nr. 23 Buchstabe a und Doppelbuchstabe bb des BauGB.
Auf ein von Emissionsbeschränkungen freies Teilgebiet — sei es im Plangebiet, sei es im Wege einer gebietsübergreifenden Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO [3] kommt es gemäß der Lesart von Quelle [26] nicht an. Der Gesetzgeber hat dabei die genannte Rechtsprechung [18] ausdrücklich zur Kenntnis genommen und ihr für die neue Ermächtigung die Grundlage entzogen (vgl. [27], S.20ff).

Die allgemeine Zweckbestimmung der festgesetzten Baugebiete bleibt gewahrt. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Kontingenthöhen, der Zusatzkontingente, der abschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung sowie der auf der Zulassungsebene möglichen betrieblichen und baulichen Schallschutzmaßnahmen bleibt die für Gewerbe- bzw. Industriegebiete vorgesehene Hauptnutzung überwiegend zulässig, da zudem durch die Vergabe der Zusatzkontingente nur ein Immissionsort beschränkend wirkt.

Die Festsetzung ist aus städtebaulichen Gründen erforderlich (§ 1 Abs. 3 BauGB), um den Immissionskonflikt zur schutzbedürftigen Bebauung (IP1) im Umfeld des Plangebiets planerisch zu bewältigen und eine kontingentierungsfreie Erschöpfung der Immissionsansprüche durch zuerst ansiedelnde Betriebe zu vermeiden.

Da hierzu zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Interpretation der Neufassung des BauGB in Form von Gerichtsurteilen vorliegt, verbleibt eine rechtliche Unsicherheit. Aus diesem Grund wird seitens des Gutachters empfohlen einen rechtliche Prüfung des Sachverhaltes durch die Planungsgemeinschaft durchzuführen, um Unwägbarkeiten auszuschließen.

Weitere Flächen des B-Plans sind als öffentliche Straßen, Grünflächen und andere Flächen geplant und stehen nicht für Bebauungen zur Verfügung. Die Aufteilung ist im Modell in Anlage 7.2 zu finden.

8.1.4 Auswahl von geeigneten Immissionsorten

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten außerhalb des Plangebietes so zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind.
Die Immissionsorte unter Punkt 5 wurden an den Wohnhäusern und Baufenstern festgelegt, an denen am Ehesten eine Überschreitung der Richtwerte zu erwarten ist.
Bei den Immissionsorten handelt es sich nach den vorliegenden Informationen um die nächstgelegene vorhandene schutzwürdige Bebauung mit der Gebietseinstufung „allgemeines Wohngebiet“ und „Mischgebiet“ sowie „Gewerbegebiet“, an der die höchsten Schallimmissionen in der Summe zu erwarten sind.

8.1.5 Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen *i* in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte *j* der Gesamt-Immissionswert *aus Tabelle 1, unter Berücksichtigung der Vorbelastung,* durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen *i* überschritten wird.
Die Berechnungen erfolgten nach Gleichungen (2), (3), (4) und (5) der DIN 45691.
Für die Berechnungen wurde das Programmpaket Soundplan in der Version 9.0 eingesetzt.
Durch das Rechenprogramm wurden die Teilflächen automatisch in ausreichend kleine Flächenelemente unterteilt.

Der Nachweis zur Einhaltung der Planwerte wurde mit dem Programmpaket Soundplan in der Version 9.0 geführt. Der rechnerische Nachweis zur Einhaltung der Planwerte kann der Anlage 9 entnommen werden. Die Ausbreitungsrechnungen wurden nach DIN 45691:2006-12 durchgeführt und sind in Anlage 10 zu finden.

In der Anlage 9.1 sind die ermittelten Schallimmissionsanteile der Emissionskontingente des Plangebietes (TF1 bis TF6) den gesamt zulässigen Schallimmissionen unter Berücksichtigung der Vorbelastung gegenübergestellt.

Wie der Anlage zu entnehmen, schöpfen die Gesamtimmissionen (Zusatzbelastung durch Emissionskontingente und Vorbelastung) den zulässigen Gesamtimmissionswert tags und nachts an IP1 aus. Für die restlichen Immissionspunkte liegen Unterschreitungen der Gesamtimmissionswerte um mindestens 10 dB vor. Aus diesem Grund wurden immissionsortbezogene Zusatzkontingente vergeben, näheres dazu unter Punkt 8.1.8.

8.1.6 Empfehlungen für Festsetzungen im Bebauungsplan

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen.

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

Tabelle 13 Emissionskontingente tags und nachts

Teilfläche	Größe der Fläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
	m²	dB(A)/m²	dB(A)/m²
TF 1 GE	17500	**53**	**40**
TF 2 GI	34700	**60**	**44**
TF 3 GE	13800	**60**	**42**
TF 4 GI	44000	**61**	**47**
TF 5 GI	44500	**61**	**48**
TF 6 GI	66600	**61**	**45**

Das Emissionskontingent gilt für die gesamte GI- oder GE-Fläche.

Es wird empfohlen, Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO im Geltungsbereich des B-Planes auszuschließen.

Die Lage und Höhe der Emissionskontingente kann der Anlage 7.2 entnommen werden.

Gesamtimmissionen ohne Zusatzkontingente

Die Gesamtimmissionen an den gewählten Immissionsorten IP1 – IP4 bei Realisierung der o.a. höchstzulässigen Geräuschemissionen sind in der nachfolgenden Tabelle dokumentiert und in Anlage 9.1 berechnet. Die detaillierte Ausbreitungsrechnung der Zusatzbelastung ist in Anlage 10 hinterlegt.

Tabelle 14 Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnung ohne Zusatzkontingente

Immissions-punkt	Berechnungs-höhe über Bo-denniveau	Fassade	Planwert $L_{PI,j}$		Gesamt-Immissio-nen	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IP 1*	4,5	S	42,0	27,0	42,0	27,0
IP 2	4,5	S	59,0	44,0	42,5	27,6
IP 3N	4,5	N	65,0	50,0	54,2	39,3
IP 3O	7,5	O	65,0	50,0	53,9	39,1
IP 3W	7,5	W	65,0	50,0	53,9	39,2
IP4	4,5	S	59,0	43,0	42,1	27,2

*** durch die Vorbelastung sind die zulässigen Gesamt-Immissionen bereits ausgeschöpft**

Für die Tages- und Nachtzeit wirkt begrenzend der Immissionsort IP 1, der mit der Schutzbedürftigkeit „allgemeines Wohngebiet“ und der Vorbelastung der umliegenden Gewerbe sowie der Kontingente des benachbarten Bebauungsplans [16] bereits eine Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes ausweist.
Wie Anlage 10 bzw. obiger Tabelle zu entnehmen sind an den restlichen Immissionsorten deutliche Unterschreitungen der Orientierungswerte tags und nachts zu verzeichnen.
Es ist eine Festsetzung von Zusatzkontingenten für die Immissionskontingente der Teilflächen möglich.

Gesamtimmissionen mit Zusatzkontingenten

Nach [10] können im Bebauungsplan zusätzliche oder andere Festsetzungen getroffen werden um das Gebiet besser nutzen zu können. Nachfolgende Tabelle führt die dafür ermittelten Zusatzkontingente auf.

Tabelle 15 Zusatzkontingente

Teilflächen TF_i / Nutzung	IP 1 Tag / Nacht	IP 2 Tag / Nacht	IP 3N Tag / Nacht	IP 3O Tag / Nacht	IP 3W Tag / Nacht	IP 4 Tag / Nacht
	dB	dB	dB	dB	dB	dB
TF 1 GE	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 2 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 3 GE	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 4 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 5 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 6 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16

Die Planwerte werden mit den zusätzlichen Kontingenten eingehalten.

Die zu erwartenden Detailergebnisse im Einwirkungsbereich des B-Plangebietes bei Realisierung der Emissionskontingente zuzüglich der Zusatzkontingente und der Vorbelastung sind in Anlage 9.2 hinterlegt.

9. Anwendung im Genehmigungsverfahren

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft.
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 unter Berücksichtigung der Festlegungen aus Anhang A2 für Zusatzkontingente.

Ermittlung der zulässigen Schallimmissionsanteile an den Immissionspunkten:

1. Nutzt ein Investor eine gesamte Fläche gemäß Aufteilung in Anlage 7.2, so kann der zulässige Schallimmissionsanteil (Immissionskontingent) an den Immissionspunkten den Berechnungen in Anlage 10 der vorliegenden Prognose entnommen werden, wobei eine Addition der Zusatzkontingente erfolgen soll.
2. Nutzt ein Investor nur eine Teilfläche des jeweiligen Gebietes, so ist der zulässige Schallimmissionsanteil der vom Investor genutzten Fläche über eine Ausbreitungsrechnung mit den festgelegten L_{EK} nach den Bedingungen für die Ausbreitungsrechnung nach Punkt 8.1.5 zu berechnen. Dabei sind nur die Flächen des Investors zu berücksichtigen, die innerhalb der in Anlage 3 eingezeichneten Grenzen für die Emissionskontingente liegen. Das dabei genutzte Rechenmodell kann mit den in Anlage 10 angegebenen Schallimmissionsanteilen unter für die Gesamtfläche überprüft werden.

Beim Nachweis der Einhaltung der zulässigen Schallimmissionsanteile nach TA Lärm über eine Schallprognose sind die Immissionen (Beurteilungspegel) aller Emittenten eines Bauvorhabens mit den zulässigen Schallimmissionsanteilen und den Zusatzkontingenten zu vergleichen, auch wenn die Emittenten außerhalb der Baugrenze liegen.

Anwendung der Lärmkontingente

Die Schallleistung, welche eine Teilfläche abstrahlen darf, lässt sich über folgende Formel berechnen:

$$\mathbf{L_{w,i} = L_w''_{,i} + 10\ lg\ A_i \quad (1)}$$

$L_{w,i}$ -Schallleistung der i-ten Teilfläche in dB(A)
$L_w''_{,i}$ - flächenbezogene Schallleistung der i-ten Teilfläche in dB(A)/m² (IFSP)
A_i - Fläche der i-ten Teilfläche in m²

Dabei sind allerdings die unterschiedlichen Bedingungen für die Ausbreitungsrechnung nach DIN 45691 und TA Lärm zu beachten. Weiterhin sind die Zusatzkontingente der Tabelle 15 zu berücksichtigen.

Die auf der jeweiligen Fläche installierbare Schallleistung kann unter gewissen Umständen wesentlich höher sein, als die Gesamtschallleistung welche über Formel (1) errechnet wurde, da die zusätzlichen Pegelminderungen durch Luft- und Bodendämpfung, sowie Abschirmung durch

Gebäude, zu zusätzlichen Pegelabnahmen im Ausbreitungsweg führt. Aus diesem Grund sollten schon bei der Projektierung von lärmintensiven Anlagen, Gebäudestellungen so optimiert werden, dass eine größtmögliche Abschirmung in Richtung Wohnbebauung realisiert wird. Bei geringeren Abständen zur Wohnbebauung (Randbereiche der Gewerbeflächen) kann die ungünstige Anordnung lärmintensiver Bereiche jedoch auch zu geringeren installierbaren Schallleistungen führen.

10. Zusammenfassung und Diskussion

Im Rahmen des vorliegenden schalltechnischen Berichts wurden schalltechnische Berechnungen für den Bebauungsplan „Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Schmalkalden/Schwallungen“ der Stadt Schmalkalden bzw. Gemeinde Schwallungen erneut durchgeführt. Der Geltungsbereich des Planungsgebietes umfasst eine Fläche von ca. 34,9 ha mit gewerblichen Nutzungsflächen, Bewuchsflächen, Straßen und Zufahrten (s. Anlage 3.1).

Die Planfläche des Vorhabens befindet sich südwestlich des Ortes Niederschmalkalden, zugehörig zu Wernshausen, Niederschmalkalden und Schwallungen. Am nördlichen Rand des Geltungsbereichs liegt der Verkehrsknotenbereich der Bundesstraße B19 mit der Landesstraße L1026 (Zwick).

Ein Lageplan und zwei Luftbilder zu Lage und näherer Umgebung ist den Anlagen 1 und 2 zu entnehmen. In Anlage 3 ist der Vorentwurf des Bebauungsplans hinterlegt.

Gemäß Auftrag wurden im Rahmen der vorliegenden Prognose Emissionskontingente für das Plangebiet unter Berücksichtigung der Vorbelastung berechnet. Die Berechnungen sind nach DIN 18005-1:2002-07 in Verbindung mit DIN 45691:2006-12 durchgeführt worden.

Im Einwirkungsbereich des Plangebietes wurden insgesamt 6 Immissionspunkte an der nächst gelegenen vorhandenen Wohnbebauung und an dem südlich des Plangebietes liegenden Wohn- und Geschäftshaus festgelegt. Die Immissionspunkte wurden ausgewählt, da an diesen am Ehesten eine Überschreitung der zulässigen Immissionsorte in der Summe der gewerblichen Immissionen zu erwarten ist. Die Lage der Immissionspunkte kann der Anlage 7, sowie den Angaben unter Punkt 5 entnommen werden.

Da die Immissionspunkte zum Teil im Einflussbereich weiterer gewerblicher Anlagen liegen wurden Untersuchungen zur Vorbelastung vorgenommen. Im Rahmen der Überarbeitung des Gutachtens erfolgte dabei eine detailliertere Betrachtung der einzelnen nördliche gelegenen Gewerbeflächen des Gewerbegebietes Schwallungen. Detaillierte Angaben zur überarbeiteten Ermittlung der Vorbelastung können dem Punkt 7 entnommen werden.

Die Rechenmodelle für die Berechnung der Vorbelastung und die Berechnung der Emissionskontingente kann den Anlagen 7 entnommen werden. Die Ausbreitungsrechnungen für die Vorbelastung sind in Anlage 8 dokumentiert.
In der Tabelle 10 sind die ermittelten Werte für die Vorbelastung zusammengefasst.
Auf der Grundlage der berechneten Vorbelastung und der zulässigen Gesamt-Immissionswerte wurden in Tabelle 11 die Planwerte (zulässige Schallimmissionsanteile) für das Plangebiet ermittelt.

Unter Berücksichtigung der Planwerte wurde die Kontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt. Detaillierte Angaben zur Kontingentierung können dem Punkt 8 entnommen werden.
Die ermittelten Emissionskontingente sind in Tabelle 16 zusammengefasst. Die mit diesen Emissionskontingenten in Anlage 10 ermittelten Schallimmissionsanteile wurden in Anlage 9.1 mit der Vorbelastung energetisch addiert und die Gesamtimmissionen wurden den zulässigen Gesamt-Immissionen gegenübergestellt. Der Anlage 9.1 ist zu entnehmen, dass die angestrebten Richtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Bereich IP1 in der Summe ausgeschöpft (eingehalten) werden.

Tabelle 16 Emissionskontingente tags und nachts

Teilfläche	**Größe der Fläche**	**$L_{EK,\ tags}$**	**$L_{EK,\ nachts}$**
	m²	**dB(A)/m²**	**dB(A)/m²**
TF 1 GE	17500	**53**	**40**
TF 2 GI	34700	**60**	**44**
TF 3 GE	13800	**60**	**42**
TF 4 GI	44000	**61**	**47**
TF 5 GI	44500	**61**	**48**
TF 6 GI	66600	**61**	**45**

Die Flächen, für die die Emissionskontingente gelten, sind in Anlage 7.2 zu finden.

Mit den berechneten Emissionskontingenten aus Tabelle 16 wurden Ausbreitungsrechnungen nach DIN 45691:2006-12 durchgeführt, deren Ergebnisse in Anlage 10 dokumentiert sind. Dabei blieben gemäß DIN-Norm die Bodendämpfung, die Luftdämpfung und die Abschirmwirkung von Gelände oder Gebäuden unberücksichtigt. Die Emissionshöhe der Emissionskontingente wurde mit 4 m Höhe angenommen. Die Aufpunkthöhe wurde mit 4,5 bzw. 7,5 Metern festgesetzt. Weiterhin wurden Flächenplotberechnungen in 7,5 m Höhe durchgeführt und in Anlage 11 hinterlegt.

Für die Tages- und Nachtzeit wirkt begrenzend der Immissionsort IP 1, der mit der Schutzbedürftigkeit „allgemeines Wohngebiet“ und der Vorbelastung der umliegenden Gewerbe sowie

der Kontingente des benachbarten Bebauungsplans [16] bereits eine Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes ausweist.

Wie Anlage 10 zu entnehmen sind an den restlichen Immissionsorten deutliche Unterschreitungen der Orientierungswerte tags und nachts zu verzeichnen. Aus diesem Grund erfolgte eine Festsetzung von Zusatzkontingenten für die Immissionskontingente von mehreren Teilflächen.

Nachfolgende Tabelle führt die dafür ermittelten Zusatzkontingente auf.

Tabelle 17 Zusatzkontingente

Teilflächen TF_i / Nutzung	**IP 1 Tag / Nacht**	**IP 2 Tag / Nacht**	**IP 3N Tag / Nacht**	**IP 3O Tag / Nacht**	**IP 3W Tag / Nacht**	**IP 4 Tag / Nacht**
	dB	dB	dB	dB	dB	dB
TF 1 GE	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 2 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 3 GE	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 4 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 5 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 6 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16

Die Planwerte werden mit den zusätzlichen Kontingenten eingehalten.

Die zu erwartenden Ergebnisse im Einwirkungsbereich des B-Plangebietes bei Realisierung der Emissionskontingente zuzüglich der Zusatzkontingente und der Vorbelastung sind in Anlage 9.2 hinterlegt.

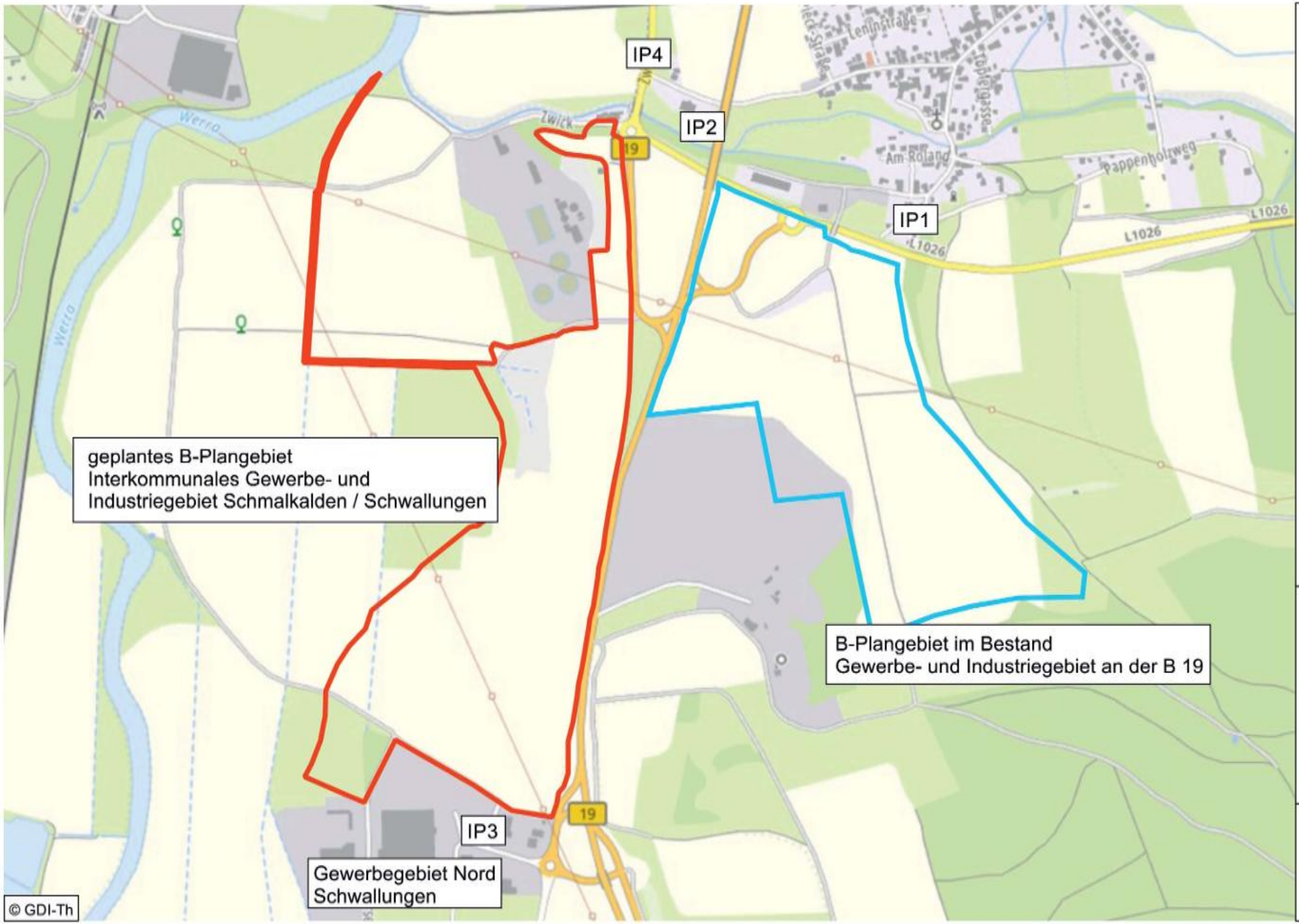
Leipzig den 06.08.2026





Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schellenberger

geprüft
Dipl.-Ing. Bernhard Frank



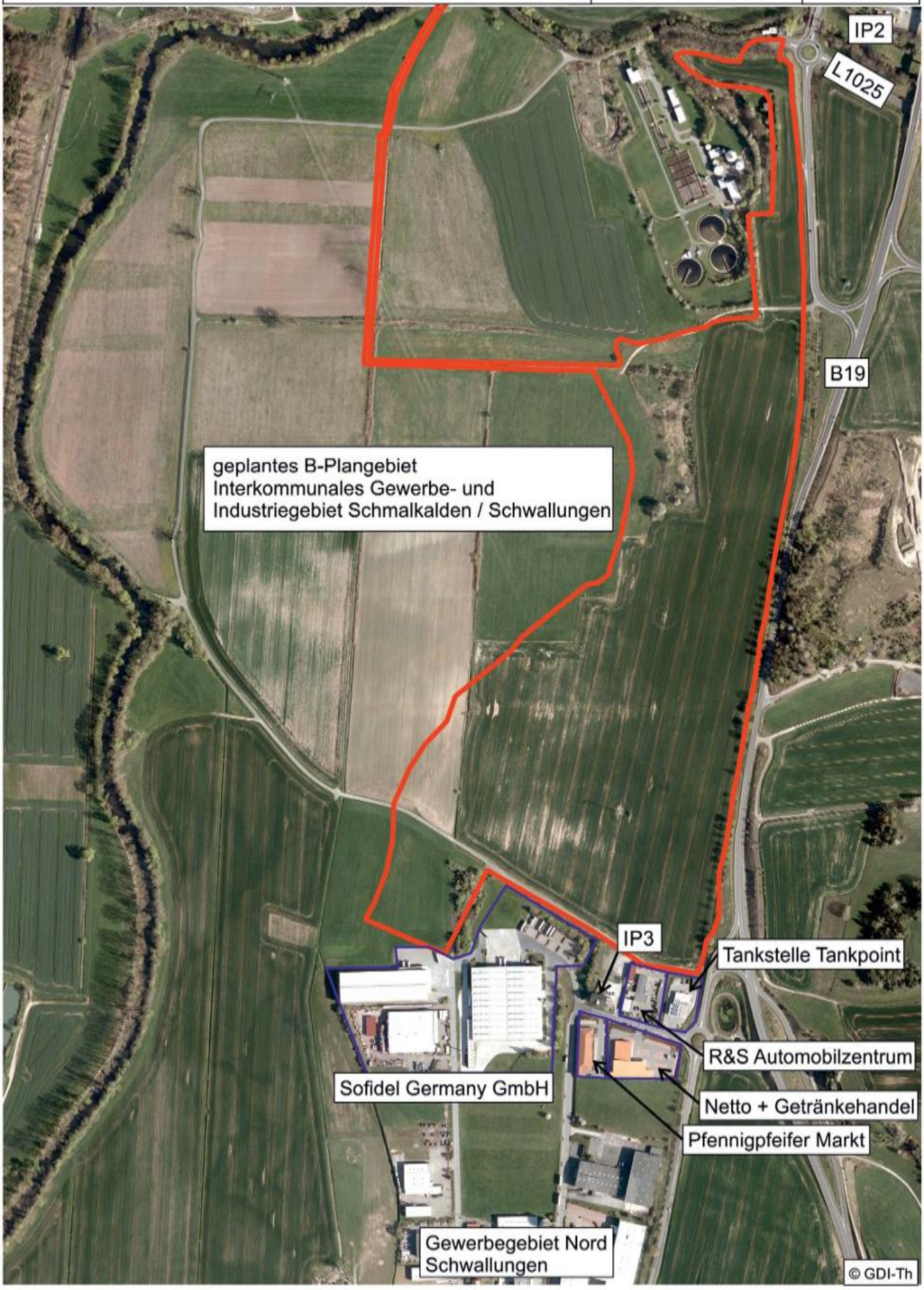
IFS

Lageplan mit Standort, M 1 : 10000

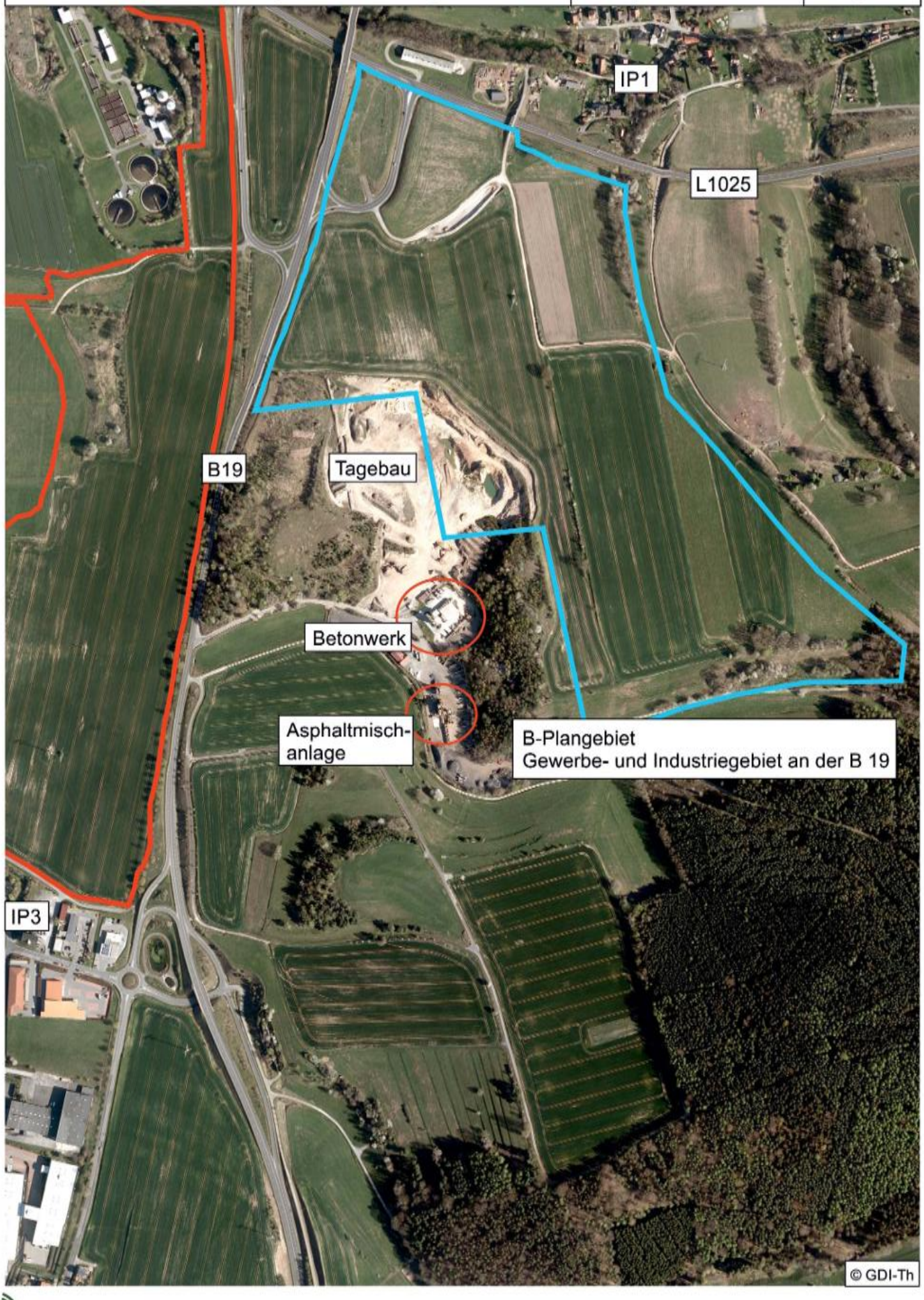
Projekt LG 76-2025-A

Anlage 1

Luftbild mit Lage des Plangebietes und näherer Umgebung	Projekt LG 76-2025-A	Anlage 2.1



Luftbild mit näherer Umgebung östlich des Plangebietes	Projekt LG 76-2025-A	Anlage 2.2



IFS

Vorentwurf des B-Plans, M ca. 1 : 6000	Projekt LG 76-2025-A	Anlage 3.1



BEBAUUNGSPLAN "GEWERBE- UND INDUSTRIEGEBIET AN DER B 19" IN SCHMALKALDEN

Teil A: PLANZEICHNUNG



Teil B: TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

HINWEISE



Auszug B-Plan „Gewerbe- u. Industriegebiet an der B19", M ca. 1 : 5000 | LG 76-2024-A | Anlage 3.2



IP1 - Wohnhaus „Am Roland 5", Aufpunkthöhe 4,5 m



IP2 - Gasthaus „E.-Thälmann-Str. 2a", Aufpunkthöhe 4,5 m



IP3 - Wohn-/Geschäftshaus „Hilderser 5", A-Höhe 7,5 m



IP4 - Wohnhaus „E.-Thälmann-Str. 1", Aufpunkthöhe 4,5 m

Bezeichnung	B	N	f	mit K_D	K_D	K_{StrO}	K_{PA}	K_I	K_v	S	L_w	L_w"
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	m²	dB(A)	dB(A)/m²
PPl Fly-Inn	21	1.000	1.00	Nein	0.00	4.0	0.0	4.0		180	84.2	61.7
PPL Norma/Getr	1250	0.170	0.11	Nein	0.00	1.0	3.0	4.0		1200	94.3	63.5
PPL Pfennig	900	0.170	0.11	Nein	0.00	1.0	3.0	4.0		630	92.8	64.9
Automobil	15	0.300	1.00	Nein	0.00	0.0	0.0	4.0		188	73.5	50.8
Sofidel PKW	144	0.030	1.00	Nein	0.00	0.0	0.0	4.0		1800	73.4	40.8
Sofidel LKW	9	0.350	1.00	Nein	0.00	0.0	14.0	3.0		620	85.0	57.1
Tankstelle	1	40.000	1.00	Nein	0.00	0.0	0.0	4.0		750	83.0	54.3

nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie von 2007

$L_w = 63 + K_{PA} + K_I + Kv + K_D + K_{StrO} + 10 \lg(B*N)$

$L_w" = L_w - 10 \lg S$

N Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Bezugseinheit
B Anzahl der Bezugseinheiten
f normierte Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
K_{PA} Zuschlag für Parkplatzart
K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit
Kv frei verfügbarer Zuschlag für Besonderheiten
K_D KD = 2,5 lg (f*B - 9), Durchfahrtanteil
K_{StrO} Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
S Teilfläche des Parkplatzes in m²
L_w Gesamtschalleistungspegel der betrachteten Teilfläche in dB(A)
L_w" flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m²

Straße	Verkehrs-stärke	Lkw-Anteil	Mittelungspegel in 25 m Entfernung	Geschwindigkeits-begrenzung		Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit				Straßen-ober-fläche	Steigung	Störwir-kung Ampel
	M	p	L_{m25}	v_{Pkw}	v_{Lkw}	L_{Pkw}	L_{Lkw}	D	Dv	D_{StrO}	D_{Stg}	K
	[Kfz/h]	[%]	[dB(A)/m]	[km/h]	[km/h]	[dB(A)]				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Abfahrt PPL Fly-Inn	21	0,0	50,5	30	30	28,5	41,6	13,0	-8,75	0	*	*
PPL Norma/Sagasser	213	0,0	60,6	30	30	28,5	41,6	13,0	-8,75	0	*	*
PPL Pfennigpfeiffer	153	0,0	59,1	30	30	28,5	41,6	13,0	-8,75	0	*	*
PPl Automobilzentrum	4,5	0,0	43,8	30	30	28,5	41,6	13,0	-8,75	0	*	*
PPL Pkw Sofidel	4,3	0,0	43,7	30	30	28,5	41,6	13,0	-8,75	0	*	*
Tankstelle	40,0	0,0	53,3	30	30	28,5	41,6	13,0	-8,75	0	*	*

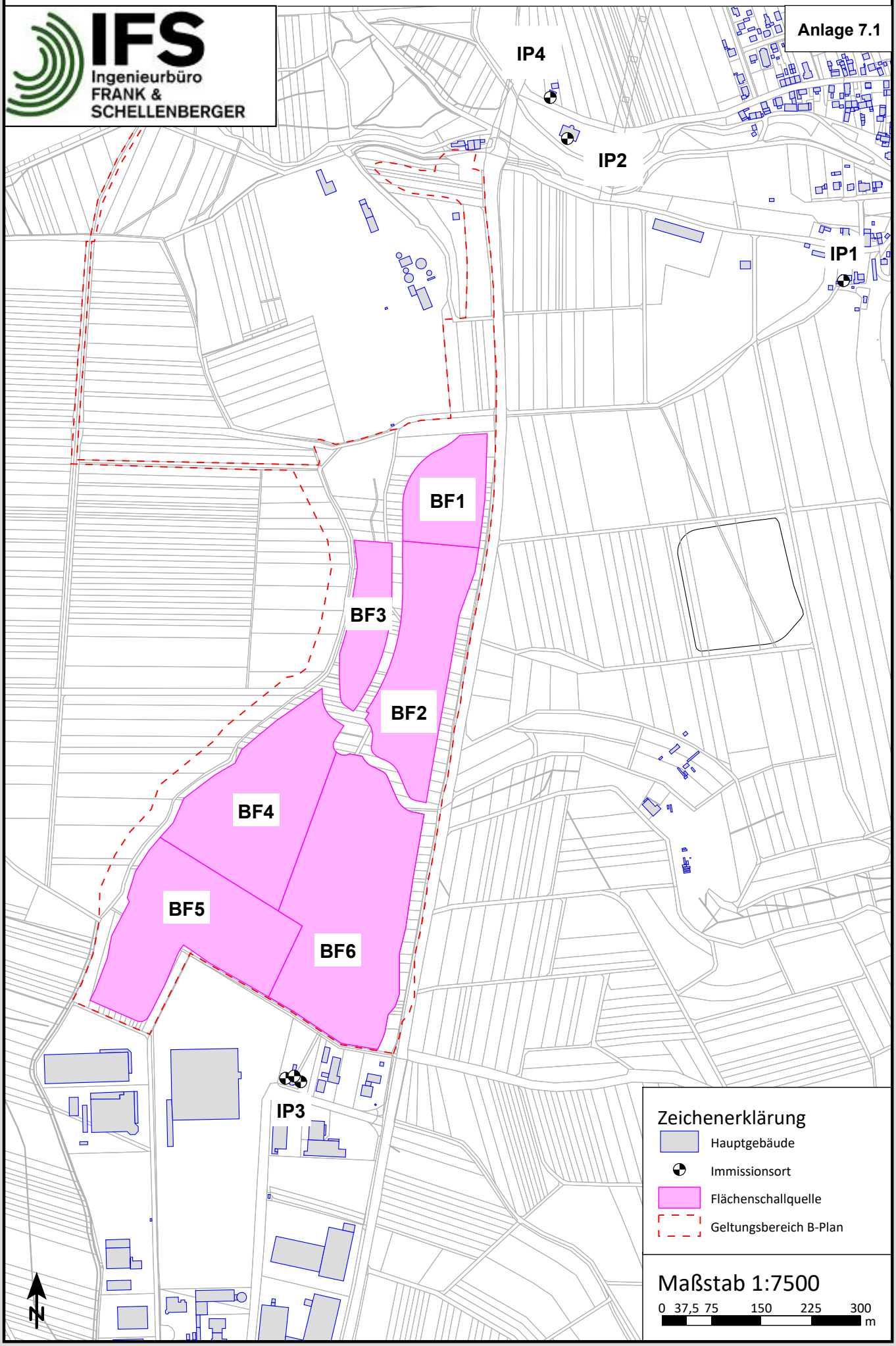
Straße	Mittelungspegel
	L_{mE}
	[dB(A)]
Abfahrt PPL Fly-Inn	41,8
PPL Norma/Sagasser	51,8
PPL Pfennigpfeiffer	50,4
PPl Automobilzentrum	35,1
PPL Pkw Sofidel	34,9
Tankstelle	44,6

*** wird vom Programm je Straßenabschnitt festgelegt**

LG76-2024-A - B-Plan "Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Schmalkalden/Schwallungen" Gesamt

IFS Ingenieurbüro FRANK & SCHELLENBERGER

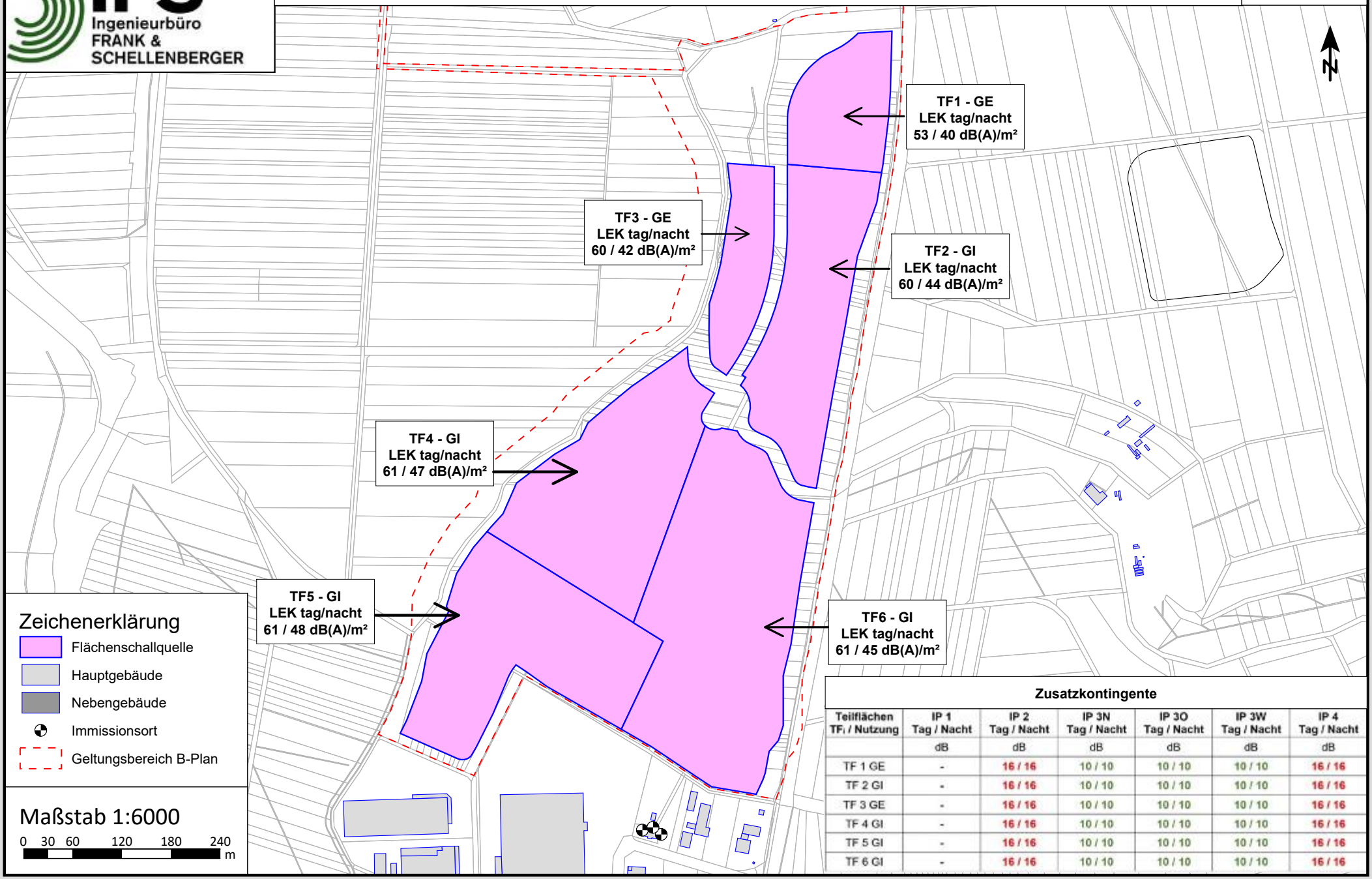
Anlage 7.1



IFS Ingenieurbüro FRANK & SCHELLENBERGER

LG76-2024-A - interkomm. GE- und GI-Gebiet Kontingente und Zusatzkontingente

Anlage 7.2



Zusatzkontingente

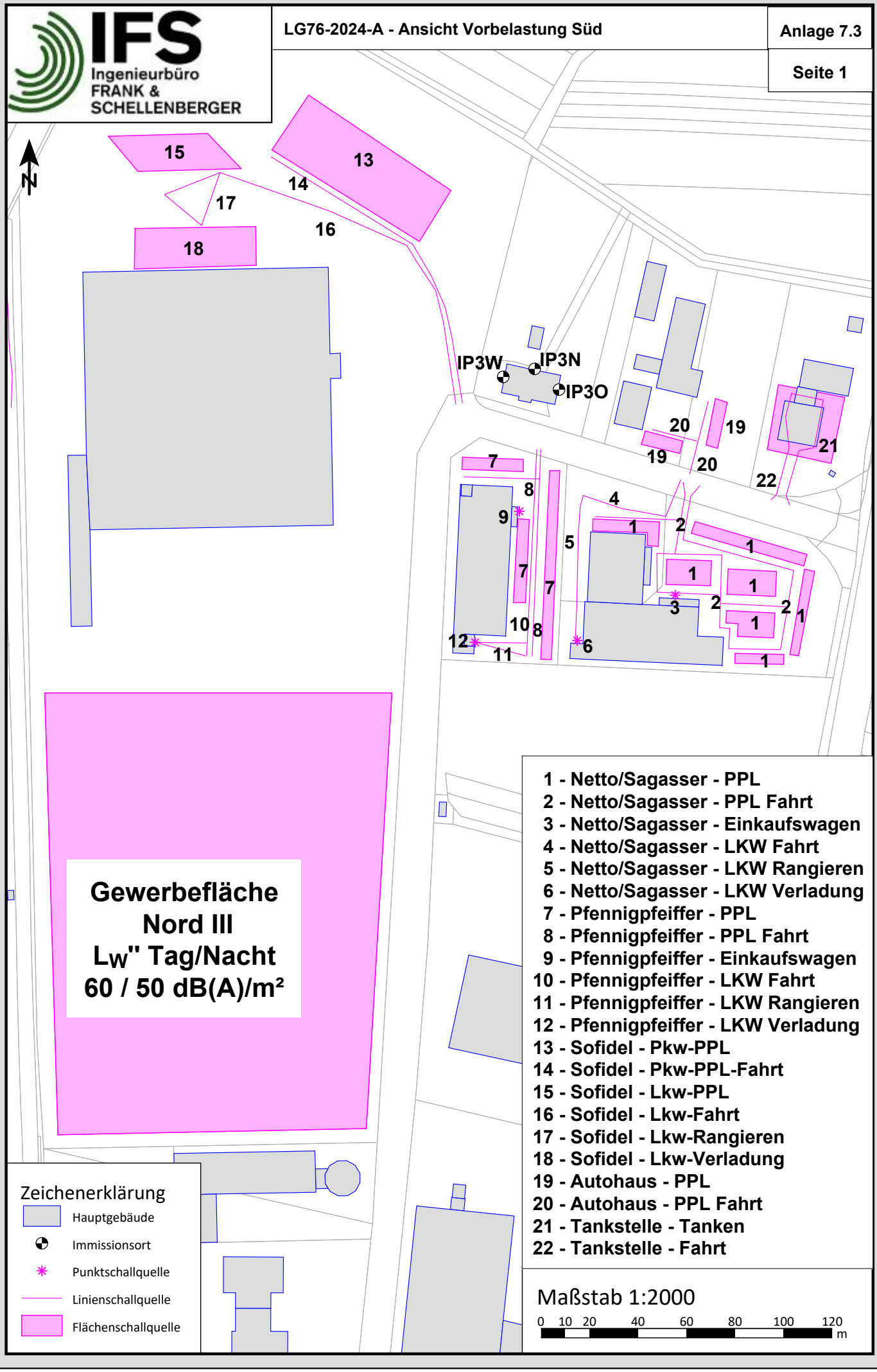
Teilflächen TFᵢ / Nutzung	IP 1 Tag / Nacht	IP 2 Tag / Nacht	IP 3N Tag / Nacht	IP 3O Tag / Nacht	IP 3W Tag / Nacht	IP 4 Tag / Nacht
	dB	dB	dB	dB	dB	dB
TF 1 GE	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 2 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 3 GE	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 4 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 5 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16
TF 6 GI	-	16 / 16	10 / 10	10 / 10	10 / 10	16 / 16

IFS Ingenieurbüro FRANK & SCHELLENBERGER

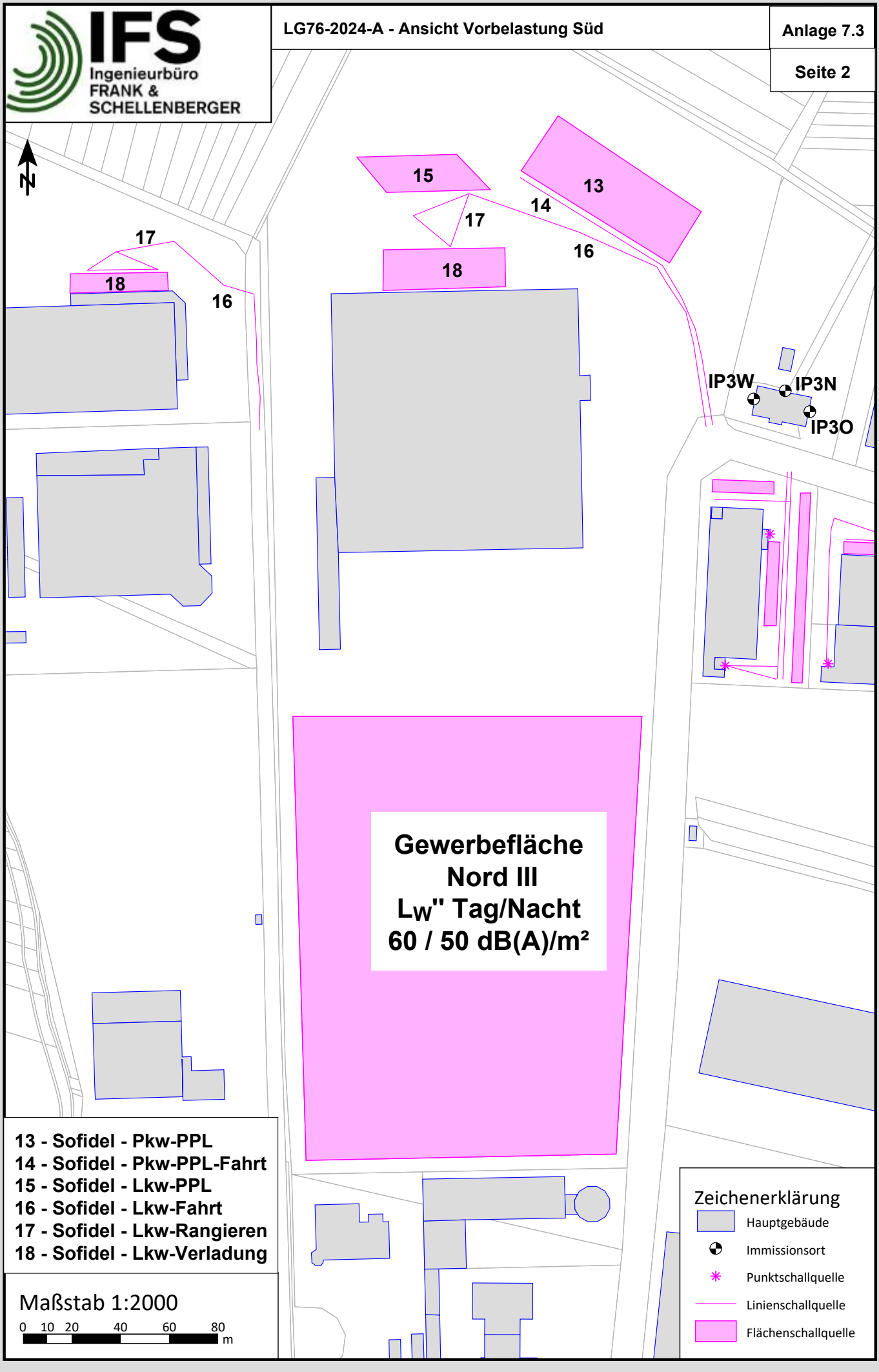
LG76-2024-A - Ansicht Vorbelastung Süd

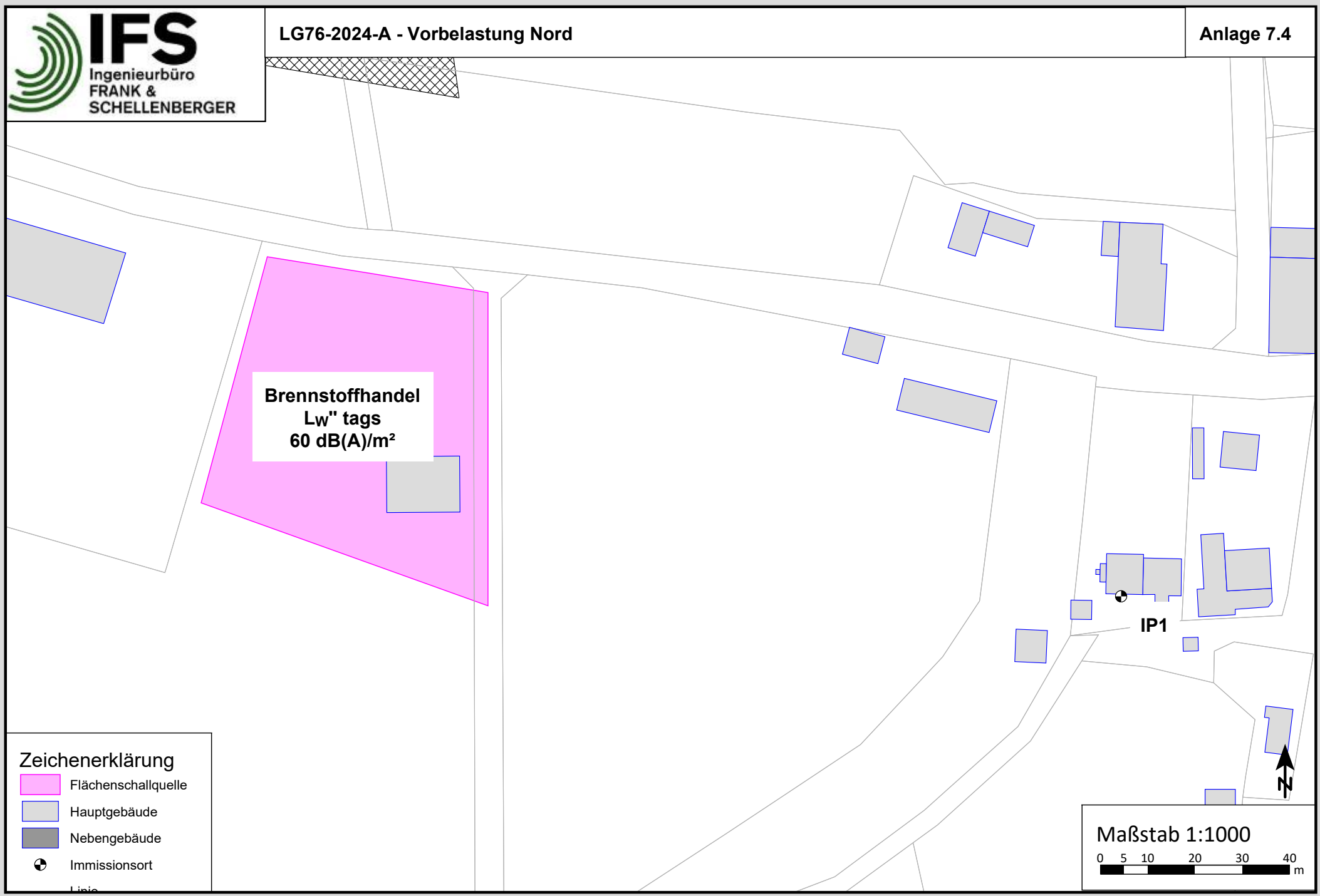
Anlage 7.3

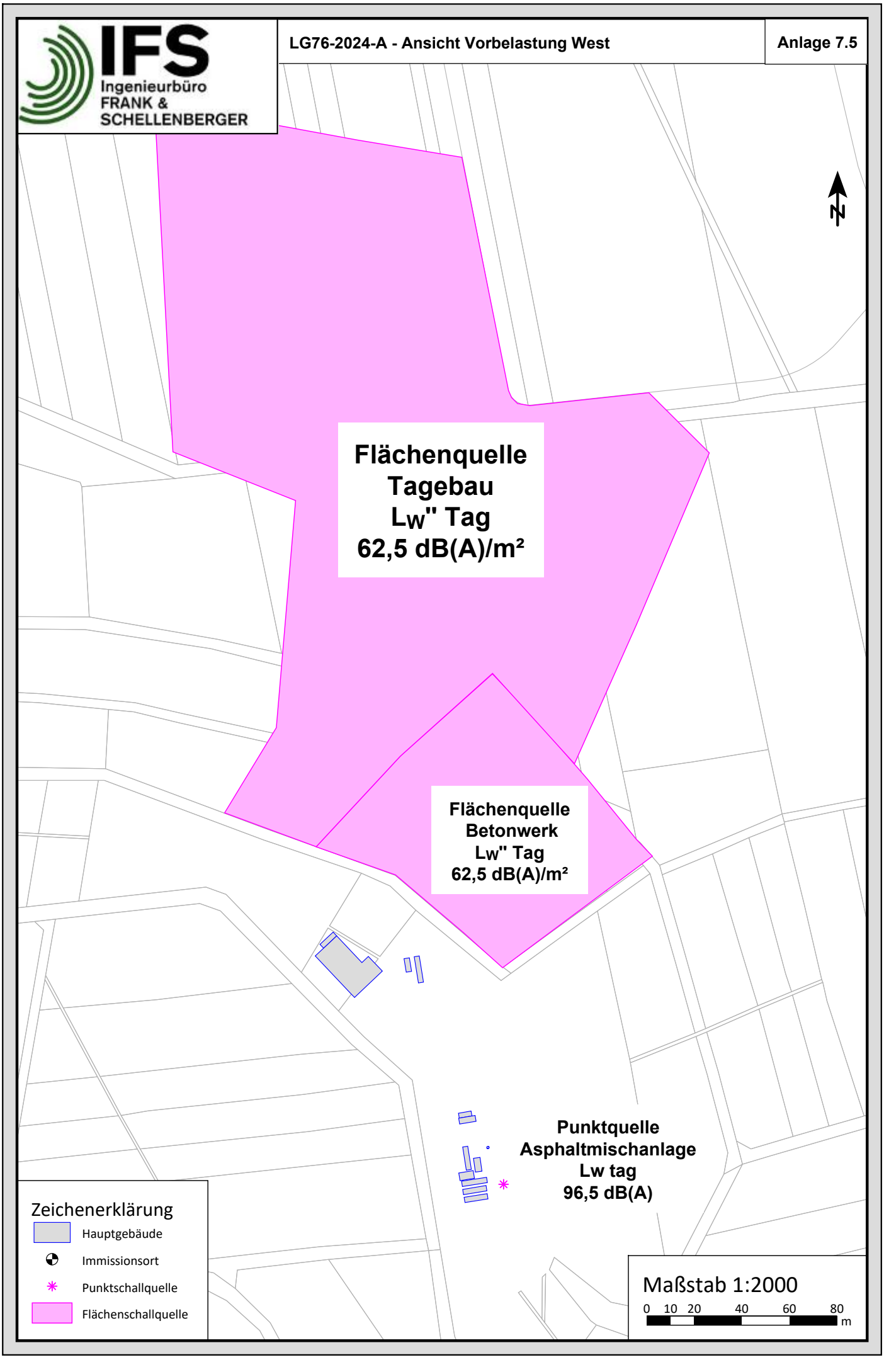
Seite 1



IFS Ingenieurbüro FRANK & SCHELLENBERGER



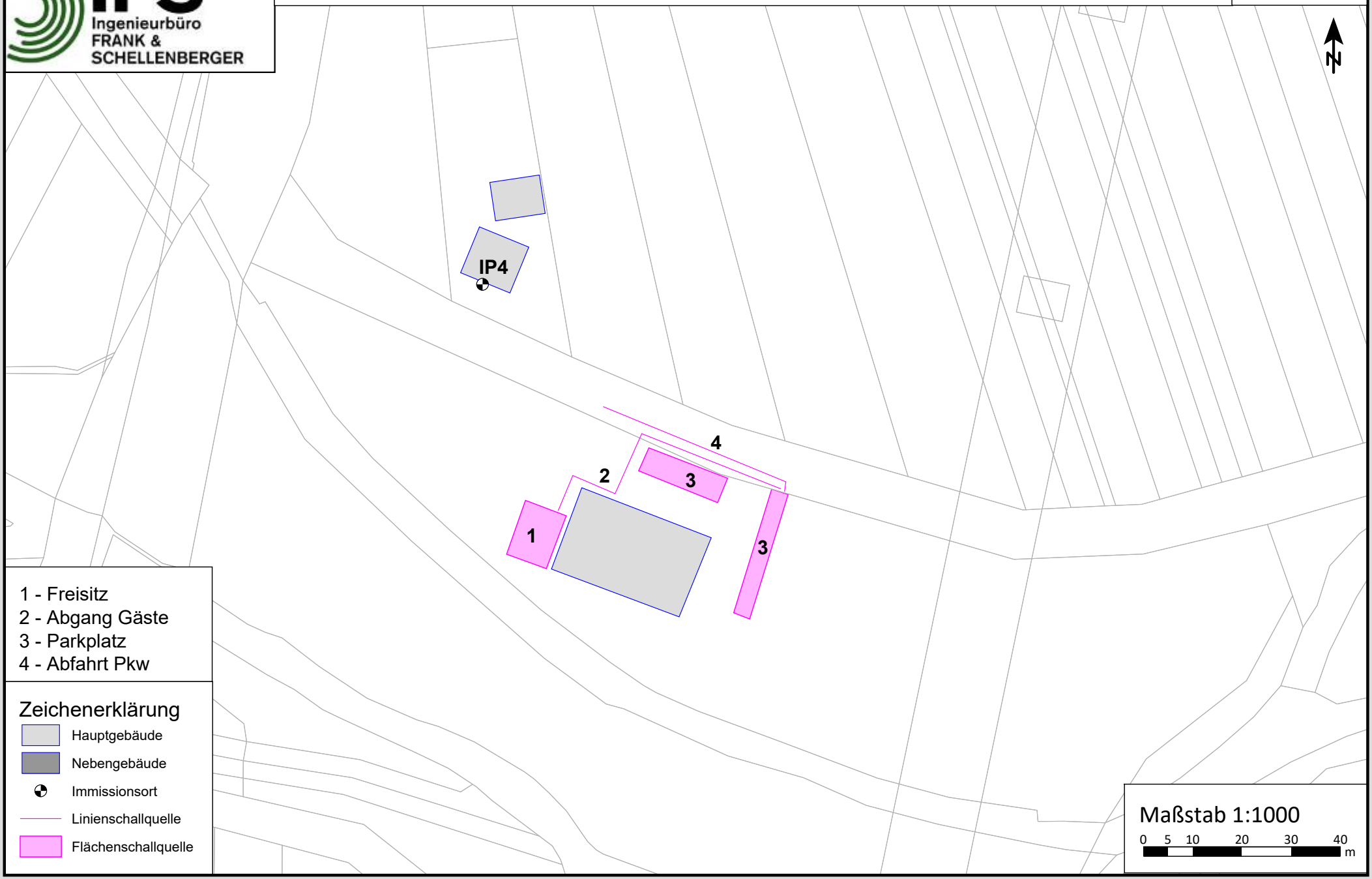

IFS
Ingenieurbüro
FRANK &
SCHELLENBERGER
LG76-2024-A - Vorbelastung Nord
Anlage 7.4
Brennstoffhandel
Lw" tags
60 dB(A)/m²
IP1
Zeichenerklärung
Flächenschallquelle
Hauptgebäude
Nebengebäude
Immissionsort
Linie
N
Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 40
m


IFS
Ingenieurbüro
FRANK &
SCHELLENBERGER
LG76-2024-A - Ansicht Vorbelastung West
Anlage 7.5
N
Flächenquelle
Tagebau
Lw'' Tag
62,5 dB(A)/m²
Flächenquelle
Betonwerk
Lw'' Tag
62,5 dB(A)/m²
Punktquelle
Asphaltmischanlage
Lw tag
96,5 dB(A)
Zeichenerklärung
Hauptgebäude
Immissionsort
Punktschallquelle
Flächenschallquelle
Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 80
m

IFS Ingenieurbüro FRANK & SCHELLENBERGER

LG76-2024-A - Vorbelastung Fly-In - IP4

Anlage 7.6



1 - Freisitz
2 - Abgang Gäste
3 - Parkplatz
4 - Abfahrt Pkw

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

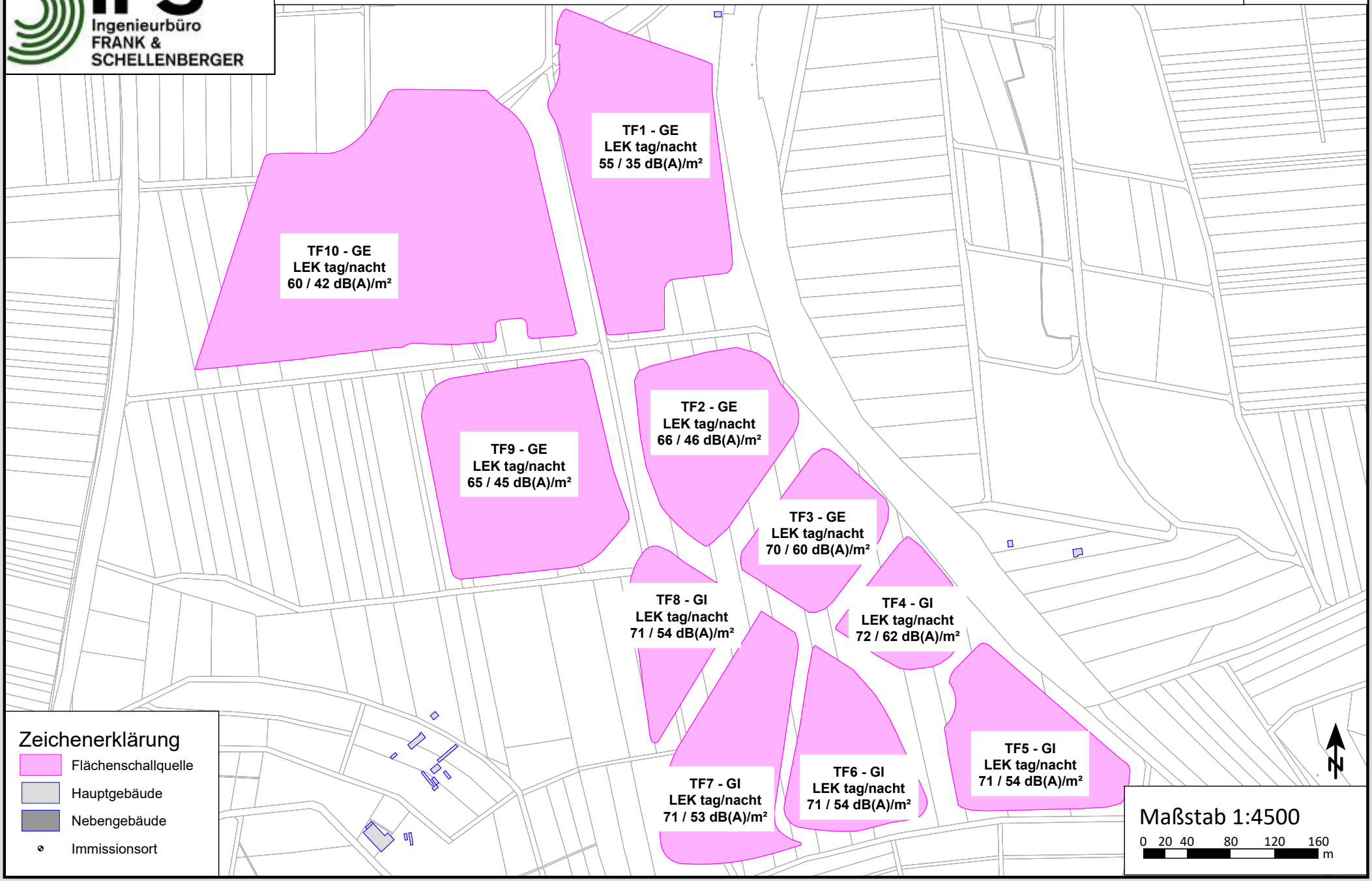
Maßstab 1:1000

0 5 10 20 30 40 m

IFS Ingenieurbüro FRANK & SCHELLENBERGER

LG76-2024 - Vorbelastung B-Plan an der B19 - Detailansicht Kontingente

Anlage 7.7



Legende

Quellgruppe		Name der Quellgruppe
Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
IP1 - Am Roland 5 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 35,4 dB(A) LrN 7,7 dB(A)																					
Tankstelle	Tankstelle-Fahrstrecke	Linie	84,0	109,2	63,6	0,0	0,0	3	-74,1	-12,9	-2,8	-4,8	1426,27	0,0	0,0	-7,5	-0,6	0,8	-7,3		
Tankstelle	Tankstelle-Tanken	Fläche	83,1	751,5	54,3	0,0	0,0	3	-74,0	-12,5	-2,7	-4,8	1417,55	0,0	0,0	-8,0	-0,6	0,8	-7,8		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-Ost-Sofidel	Linie	87,6	177,3	65,1	0,0	0,0	3	-74,3	-8,9	-2,8	-4,8	1462,67	0,0	0,0	-0,2	-0,3	1,5	0,9		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-West-Sofidel	Linie	85,6	120,0	64,8	0,0	0,0	3	-74,9	-1,9	-3,0	-4,8	1575,00	0,0	0,5	4,4	0,0	1,9	6,4		
Sofidel	LKW-Rangieren-Ost-Sofidel	Linie	81,4	43,0	65,1	0,0	0,0	3	-74,5	-0,6	-2,9	-4,8	1489,41	0,0	0,0	1,7	0,0	1,9	3,6		
Sofidel	LKW-Rangieren-West-Sofidel	Linie	82,7	61,0	64,8	0,0	0,0	3	-75,0	-0,1	-3,1	-4,8	1590,93	0,0	2,2	4,9	0,0	1,9	6,9		
Sofidel	LKW-Verladung-Ost-Sofidel	Fläche	95,9	816,2	66,8	0,0	0,0	3	-74,5	-0,6	-2,9	-4,8	1505,67	0,0	2,5	18,5	0,0	1,9	20,4		
Sofidel	LKW-Verladung-Sofidel-West	Fläche	95,6	305,7	70,7	0,0	0,0	3	-75,1	-0,1	-3,1	-4,8	1596,89	0,0	2,4	18,0	0,0	1,9	20,0		
Sofidel	Sofidel - LKW-Stellplatz	Fläche	85,0	619,6	57,1	0,0	0,0	3	-74,4	-0,4	-2,9	-4,8	1479,39	0,0	0,0	5,6	-0,3	1,5	6,8		
Sofidel	Sofidel - PPL	Fläche	73,5	1846,1	40,8	0,0	0,0	3	-74,1	-10,1	-2,8	-4,8	1435,23	0,0	0,0	-15,4	-0,3	1,5	-14,2		
Sofidel	Sofidel - PPL-Fahrstrecke	Linie	75,3	138,2	53,9	0,0	0,0	3	-74,3	-9,7	-2,8	-4,8	1456,29	0,0	0,0	-13,3	-0,3	1,5	-12,1		
Pfennig	Einkaufswagen Pfennig	Punkt	91,8		91,8	0,0	0,0	3	-74,6	-7,4	-2,9	-4,8	1510,62	0,0	2,5	7,7	0,0	1,9	9,6		
Pfennig	LKW Liefern Pfennig	Punkt	94,7		94,7	0,0	0,0	3	-74,9	-20,2	-3,0	-4,8	1565,74	0,0	2,5	-2,6	0,0	1,9	-0,7		
Pfennig	LKW-Fahrt-Pfennig	Linie	76,3	85,0	57,0	0,0	0,0	3	-74,6	-9,6	-2,9	-4,8	1521,55	0,0	2,8	-9,9	0,0	1,9	-8,0		
Pfennig	LKW-Rangieren-Pfennig	Linie	73,3	42,3	57,0	0,0	0,0	3	-74,9	-12,6	-3,0	-4,8	1561,22	0,0	2,4	-16,5	0,0	1,9	-14,6		
Pfennig	PPL2 - Pfennig	Fläche	87,2	168,2	64,9	0,0	0,0	3	-74,7	-8,6	-2,9	-4,8	1527,26	0,0	2,5	1,6	-2,0	0,0	-0,4		
Pfennig	PPL3 - Pfennig	Fläche	85,9	126,7	64,9	0,0	0,0	3	-74,5	-13,0	-2,9	-4,8	1500,71	0,0	3,0	-3,3	-2,0	0,0	-5,4		
Pfennig	PPL - Pfennig	Fläche	90,1	334,7	64,9	0,0	0,0	3	-74,6	-13,0	-2,9	-4,8	1522,16	0,0	0,0	-2,2	-2,0	0,0	-4,3		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke	Linie	88,7	85,3	69,4	0,0	0,0	3	-74,6	-10,1	-2,9	-4,8	1520,58	0,0	2,5	1,8	-2,0	0,0	-0,3		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke2	Linie	84,3	31,1	69,4	0,0	0,0	3	-74,5	-10,2	-2,9	-4,8	1503,21	0,0	1,5	-3,6	-2,0	0,0	-5,7		
Norma/Sagasser	Einkaufswagen Norma	Punkt	94,0		94,0	0,0	0,0	3	-74,5	-10,2	-2,9	-4,8	1505,60	0,0	3,0	7,6	0,0	1,9	9,5		
Norma/Sagasser	LKW Liefern Norma/Sagasser	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-74,8	-20,2	-3,0	-4,8	1542,55	0,0	2,5	-0,7	0,0	1,9	1,3		
Norma/Sagasser	LKW-Fahrstrecke-NoSa	Linie	75,8	51,6	58,7	0,0	0,0	3	-74,4	-3,0	-2,8	-4,8	1481,34	0,0	1,4	-4,7	0,0	1,9	-2,8		
Norma/Sagasser	LKW-Rangieren-NoSa	Linie	76,4	59,4	58,7	0,0	0,0	3	-74,6	-12,1	-2,9	-4,8	1516,75	0,0	0,9	-14,0	0,0	1,9	-12,1		
Norma/Sagasser	PPL2 - Norma/Sagasser	Fläche	85,0	140,1	63,5	0,0	0,0	3	-74,4	-11,1	-2,9	-4,8	1484,86	0,0	0,0	-5,2	-1,2	0,0	-6,4		
Norma/Sagasser	PPL3 - Norma/Sagasser	Fläche	82,7	83,1	63,5	0,0	0,0	3	-74,6	-10,1	-2,9	-4,8	1511,01	0,0	0,0	-6,7	-1,2	0,0	-8,0		
Norma/Sagasser	PPL4 - Norma/Sagasser	Fläche	86,1	180,6	63,5	0,0	0,0	3	-74,5	-10,4	-2,9	-4,8	1499,06	0,0	0,0	-3,6	-1,2	0,0	-4,8		
Norma/Sagasser	PPL5 - Norma/Sagasser	Fläche	86,7	207,2	63,5	0,0	0,0	3	-74,4	-11,0	-2,9	-4,8	1485,32	0,0	0,0	-3,4	-1,2	0,0	-4,7		
Norma/Sagasser	PPL6 - Norma/Sagasser	Fläche	86,3	190,1	63,5	0,0	0,0	3	-74,5	-8,4	-2,9	-4,8	1494,68	0,0	1,4	0,1	-1,2	0,0	-1,2		
Norma/Sagasser	PPL7 - Norma/Sagasser	Fläche	85,4	155,3	63,5	0,0	0,0	3	-74,5	-2,5	-2,9	-4,8	1491,84	0,0	2,0	5,7	-1,2	0,0	4,5		
Norma/Sagasser	PPL - Norma/Sagasser	Fläche	87,3	240,6	63,5	0,0	0,0	3	-74,3	-12,3	-2,8	-4,8	1471,93	0,0	0,0	-4,0	-1,2	0,0	-5,2		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke1	Linie	94,2	217,8	70,8	0,0	0,0	3	-74,4	-5,9	-2,9	-4,8	1486,08	0,0	0,2	9,4	-1,2	0,0	8,1		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke2	Linie	87,7	48,9	70,8	0,0	0,0	3	-74,5	-4,4	-2,9	-4,8	1500,63	0,0	2,5	6,6	-1,2	0,0	5,3		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke3	Linie	85,0	26,5	70,8	0,0	0,0	3	-74,5	-10,6	-2,9	-4,8	1492,82	0,0	0,0	-4,7	-1,2	0,0	-5,9		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke4	Linie	86,3	35,3	70,8	0,0	0,0	3	-74,4	-2,6	-2,9	-4,8	1486,60	0,0	1,7	6,3	-1,2	0,0	5,0		
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - nachts	Fläche	93,9	24409,8	50,0	0,0	0,0	3	-75,7	-5,4	-3,3	-4,8	1714,92	0,0	0,0	7,7				7,7	
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - tags	Fläche	103,9	24409,8	60,0	0,0	0,0	3	-75,7	-5,4	-3,3	-4,8	1714,92	0,0	0,0	17,7	0,0	1,9	19,6		
Gewerbe Ost	Asphaltmischanlage	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-70,2	-9,0	-1,8	-4,8	914,33	0,0	0,0	13,8	0,0	1,9	15,7		
Gewerbe Ost	Betonmischwerk	Fläche	101,8	8520,7	62,5	0,0	0,0	3	-68,7	-8,3	-1,5	-4,8	771,11	0,0	0,2	21,7	0,0	1,9	23,6		
Gewerbe Ost	Kiessandtagebau	Fläche	108,6	40403,8	62,5	0,0	0,0	3	-67,0	-8,1	-1,3	-4,8	634,06	0,0	0,0	30,3	0,0	1,9	32,3		
Brennstoffhandel	Brennstoffhandel	Fläche	95,2	3274,2	60,0	0,0	0,0	3	-55,3	-9,6	-0,3	-4,4	164,02	0,0	0,1	28,6	0,0	1,9	30,5		
Autohaus	PPL2 - Autohaus	Fläche	70,3	89,4	50,8	0,0	0,0	3	-74,2	-5,3	-2,8	-4,8	1454,69	0,0	0,0	-13,9	-2,0	0,0	-15,9		
Autohaus	PPL - Autohaus	Fläche	70,7	98,0	50,8	0,0	0,0	3	-74,1	-11,2	-2,8	-4,8	1435,91	0,0	0,0	-19,2	-2,0	0,0	-21,2		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke	Linie	69,0	31,0	54,1	0,0	0,0	3	-74,2	-1,7	-2,8	-4,8	1444,90	0,0	0,0	-11,4	-2,0	0,0	-13,5		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke2	Linie	66,9	18,9	54,1	0,0	0,0	3	-74,2	-4,0	-2,8	-4,8	1449,58	0,0	0,0	-15,9	-2,0	0,0	-18,0		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
IP2 - Ernst Thälmann Str. 2b 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 35,6 dB(A) LrN 10,5 dB(A)																					
Tankstelle	Tankstelle-Fahrstrecke	Linie	84,0	109,2	63,6	0,0	0,0	3	-74,4	-4,3	-2,8	-4,8	1476,42	0,0	0,0	0,7	-0,6	0,0	0,1		
Tankstelle	Tankstelle-Tanken	Fläche	83,1	751,5	54,3	0,0	0,0	3	-74,3	-4,5	-2,8	-4,8	1467,79	0,0	0,0	-0,4	-0,6	0,0	-1,0		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-Ost-Sofidel	Linie	87,6	177,3	65,1	0,0	0,0	3	-74,2	-2,0	-2,8	-4,8	1444,32	0,0	0,1	6,9	-0,3	0,0	6,7		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-West-Sofidel	Linie	85,6	120,0	64,8	0,0	0,0	3	-74,6	-0,6	-2,9	-4,8	1521,12	0,0	0,6	6,3	0,0	0,0	6,3		
Sofidel	LKW-Rangieren-Ost-Sofidel	Linie	81,4	43,0	65,1	0,0	0,0	3	-74,2	-1,1	-2,8	-4,8	1454,39	0,0	2,7	4,2	0,0	0,0	4,2		
Sofidel	LKW-Rangieren-West-Sofidel	Linie	82,7	61,0	64,8	0,0	0,0	3	-74,7	0,0	-2,9	-4,8	1524,41	0,0	2,5	5,8	0,0	0,0	5,8		
Sofidel	LKW-Verladung-Ost-Sofidel	Fläche	95,9	816,2	66,8	0,0	0,0	3	-74,3	-0,9	-2,8	-4,8	1471,74	0,0	2,6	18,6	0,0	0,0	18,6		
Sofidel	LKW-Verladung-Sofidel-West	Fläche	95,6	305,7	70,7	0,0	0,0	3	-74,7	0,0	-3,0	-4,8	1531,43	0,0	2,5	18,7	0,0	0,0	18,7		
Sofidel	Sofidel - LKW-Stellplatz	Fläche	85,0	619,6	57,1	0,0	0,0	3	-74,2	-1,4	-2,8	-4,8	1438,49	0,0	1,0	5,9	-0,3	0,0	5,6		
Sofidel	Sofidel - PPL	Fläche	73,5	1846,1	40,8	0,0	0,0	3	-74,0	-3,9	-2,7	-4,8	1416,65	0,0	0,0	-9,0	-0,3	0,0	-9,3		
Sofidel	Sofidel - PPL-Fahrstrecke	Linie	75,3	138,2	53,9	0,0	0,0	3	-74,2	-2,3	-2,8	-4,8	1443,15	0,0	0,3	-5,5	-0,3	0,0	-5,7		
Pfennig	Einkaufswagen Pfennig	Punkt	91,8		91,8	0,0	0,0	3	-74,7	-11,6	-3,0	-4,8	1531,07	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7		
Pfennig	LKW Liefern Pfennig	Punkt	94,7		94,7	0,0	0,0	3	-75,0	-20,1	-3,1	-4,8	1587,95	0,0	0,0	-5,3	0,0	0,0	-5,3		
Pfennig	LKW-Fahrt-Pfennig	Linie	76,3	85,0	57,0	0,0	0,0	3	-74,8	-1,3	-3,0	-4,8	1545,02	0,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	-4,5		
Pfennig	LKW-Rangieren-Pfennig	Linie	73,3	42,3	57,0	0,0	0,0	3	-75,0	-3,8	-3,1	-4,8	1586,52	0,0	0,7	-9,7	0,0	0,0	-9,7		
Pfennig	PPL2 - Pfennig	Fläche	87,2	168,2	64,9	0,0	0,0	3	-74,8	-1,0	-3,0	-4,8	1549,16	0,0	0,1	6,7	-2,0	0,0	4,7		
Pfennig	PPL3 - Pfennig	Fläche	85,9	126,7	64,9	0,0	0,0	3	-74,6	-6,4	-2,9	-4,8	1515,53	0,0	1,6	1,8	-2,0	0,0	-0,3		
Pfennig	PPL - Pfennig	Fläche	90,1	334,7	64,9	0,0	0,0	3	-74,8	-3,7	-3,0	-4,8	1545,53	0,0	0,0	6,9	-2,0	0,0	4,8		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke	Linie	88,7	85,3	69,4	0,0	0,0	3	-74,8	-1,7	-3,0	-4,8	1544,83	0,0	0,0	7,5	-2,0	0,0	5,5		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke2	Linie	84,3	31,1	69,4	0,0	0,0	3	-74,6	-7,4	-2,9	-4,8	1519,86	0,0	1,6	-0,8	-2,0	0,0	-2,8		
Norma/Sagasser	Einkaufswagen Norma	Punkt	94,0		94,0	0,0	0,0	3	-74,8	-0,5	-3,0	-4,8	1548,38	0,0	2,6	16,5	0,0	0,0	16,5		
Norma/Sagasser	LKW Liefern Norma/Sagasser	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-74,9	-16,7	-3,0	-4,8	1576,20	0,0	2,5	2,5	0,0	0,0	2,5		
Norma/Sagasser	LKW-Fahrstrecke-NoSa	Linie	75,8	51,6	58,7	0,0	0,0	3	-74,6	-1,9	-2,9	-4,8	1515,57	0,0	2,1	-3,3	0,0	0,0	-3,3		
Norma/Sagasser	LKW-Rangieren-NoSa	Linie	76,4	59,4	58,7	0,0	0,0	3	-74,8	-2,5	-3,0	-4,8	1547,13	0,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	-5,5		
Norma/Sagasser	PPL2 - Norma/Sagasser	Fläche	85,0	140,1	63,5	0,0	0,0	3	-74,8	-2,2	-3,0	-4,8	1544,40	0,0	0,0	3,2	-1,2	0,0	2,0		
Norma/Sagasser	PPL3 - Norma/Sagasser	Fläche	82,7	83,1	63,5	0,0	0,0	3	-74,9	-1,4	-3,0	-4,8	1566,52	0,0	0,0	1,6	-1,2	0,0	0,3		
Norma/Sagasser	PPL4 - Norma/Sagasser	Fläche	86,1	180,6	63,5	0,0	0,0	3	-74,8	-1,7	-3,0	-4,8	1552,76	0,0	0,0	4,7	-1,2	0,0	3,5		
Norma/Sagasser	PPL5 - Norma/Sagasser	Fläche	86,7	207,2	63,5	0,0	0,0	3	-74,7	-2,5	-3,0	-4,8	1536,51	0,0	0,0	4,7	-1,2	0,0	3,4		
Norma/Sagasser	PPL6 - Norma/Sagasser	Fläche	86,3	190,1	63,5	0,0	0,0	3	-74,7	-0,7	-3,0	-4,8	1538,23	0,0	1,3	7,3	-1,2	0,0	6,1		
Norma/Sagasser	PPL7 - Norma/Sagasser	Fläche	85,4	155,3	63,5	0,0	0,0	3	-74,7	-2,3	-2,9	-4,8	1526,11	0,0	2,3	6,0	-1,2	0,0	4,8		
Norma/Sagasser	PPL - Norma/Sagasser	Fläche	87,3	240,6	63,5	0,0	0,0	3	-74,6	-4,7	-2,9	-4,8	1521,05	0,0	0,0	3,3	-1,2	0,0	2,0		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke1	Linie	94,2	217,8	70,8	0,0	0,0	3	-74,7	-1,5	-3,0	-4,8	1533,46	0,0	0,7	14,0	-1,2	0,0	12,7		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke2	Linie	87,7	48,9	70,8	0,0	0,0	3	-74,8	-0,8	-3,0	-4,8	1543,94	0,0	1,7	9,1	-1,2	0,0	7,8		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke3	Linie	85,0	26,5	70,8	0,0	0,0	3	-74,8	-2,0	-3,0	-4,8	1545,32	0,0	0,0	3,5	-1,2	0,0	2,3		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke4	Linie	86,3	35,3	70,8	0,0	0,0	3	-74,6	-2,2	-2,9	-4,8	1521,29	0,0	2,2	6,9	-1,2	0,0	5,7		
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - nachts	Fläche	93,9	24409,8	50,0	0,0	0,0	3	-75,7	-2,6	-3,3	-4,8	1722,33	0,0	0,0	10,5				10,5	
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - tags	Fläche	103,9	24409,8	60,0	0,0	0,0	3	-75,7	-2,6	-3,3	-4,8	1722,33	0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	20,5		
Gewerbe Ost	Asphaltmischanlage	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-72,0	0,0	-2,2	-4,8	1117,29	0,0	0,0	20,6	0,0	0,0	20,6		
Gewerbe Ost	Betonmischwerk	Fläche	101,8	8520,7	62,5	0,0	0,0	3	-70,7	-1,4	-1,9	-4,8	968,65	0,0	0,3	26,4	0,0	0,0	26,4		
Gewerbe Ost	Kiessandtagebau	Fläche	108,6	40403,8	62,5	0,0	0,0	3	-69,0	-4,3	-1,6	-4,8	797,92	0,0	0,0	31,9	0,0	0,0	31,9		
Brennstoffhandel	Brennstoffhandel	Fläche	95,2	3274,2	60,0	0,0	0,0	3	-60,8	-2,3	-0,6	-4,2	311,01	0,0	0,2	30,6	0,0	0,0	30,6		
Autohaus	PPL2 - Autohaus	Fläche	70,3	89,4	50,8	0,0	0,0	3	-74,4	-6,8	-2,9	-4,8	1488,48	0,0	0,0	-15,6	-2,0	0,0	-17,7		
Autohaus	PPL - Autohaus	Fläche	70,7	98,0	50,8	0,0	0,0	3	-74,4	0,0	-2,8	-4,8	1475,68	0,0	0,0	-8,3	-2,0	0,0	-10,3		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke	Linie	69,0	31,0	54,1	0,0	0,0	3	-74,4	0,0	-2,9	-4,8	1482,80	0,0	0,0	-10,1	-2,0	0,0	-12,1		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke2	Linie	66,9	18,9	54,1	0,0	0,0	3	-74,4	-4,5	-2,9	-4,8	1484,42	0,0	0,0	-16,7	-2,0	0,0	-18,8		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
IP3N_Hilderser Str. 5 1.OG RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 42,5 dB(A) LrN 14,5 dB(A)																					
Tankstelle	Tankstelle-Fahrstrecke	Linie	84,0	109,2	63,6	0,0	0,0	3	-52,0	-5,0	-0,2	-3,9	112,71	0,0	0,0	25,9	-0,6	0,0	25,4		
Tankstelle	Tankstelle-Tanken	Fläche	83,1	751,5	54,3	0,0	0,0	3	-52,1	-2,9	-0,2	-3,9	113,40	0,0	0,0	27,1	-0,6	0,0	26,5		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-Ost-Sofidel	Linie	87,6	177,3	65,1	0,0	0,0	3	-47,0	-2,4	-0,1	-1,8	63,16	0,0	0,2	39,4	-0,3	0,0	39,2		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-West-Sofidel	Linie	85,6	120,0	64,8	0,0	0,0	3	-58,3	-18,2	-0,5	-4,0	232,94	0,0	0,7	8,4	0,0	0,0	8,4		
Sofidel	LKW-Rangieren-Ost-Sofidel	Linie	81,4	43,0	65,1	0,0	0,0	3	-54,8	-3,1	-0,3	-3,7	154,82	0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	22,6		
Sofidel	LKW-Rangieren-West-Sofidel	Linie	82,7	61,0	64,8	0,0	0,0	3	-59,8	-15,8	-0,5	-4,1	276,74	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	5,4		
Sofidel	LKW-Verladung-Ost-Sofidel	Fläche	95,9	816,2	66,8	0,0	0,0	3	-54,4	-13,3	-0,3	-3,6	147,60	0,0	0,0	27,3	0,0	0,0	27,3		
Sofidel	LKW-Verladung-Sofidel-West	Fläche	95,6	305,7	70,7	0,0	0,0	3	-59,8	-18,0	-0,5	-4,1	276,70	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	16,2		
Sofidel	Sofidel - LKW-Stellplatz	Fläche	85,0	619,6	57,1	0,0	0,0	3	-55,8	0,0	-0,3	-3,8	173,28	0,0	0,0	28,2	-0,3	0,0	27,9		
Sofidel	Sofidel - PPL	Fläche	73,5	1846,1	40,8	0,0	0,0	3	-51,4	0,0	-0,2	-3,3	104,63	0,0	0,1	21,7	-0,3	0,0	21,4		
Sofidel	Sofidel - PPL-Fahrstrecke	Linie	75,3	138,2	53,9	0,0	0,0	3	-45,7	-2,6	-0,1	-1,6	54,24	0,0	0,2	28,5	-0,3	0,0	28,2		
Pfennig	Einkaufswagen Pfennig	Punkt	91,8		91,8	0,0	0,0	3	-46,4	-21,1	-0,1	-2,5	59,26	0,0	0,3	24,9	0,0	0,0	24,9		
Pfennig	LKW Liefern Pfennig	Punkt	94,7		94,7	0,0	0,0	3	-52,2	-20,7	-0,2	-3,8	115,45	0,0	0,0	20,8	0,0	0,0	20,8		
Pfennig	LKW-Fahrt-Pfennig	Linie	76,3	85,0	57,0	0,0	0,0	3	-47,0	-20,9	-0,1	-2,2	62,88	0,0	0,3	9,4	0,0	0,0	9,4		
Pfennig	LKW-Rangieren-Pfennig	Linie	73,3	42,3	57,0	0,0	0,0	3	-52,2	-20,0	-0,2	-3,9	115,28	0,0	0,7	0,7	0,0	0,0	0,7		
Pfennig	PPL2 - Pfennig	Fläche	87,2	168,2	64,9	0,0	0,0	3	-48,8	-20,3	-0,2	-3,1	77,82	0,0	0,5	18,3	-2,0	0,0	16,3		
Pfennig	PPL3 - Pfennig	Fläche	85,9	126,7	64,9	0,0	0,0	3	-43,8	-22,0	-0,1	-1,3	43,57	0,0	1,0	22,7	-2,0	0,0	20,7		
Pfennig	PPL - Pfennig	Fläche	90,1	334,7	64,9	0,0	0,0	3	-48,1	-19,7	-0,1	-2,7	71,88	0,0	0,4	23,0	-2,0	0,0	20,9		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke	Linie	88,7	85,3	69,4	0,0	0,0	3	-47,0	-20,7	-0,1	-2,2	62,97	0,0	0,3	22,0	-2,0	0,0	20,0		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke2	Linie	84,3	31,1	69,4	0,0	0,0	3	-44,6	-21,3	-0,1	-1,8	47,85	0,0	1,1	20,7	-2,0	0,0	18,6		
Norma/Sagasser	Einkaufswagen Norma	Punkt	94,0		94,0	0,0	0,0	3	-51,8	-19,6	-0,2	-3,9	109,79	0,0	3,4	25,0	0,0	0,0	25,0		
Norma/Sagasser	LKW Liefern Norma/Sagasser	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-52,1	-18,9	-0,2	-3,7	113,32	0,0	4,1	28,7	0,0	0,0	28,7		
Norma/Sagasser	LKW-Fahrstrecke-NoSa	Linie	75,8	51,6	58,7	0,0	0,0	3	-47,9	-17,4	-0,1	-2,8	70,16	0,0	0,5	11,1	0,0	0,0	11,1		
Norma/Sagasser	LKW-Rangieren-NoSa	Linie	76,4	59,4	58,7	0,0	0,0	3	-48,9	-19,2	-0,1	-2,9	78,80	0,0	1,0	9,3	0,0	0,0	9,3		
Norma/Sagasser	PPL2 - Norma/Sagasser	Fläche	85,0	140,1	63,5	0,0	0,0	3	-54,4	-14,9	-0,3	-4,2	148,74	0,0	0,2	14,4	-1,2	0,0	13,2		
Norma/Sagasser	PPL3 - Norma/Sagasser	Fläche	82,7	83,1	63,5	0,0	0,0	3	-54,6	-16,8	-0,3	-4,2	151,33	0,0	0,3	10,2	-1,2	0,0	9,0		
Norma/Sagasser	PPL4 - Norma/Sagasser	Fläche	86,1	180,6	63,5	0,0	0,0	3	-53,8	-16,3	-0,3	-4,1	138,17	0,0	0,4	15,0	-1,2	0,0	13,8		
Norma/Sagasser	PPL5 - Norma/Sagasser	Fläche	86,7	207,2	63,5	0,0	0,0	3	-53,0	-15,6	-0,2	-4,0	125,52	0,0	0,6	17,4	-1,2	0,0	16,1		
Norma/Sagasser	PPL6 - Norma/Sagasser	Fläche	86,3	190,1	63,5	0,0	0,0	3	-51,4	-17,1	-0,2	-3,8	105,15	0,0	1,2	18,0	-1,2	0,0	16,8		
Norma/Sagasser	PPL7 - Norma/Sagasser	Fläche	85,4	155,3	63,5	0,0	0,0	3	-48,6	-18,1	-0,1	-3,1	76,21	0,0	1,1	19,6	-1,2	0,0	18,3		
Norma/Sagasser	PPL - Norma/Sagasser	Fläche	87,3	240,6	63,5	0,0	0,0	3	-52,0	-15,6	-0,2	-4,0	112,11	0,0	0,5	19,0	-1,2	0,0	17,8		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke1	Linie	94,2	217,8	70,8	0,0	0,0	3	-51,7	-15,8	-0,2	-3,7	108,97	0,0	0,4	26,2	-1,2	0,0	24,9		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke2	Linie	87,7	48,9	70,8	0,0	0,0	3	-51,3	-18,3	-0,2	-3,7	103,57	0,0	1,4	18,6	-1,2	0,0	17,4		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke3	Linie	85,0	26,5	70,8	0,0	0,0	3	-53,4	-16,0	-0,3	-4,1	132,46	0,0	0,6	14,8	-1,2	0,0	13,6		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke4	Linie	86,3	35,3	70,8	0,0	0,0	3	-48,4	-17,7	-0,1	-3,0	74,55	0,0	0,8	20,8	-1,2	0,0	19,6		
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - nachts	Fläche	93,9	24409,8	50,0	0,0	0,0	3	-58,8	-18,9	-0,5	-4,1	247,05	0,0	0,1	14,5				14,5	
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - tags	Fläche	103,9	24409,8	60,0	0,0	0,0	3	-58,8	-18,9	-0,5	-4,1	247,05	0,0	0,1	24,5	0,0	0,0	24,5		
Gewerbe Ost	Asphaltmischanlage	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-67,7	-12,9	-1,3	-4,8	680,78	0,0	3,3	16,2	0,0	0,0	16,2		
Gewerbe Ost	Betonmischwerk	Fläche	101,8	8520,7	62,5	0,0	0,0	3	-68,6	-0,6	-1,5	-4,8	757,07	0,0	0,3	29,8	0,0	0,0	29,8		
Gewerbe Ost	Kiessandtagebau	Fläche	108,6	40403,8	62,5	0,0	0,0	3	-69,4	-2,2	-1,6	-4,7	832,45	0,0	0,0	33,7	0,0	0,0	33,7		
Brennstoffhandel	Brennstoffhandel	Fläche	95,2	3274,2	60,0	0,0	0,0	3	-73,9	-0,3	-2,7	-4,8	1403,12	0,0	0,3	16,7	0,0	0,0	16,7		
Autohaus	PPL2 - Autohaus	Fläche	70,3	89,4	50,8	0,0	0,0	3	-46,6	-21,0	-0,1	-2,7	60,20	0,0	0,8	3,7	-2,0	0,0	1,6		
Autohaus	PPL - Autohaus	Fläche	70,7	98,0	50,8	0,0	0,0	3	-48,9	-9,1	-0,2	-3,5	78,45	0,0	0,1	12,1	-2,0	0,0	10,1		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke	Linie	69,0	31,0	54,1	0,0	0,0	3	-48,4	-12,7	-0,1	-3,4	73,88	0,0	0,2	7,7	-2,0	0,0	5,6		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke2	Linie	66,9	18,9	54,1	0,0	0,0	3	-47,0	-20,7	-0,1	-2,9	63,12	0,0	0,8	-0,1	-2,0	0,0	-2,1		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
IP3O_Hilderser Str. 5 2.OG RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 52,9 dB(A) LrN 19,6 dB(A)																					
Tankstelle	Tankstelle-Fahrstrecke	Linie	84,0	109,2	63,6	0,0	0,0	3	-51,1	-0,2	-0,2	-3,3	101,08	0,0	0,1	32,3	-0,6	0,0	31,7		
Tankstelle	Tankstelle-Tanken	Fläche	83,1	751,5	54,3	0,0	0,0	3	-51,2	-0,2	-0,2	-3,3	102,01	0,0	0,0	31,2	-0,6	0,0	30,6		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-Ost-Sofidel	Linie	87,6	177,3	65,1	0,0	0,0	3	-48,9	-18,2	-0,1	-2,0	78,62	0,0	1,0	22,3	-0,3	0,0	22,0		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-West-Sofidel	Linie	85,6	120,0	64,8	0,0	0,0	3	-58,7	-20,6	-0,5	-3,9	244,24	0,0	1,1	6,1	0,0	0,0	6,1		
Sofidel	LKW-Rangieren-Ost-Sofidel	Linie	81,4	43,0	65,1	0,0	0,0	3	-55,5	-18,2	-0,3	-3,5	167,80	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0	6,9		
Sofidel	LKW-Rangieren-West-Sofidel	Linie	82,7	61,0	64,8	0,0	0,0	3	-60,2	-19,9	-0,6	-4,0	288,31	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0		
Sofidel	LKW-Verladung-Ost-Sofidel	Fläche	95,9	816,2	66,8	0,0	0,0	3	-55,1	-20,4	-0,3	-3,5	160,54	0,0	0,0	19,6	0,0	0,0	19,6		
Sofidel	LKW-Verladung-Sofidel-West	Fläche	95,6	305,7	70,7	0,0	0,0	3	-60,2	-20,2	-0,6	-4,0	288,54	0,0	0,0	13,7	0,0	0,0	13,7		
Sofidel	Sofidel - LKW-Stellplatz	Fläche	85,0	619,6	57,1	0,0	0,0	3	-56,4	-15,9	-0,4	-3,7	186,11	0,0	0,0	11,7	-0,3	0,0	11,4		
Sofidel	Sofidel - PPL	Fläche	73,5	1846,1	40,8	0,0	0,0	3	-52,5	-14,9	-0,2	-3,3	118,56	0,0	0,1	5,7	-0,3	0,0	5,4		
Sofidel	Sofidel - PPL-Fahrstrecke	Linie	75,3	138,2	53,9	0,0	0,0	3	-47,8	-18,3	-0,1	-1,8	68,95	0,0	0,9	11,2	-0,3	0,0	10,9		
Pfennig	Einkaufswagen Pfennig	Punkt	91,8		91,8	0,0	0,0	3	-45,5	-4,5	-0,1	-1,0	53,30	0,0	0,0	43,6	0,0	0,0	43,6		
Pfennig	LKW Liefern Pfennig	Punkt	94,7		94,7	0,0	0,0	3	-51,8	-19,3	-0,2	-3,3	110,02	0,0	1,8	24,9	0,0	0,0	24,9		
Pfennig	LKW-Fahrt-Pfennig	Linie	76,3	85,0	57,0	0,0	0,0	3	-45,7	-1,3	-0,1	-0,7	54,58	0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	31,5		
Pfennig	LKW-Rangieren-Pfennig	Linie	73,3	42,3	57,0	0,0	0,0	3	-51,7	-3,2	-0,2	-3,3	108,73	0,0	2,0	19,9	0,0	0,0	19,9		
Pfennig	PPL2 - Pfennig	Fläche	87,2	168,2	64,9	0,0	0,0	3	-48,0	-0,2	-0,1	-2,1	70,84	0,0	0,1	39,8	-2,0	0,0	37,8		
Pfennig	PPL3 - Pfennig	Fläche	85,9	126,7	64,9	0,0	0,0	3	-43,4	-11,5	-0,1	-0,1	41,63	0,0	0,2	34,1	-2,0	0,0	32,1		
Pfennig	PPL - Pfennig	Fläche	90,1	334,7	64,9	0,0	0,0	3	-46,8	0,0	-0,1	-1,2	62,00	0,0	0,0	45,0	-2,0	0,0	43,0		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke	Linie	88,7	85,3	69,4	0,0	0,0	3	-45,7	-0,3	-0,1	-0,7	54,11	0,0	0,0	44,9	-2,0	0,0	42,9		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke2	Linie	84,3	31,1	69,4	0,0	0,0	3	-43,9	-6,2	-0,1	-0,2	44,09	0,0	0,1	37,0	-2,0	0,0	35,0		
Norma/Sagasser	Einkaufswagen Norma	Punkt	94,0		94,0	0,0	0,0	3	-50,8	-6,0	-0,2	-3,2	97,40	0,0	0,7	37,5	0,0	0,0	37,5		
Norma/Sagasser	LKW Liefern Norma/Sagasser	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-51,3	0,0	-0,2	-3,3	103,77	0,0	2,5	47,2	0,0	0,0	47,2		
Norma/Sagasser	LKW-Fahrstrecke-NoSa	Linie	75,8	51,6	58,7	0,0	0,0	3	-46,2	0,0	-0,1	-1,2	57,59	0,0	0,8	32,1	0,0	0,0	32,1		
Norma/Sagasser	LKW-Rangieren-NoSa	Linie	76,4	59,4	58,7	0,0	0,0	3	-47,6	0,0	-0,1	-1,6	67,82	0,0	0,8	30,8	0,0	0,0	30,8		
Norma/Sagasser	PPL2 - Norma/Sagasser	Fläche	85,0	140,1	63,5	0,0	0,0	3	-53,6	0,0	-0,3	-3,8	135,61	0,0	0,0	30,3	-1,2	0,0	29,0		
Norma/Sagasser	PPL3 - Norma/Sagasser	Fläche	82,7	83,1	63,5	0,0	0,0	3	-53,8	-0,3	-0,3	-3,8	138,50	0,0	0,0	27,6	-1,2	0,0	26,3		
Norma/Sagasser	PPL4 - Norma/Sagasser	Fläche	86,1	180,6	63,5	0,0	0,0	3	-52,9	0,0	-0,2	-3,7	125,22	0,0	0,1	32,3	-1,2	0,0	31,1		
Norma/Sagasser	PPL5 - Norma/Sagasser	Fläche	86,7	207,2	63,5	0,0	0,0	3	-52,0	0,0	-0,2	-3,5	112,23	0,0	0,2	34,1	-1,2	0,0	32,8		
Norma/Sagasser	PPL6 - Norma/Sagasser	Fläche	86,3	190,1	63,5	0,0	0,0	3	-50,3	-0,2	-0,2	-3,1	92,52	0,0	0,5	36,0	-1,2	0,0	34,7		
Norma/Sagasser	PPL7 - Norma/Sagasser	Fläche	85,4	155,3	63,5	0,0	0,0	3	-47,1	-0,1	-0,1	-1,9	64,24	0,0	1,8	41,0	-1,2	0,0	39,7		
Norma/Sagasser	PPL - Norma/Sagasser	Fläche	87,3	240,6	63,5	0,0	0,0	3	-50,9	0,0	-0,2	-3,3	98,78	0,0	0,2	36,1	-1,2	0,0	34,9		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke1	Linie	94,2	217,8	70,8	0,0	0,0	3	-50,6	0,0	-0,2	-3,0	95,09	0,0	0,1	43,6	-1,2	0,0	42,3		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke2	Linie	87,7	48,9	70,8	0,0	0,0	3	-50,2	-3,0	-0,2	-3,0	90,97	0,0	0,7	35,0	-1,2	0,0	33,8		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke3	Linie	85,0	26,5	70,8	0,0	0,0	3	-52,5	0,0	-0,2	-3,6	119,42	0,0	0,1	31,8	-1,2	0,0	30,5		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke4	Linie	86,3	35,3	70,8	0,0	0,0	3	-46,9	0,0	-0,1	-1,7	62,21	0,0	1,4	42,0	-1,2	0,0	40,7		
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - nachts	Fläche	93,9	24409,8	50,0	0,0	0,0	3	-58,8	-14,1	-0,5	-4,0	245,39	0,0	0,1	19,6				19,6	
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - tags	Fläche	103,9	24409,8	60,0	0,0	0,0	3	-58,8	-14,1	-0,5	-4,0	245,39	0,0	0,1	29,6	0,0	0,0	29,6		
Gewerbe Ost	Asphaltmischanlage	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-67,6	-12,8	-1,3	-4,8	675,87	0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	13,0		
Gewerbe Ost	Betonmischwerk	Fläche	101,8	8520,7	62,5	0,0	0,0	3	-68,5	-0,6	-1,5	-4,7	754,48	0,0	0,2	29,7	0,0	0,0	29,7		
Gewerbe Ost	Kiessandtagebau	Fläche	108,6	40403,8	62,5	0,0	0,0	3	-69,4	-2,2	-1,6	-4,7	831,88	0,0	0,0	33,7	0,0	0,0	33,7		
Brennstoffhandel	Brennstoffhandel	Fläche	95,2	3274,2	60,0	0,0	0,0	3	-74,0	-0,2	-2,7	-4,8	1406,15	0,0	0,3	16,7	0,0	0,0	16,7		
Autohaus	PPL2 - Autohaus	Fläche	70,3	89,4	50,8	0,0	0,0	3	-44,5	-3,6	-0,1	-0,8	47,28	0,0	0,8	25,2	-2,0	0,0	23,1		
Autohaus	PPL - Autohaus	Fläche	70,7	98,0	50,8	0,0	0,0	3	-47,5	-2,3	-0,1	-2,5	66,78	0,0	1,0	22,3	-2,0	0,0	20,3		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke	Linie	69,0	31,0	54,1	0,0	0,0	3	-46,8	-2,1	-0,1	-2,2	61,73	0,0	1,1	21,9	-2,0	0,0	19,8		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke2	Linie	66,9	18,9	54,1	0,0	0,0	3	-45,1	-5,8	-0,1	-1,2	50,47	0,0	1,4	19,1	-2,0	0,0	17,0		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
IP3W_Hilderser Str. 5 2.OG RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 50,4 dB(A) LrN 33,7 dB(A)																					
Tankstelle	Tankstelle-Fahrstrecke	Linie	84,0	109,2	63,6	0,0	0,0	3	-52,9	-19,6	-0,2	-3,8	124,03	0,0	11,1	21,6	-0,6	0,0	21,0		
Tankstelle	Tankstelle-Tanken	Fläche	83,1	751,5	54,3	0,0	0,0	3	-53,0	-19,8	-0,2	-3,8	125,56	0,0	10,7	20,0	-0,6	0,0	19,4		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-Ost-Sofidel	Linie	87,6	177,3	65,1	0,0	0,0	3	-44,6	0,0	-0,1	-0,4	47,99	0,0	0,2	45,7	-0,3	0,0	45,4		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-West-Sofidel	Linie	85,6	120,0	64,8	0,0	0,0	3	-57,9	-18,8	-0,4	-3,8	220,72	0,0	1,7	9,3	0,0	0,0	9,3		
Sofidel	LKW-Rangieren-Ost-Sofidel	Linie	81,4	43,0	65,1	0,0	0,0	3	-54,2	-5,2	-0,3	-3,4	144,94	0,0	0,0	21,4	0,0	0,0	21,4		
Sofidel	LKW-Rangieren-West-Sofidel	Linie	82,7	61,0	64,8	0,0	0,0	3	-59,4	-15,7	-0,5	-4,0	264,63	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	6,0		
Sofidel	LKW-Verladung-Ost-Sofidel	Fläche	95,9	816,2	66,8	0,0	0,0	3	-53,7	-16,0	-0,3	-3,3	136,74	0,0	0,1	25,7	0,0	0,0	25,7		
Sofidel	LKW-Verladung-Sofidel-West	Fläche	95,6	305,7	70,7	0,0	0,0	3	-59,5	-16,8	-0,5	-4,0	264,84	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	17,9		
Sofidel	Sofidel - LKW-Stellplatz	Fläche	85,0	619,6	57,1	0,0	0,0	3	-55,3	-0,7	-0,3	-3,5	164,18	0,0	0,0	28,2	-0,3	0,0	27,9		
Sofidel	Sofidel - PPL	Fläche	73,5	1846,1	40,8	0,0	0,0	3	-51,0	0,0	-0,2	-2,7	99,74	0,0	0,2	22,8	-0,3	0,0	22,6		
Sofidel	Sofidel - PPL-Fahrstrecke	Linie	75,3	138,2	53,9	0,0	0,0	3	-43,1	0,0	-0,1	-0,3	40,10	0,0	0,2	35,1	-0,3	0,0	34,8		
Pfennig	Einkaufswagen Pfennig	Punkt	91,8		91,8	0,0	0,0	3	-46,0	-9,3	-0,1	-1,6	56,04	0,0	0,0	37,8	0,0	0,0	37,8		
Pfennig	LKW Liefern Pfennig	Punkt	94,7		94,7	0,0	0,0	3	-51,8	-21,0	-0,2	-3,5	110,11	0,0	0,7	21,9	0,0	0,0	21,9		
Pfennig	LKW-Fahrt-Pfennig	Linie	76,3	85,0	57,0	0,0	0,0	3	-46,7	-12,6	-0,1	-1,3	61,26	0,0	1,2	19,9	0,0	0,0	19,9		
Pfennig	LKW-Rangieren-Pfennig	Linie	73,3	42,3	57,0	0,0	0,0	3	-51,9	-20,7	-0,2	-3,6	111,10	0,0	6,9	6,8	0,0	0,0	6,8		
Pfennig	PPL2 - Pfennig	Fläche	87,2	168,2	64,9	0,0	0,0	3	-48,5	-13,0	-0,1	-2,6	74,73	0,0	0,6	26,6	-2,0	0,0	24,5		
Pfennig	PPL3 - Pfennig	Fläche	85,9	126,7	64,9	0,0	0,0	3	-42,4	-2,3	-0,1	0,0	37,36	0,0	1,0	45,0	-2,0	0,0	43,0		
Pfennig	PPL - Pfennig	Fläche	90,1	334,7	64,9	0,0	0,0	3	-48,1	-12,9	-0,1	-2,1	71,73	0,0	1,5	31,4	-2,0	0,0	29,4		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke	Linie	88,7	85,3	69,4	0,0	0,0	3	-46,8	-12,7	-0,1	-1,3	61,95	0,0	1,3	32,0	-2,0	0,0	30,0		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke2	Linie	84,3	31,1	69,4	0,0	0,0	3	-43,6	-3,3	-0,1	-0,2	42,92	0,0	1,6	41,8	-2,0	0,0	39,7		
Norma/Sagasser	Einkaufswagen Norma	Punkt	94,0		94,0	0,0	0,0	3	-52,2	-20,8	-0,2	-3,7	114,50	0,0	5,0	25,0	0,0	0,0	25,0		
Norma/Sagasser	LKW Liefern Norma/Sagasser	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-52,0	-11,9	-0,2	-3,3	112,82	0,0	5,7	37,8	0,0	0,0	37,8		
Norma/Sagasser	LKW-Fahrstrecke-NoSa	Linie	75,8	51,6	58,7	0,0	0,0	3	-48,6	-17,0	-0,1	-2,6	75,70	0,0	7,4	17,9	0,0	0,0	17,9		
Norma/Sagasser	LKW-Rangieren-NoSa	Linie	76,4	59,4	58,7	0,0	0,0	3	-49,1	-14,1	-0,2	-2,4	80,20	0,0	3,8	17,6	0,0	0,0	17,6		
Norma/Sagasser	PPL2 - Norma/Sagasser	Fläche	85,0	140,1	63,5	0,0	0,0	3	-54,9	-17,1	-0,3	-4,1	156,54	0,0	6,9	18,5	-1,2	0,0	17,3		
Norma/Sagasser	PPL3 - Norma/Sagasser	Fläche	82,7	83,1	63,5	0,0	0,0	3	-54,9	-18,0	-0,3	-4,1	157,17	0,0	1,9	10,3	-1,2	0,0	9,1		
Norma/Sagasser	PPL4 - Norma/Sagasser	Fläche	86,1	180,6	63,5	0,0	0,0	3	-54,2	-16,6	-0,3	-4,0	144,19	0,0	3,0	16,9	-1,2	0,0	15,7		
Norma/Sagasser	PPL5 - Norma/Sagasser	Fläche	86,7	207,2	63,5	0,0	0,0	3	-53,4	-17,1	-0,3	-3,9	132,49	0,0	3,6	18,6	-1,2	0,0	17,4		
Norma/Sagasser	PPL6 - Norma/Sagasser	Fläche	86,3	190,1	63,5	0,0	0,0	3	-51,9	-17,7	-0,2	-3,7	111,18	0,0	2,0	17,8	-1,2	0,0	16,6		
Norma/Sagasser	PPL7 - Norma/Sagasser	Fläche	85,4	155,3	63,5	0,0	0,0	3	-49,1	-16,5	-0,2	-2,9	80,75	0,0	6,8	26,6	-1,2	0,0	25,3		
Norma/Sagasser	PPL - Norma/Sagasser	Fläche	87,3	240,6	63,5	0,0	0,0	3	-52,6	-17,8	-0,2	-3,8	120,35	0,0	10,5	26,4	-1,2	0,0	25,2		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke1	Linie	94,2	217,8	70,8	0,0	0,0	3	-52,3	-17,4	-0,2	-3,6	116,66	0,0	7,8	31,4	-1,2	0,0	30,1		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke2	Linie	87,7	48,9	70,8	0,0	0,0	3	-51,7	-19,4	-0,2	-3,6	108,68	0,0	2,6	18,4	-1,2	0,0	17,1		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke3	Linie	85,0	26,5	70,8	0,0	0,0	3	-53,9	-16,8	-0,3	-4,0	139,32	0,0	3,4	16,4	-1,2	0,0	15,2		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke4	Linie	86,3	35,3	70,8	0,0	0,0	3	-49,0	-16,8	-0,2	-2,8	79,76	0,0	7,7	28,2	-1,2	0,0	26,9		
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - nachts	Fläche	93,9	24409,8	50,0	0,0	0,0	3	-58,5	-0,4	-0,4	-4,0	237,18	0,0	0,1	33,7				33,7	
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - tags	Fläche	103,9	24409,8	60,0	0,0	0,0	3	-58,5	-0,4	-0,4	-4,0	237,18	0,0	0,1	43,7	0,0	0,0	43,7		
Gewerbe Ost	Asphaltmischanlage	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-67,8	-20,2	-1,3	-4,8	693,79	0,0	8,6	14,0	0,0	0,0	14,0		
Gewerbe Ost	Betonmischwerk	Fläche	101,8	8520,7	62,5	0,0	0,0	3	-68,7	-19,2	-1,5	-4,7	769,60	0,0	16,1	26,8	0,0	0,0	26,8		
Gewerbe Ost	Kiessandtagebau	Fläche	108,6	40403,8	62,5	0,0	0,0	3	-69,5	-17,2	-1,6	-4,7	843,31	0,0	2,9	21,5	0,0	0,0	21,5		
Brennstoffhandel	Brennstoffhandel	Fläche	95,2	3274,2	60,0	0,0	0,0	3	-74,0	-18,9	-2,7	-4,8	1412,33	0,0	0,3	-2,0	0,0	0,0	-2,0		
Autohaus	PPL2 - Autohaus	Fläche	70,3	89,4	50,8	0,0	0,0	3	-47,9	-20,1	-0,1	-2,7	70,37	0,0	9,2	11,7	-2,0	0,0	9,6		
Autohaus	PPL - Autohaus	Fläche	70,7	98,0	50,8	0,0	0,0	3	-50,1	-19,9	-0,2	-3,4	90,16	0,0	8,7	8,8	-2,0	0,0	6,8		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke	Linie	69,0	31,0	54,1	0,0	0,0	3	-49,6	-19,9	-0,2	-3,3	84,89	0,0	9,2	8,3	-2,0	0,0	6,3		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke2	Linie	66,9	18,9	54,1	0,0	0,0	3	-48,4	-20,5	-0,1	-2,9	73,91	0,0	9,3	7,3	-2,0	0,0	5,2		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
IP4 - Thälmann 1 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 36,1 dB(A) LrN 10,6 dB(A)																					
Tankstelle	Tankstelle-Fahrstrecke	Linie	84,0	109,2	63,6	0,0	0,0	3	-74,7	-3,2	-3,0	-4,8	1530,20	0,0	0,0	1,3	-0,6	0,0	0,7		
Tankstelle	Tankstelle-Tanken	Fläche	83,1	751,5	54,3	0,0	0,0	3	-74,6	-4,1	-2,9	-4,8	1523,68	0,0	0,0	-0,4	-0,6	0,0	-1,0		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-Ost-Sofidel	Linie	87,6	177,3	65,1	0,0	0,0	3	-74,5	-0,4	-2,9	-4,8	1494,30	0,0	1,0	9,1	-0,3	0,0	8,8		
Sofidel	LKW-Fahrstrecke-West-Sofidel	Linie	85,6	120,0	64,8	0,0	0,0	3	-74,9	0,0	-3,0	-4,8	1568,62	0,0	0,6	6,5	0,0	0,0	6,5		
Sofidel	LKW-Rangieren-Ost-Sofidel	Linie	81,4	43,0	65,1	0,0	0,0	3	-74,5	0,0	-2,9	-4,8	1502,80	0,0	2,4	4,6	0,0	0,0	4,6		
Sofidel	LKW-Rangieren-West-Sofidel	Linie	82,7	61,0	64,8	0,0	0,0	3	-74,9	0,0	-3,0	-4,8	1569,13	0,0	2,5	5,5	0,0	0,0	5,5		
Sofidel	LKW-Verladung-Ost-Sofidel	Fläche	95,9	816,2	66,8	0,0	0,0	3	-74,6	0,0	-2,9	-4,8	1520,29	0,0	2,5	19,0	0,0	0,0	19,0		
Sofidel	LKW-Verladung-Sofidel-West	Fläche	95,6	305,7	70,7	0,0	0,0	3	-74,9	0,0	-3,0	-4,8	1576,22	0,0	2,5	18,4	0,0	0,0	18,4		
Sofidel	Sofidel - LKW-Stellplatz	Fläche	85,0	619,6	57,1	0,0	0,0	3	-74,4	0,0	-2,9	-4,8	1486,39	0,0	0,9	6,8	-0,3	0,0	6,5		
Sofidel	Sofidel - PPL	Fläche	73,5	1846,1	40,8	0,0	0,0	3	-74,3	-1,2	-2,8	-4,8	1466,89	0,0	0,0	-6,7	-0,3	0,0	-7,0		
Sofidel	Sofidel - PPL-Fahrstrecke	Linie	75,3	138,2	53,9	0,0	0,0	3	-74,5	-0,6	-2,9	-4,8	1493,39	0,0	0,3	-4,2	-0,3	0,0	-4,5		
Pfennig	Einkaufswagen Pfennig	Punkt	91,8		91,8	0,0	0,0	3	-75,0	-10,8	-3,1	-4,8	1584,28	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2		
Pfennig	LKW Liefern Pfennig	Punkt	94,7		94,7	0,0	0,0	3	-75,3	-20,0	-3,2	-4,8	1641,08	0,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	-5,5		
Pfennig	LKW-Fahrt-Pfennig	Linie	76,3	85,0	57,0	0,0	0,0	3	-75,1	-1,0	-3,1	-4,8	1598,55	0,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	-4,7		
Pfennig	LKW-Rangieren-Pfennig	Linie	73,3	42,3	57,0	0,0	0,0	3	-75,3	-3,4	-3,2	-4,8	1639,92	0,0	0,6	-9,8	0,0	0,0	-9,8		
Pfennig	PPL2 - Pfennig	Fläche	87,2	168,2	64,9	0,0	0,0	3	-75,1	-0,9	-3,1	-4,8	1603,81	0,0	0,1	6,3	-2,0	0,0	4,3		
Pfennig	PPL3 - Pfennig	Fläche	85,9	126,7	64,9	0,0	0,0	3	-74,9	-5,2	-3,0	-4,8	1568,34	0,0	1,5	2,5	-2,0	0,0	0,5		
Pfennig	PPL - Pfennig	Fläche	90,1	334,7	64,9	0,0	0,0	3	-75,1	-2,2	-3,1	-4,8	1601,85	0,0	0,0	7,9	-2,0	0,0	5,9		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke	Linie	88,7	85,3	69,4	0,0	0,0	3	-75,1	-0,9	-3,1	-4,8	1598,31	0,0	0,0	7,9	-2,0	0,0	5,8		
Pfennig	PPL-Fahrstrecke2	Linie	84,3	31,1	69,4	0,0	0,0	3	-74,9	-6,1	-3,0	-4,8	1572,79	0,0	1,5	-0,1	-2,0	0,0	-2,1		
Norma/Sagasser	Einkaufswagen Norma	Punkt	94,0		94,0	0,0	0,0	3	-75,1	-0,4	-3,1	-4,8	1603,40	0,0	2,6	16,2	0,0	0,0	16,2		
Norma/Sagasser	LKW Liefern Norma/Sagasser	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-75,2	-15,8	-3,1	-4,8	1630,34	0,0	2,5	3,1	0,0	0,0	3,1		
Norma/Sagasser	LKW-Fahrstrecke-NoSa	Linie	75,8	51,6	58,7	0,0	0,0	3	-74,9	-1,7	-3,0	-4,8	1570,21	0,0	2,0	-3,6	0,0	0,0	-3,6		
Norma/Sagasser	LKW-Rangieren-NoSa	Linie	76,4	59,4	58,7	0,0	0,0	3	-75,1	-2,1	-3,1	-4,8	1602,10	0,0	0,1	-5,6	0,0	0,0	-5,6		
Norma/Sagasser	PPL2 - Norma/Sagasser	Fläche	85,0	140,1	63,5	0,0	0,0	3	-75,1	-1,5	-3,1	-4,8	1600,03	0,0	0,0	3,5	-1,2	0,0	2,3		
Norma/Sagasser	PPL3 - Norma/Sagasser	Fläche	82,7	83,1	63,5	0,0	0,0	3	-75,2	-0,7	-3,1	-4,8	1622,44	0,0	0,0	1,9	-1,2	0,0	0,6		
Norma/Sagasser	PPL4 - Norma/Sagasser	Fläche	86,1	180,6	63,5	0,0	0,0	3	-75,1	-0,9	-3,1	-4,8	1608,61	0,0	0,0	5,1	-1,2	0,0	3,9		
Norma/Sagasser	PPL5 - Norma/Sagasser	Fläche	86,7	207,2	63,5	0,0	0,0	3	-75,0	-1,7	-3,1	-4,8	1592,24	0,0	0,0	5,1	-1,2	0,0	3,9		
Norma/Sagasser	PPL6 - Norma/Sagasser	Fläche	86,3	190,1	63,5	0,0	0,0	3	-75,0	-0,4	-3,1	-4,8	1593,22	0,0	1,2	7,2	-1,2	0,0	6,0		
Norma/Sagasser	PPL7 - Norma/Sagasser	Fläche	85,4	155,3	63,5	0,0	0,0	3	-75,0	-1,5	-3,0	-4,8	1580,48	0,0	2,3	6,4	-1,2	0,0	5,2		
Norma/Sagasser	PPL - Norma/Sagasser	Fläche	87,3	240,6	63,5	0,0	0,0	3	-74,9	-3,9	-3,0	-4,8	1576,68	0,0	0,0	3,6	-1,2	0,0	2,4		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke1	Linie	94,2	217,8	70,8	0,0	0,0	3	-75,0	-1,1	-3,1	-4,8	1587,80	0,0	0,9	14,1	-1,2	0,0	12,9		

Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	LrN	
			dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke2	Linie	87,7	48,9	70,8	0,0	0,0	3	-75,1	-0,7	-3,1	-4,8	1597,63	0,0	1,8	8,9	-1,2	0,0	7,6		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke3	Linie	85,0	26,5	70,8	0,0	0,0	3	-75,1	-1,2	-3,1	-4,8	1601,12	0,0	0,0	3,9	-1,2	0,0	2,6		
Norma/Sagasser	PPL-Fahrstrecke4	Linie	86,3	35,3	70,8	0,0	0,0	3	-74,9	-1,5	-3,0	-4,8	1575,75	0,0	2,2	7,2	-1,2	0,0	6,0		
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - nachts	Fläche	93,9	24409,8	50,0	0,0	0,0	3	-76,0	-2,1	-3,4	-4,8	1773,54	0,0	0,0	10,6				10,6	
Gewerbefläche Schwallungen	Gewerbegebiet Nord III - tags	Fläche	103,9	24409,8	60,0	0,0	0,0	3	-76,0	-2,1	-3,4	-4,8	1773,54	0,0	0,0	20,6	0,0	0,0	20,6		
Gewerbe Ost	Asphaltmischanlage	Punkt	96,5		96,5	0,0	0,0	3	-72,5	0,0	-2,3	-4,8	1182,97	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	20,0		
Gewerbe Ost	Betonmischwerk	Fläche	101,8	8520,7	62,5	0,0	0,0	3	-71,3	-0,8	-2,0	-4,7	1033,90	0,0	0,3	26,3	0,0	0,0	26,3		
Gewerbe Ost	Kiessandtagebau	Fläche	108,6	40403,8	62,5	0,0	0,0	3	-69,7	-2,1	-1,7	-4,7	864,53	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0	33,3		
Brennstoffhandel	Brennstoffhandel	Fläche	95,2	3274,2	60,0	0,0	0,0	3	-62,3	-1,4	-0,7	-4,1	368,95	0,0	0,4	30,0	0,0	0,0	30,0		
Autohaus	PPL2 - Autohaus	Fläche	70,3	89,4	50,8	0,0	0,0	3	-74,8	-5,8	-3,0	-4,8	1543,01	0,0	0,0	-15,0	-2,0	0,0	-17,0		
Autohaus	PPL - Autohaus	Fläche	70,7	98,0	50,8	0,0	0,0	3	-74,7	0,0	-3,0	-4,8	1530,73	0,0	0,0	-8,7	-2,0	0,0	-10,8		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke	Linie	69,0	31,0	54,1	0,0	0,0	3	-74,7	0,0	-3,0	-4,8	1537,71	0,0	0,0	-10,5	-2,0	0,0	-12,5		
Autohaus	PPL-Fahrstrecke2	Linie	66,9	18,9	54,1	0,0	0,0	3	-74,7	-4,5	-3,0	-4,8	1539,05	0,0	0,0	-17,1	-2,0	0,0	-19,2		

Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	LrT	LrN	
		dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
IP4 - Thälmann 1 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 41,5 dB(A) LrN 39,8 dB(A)																				
Abfahrt Pkw	Linie	77,0	42,1	60,8	0,0	0,0	3	-45,2	0,0	-0,1	-2,3	51,26	0,0	0,6	33,1	0,0	0,0		33,1	
Abgang Gäste	Linie	71,4	60,8	53,6	0,0	0,0	3	-45,1	0,0	-0,1	-1,9	50,92	0,0	1,0	28,4	0,0	0,0		28,4	
Freisitz	Fläche	84,2	100,3	64,2	0,0	0,0	3	-45,3	0,0	-0,1	-2,2	51,83	0,0	1,9	41,5	0,0	0,0	41,5		
Parkplatz I	Fläche	81,2	89,9	61,7	0,0	0,0	3	-45,9	0,0	-0,1	-2,7	55,83	0,0	1,6	37,2	0,0	0,0		37,2	
Parkplatz Teil II	Fläche	81,3	91,8	61,7	0,0	0,0	3	-48,9	-1,0	-0,1	-3,4	78,78	0,0	1,1	31,9	0,0	0,0		31,9	

Quelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN	
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IP1 - Am Roland 5 SW 2.OG L(GI),T 55 dB(A) L(GI),N 40 dB(A) LrT 54,8 dB(A) LrN 39,8 dB(A)																						
V-TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	80,3	35,0	33642,4	0,0	0,0	0	-56,0	0,0		0,0	178,68	0,0	0,0	24,2		0,0		0,0		24,2	
V-TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	100,3	55,0	33642,5	0,0	0,0	0	-56,0	0,0		0,0	178,69	0,0	0,0	44,2	0,0		0,0		44,2		
V-TF2 - BF2 - GE nachts	Fläche	88,7	46,0	18488,1	0,0	0,0	0	-63,7	0,0		0,0	434,40	0,0	0,0	24,9		0,0		0,0		24,9	
V-TF2 - BF2 - GE tags	Fläche	108,7	66,0	18488,1	0,0	0,0	0	-63,7	0,0		0,0	434,40	0,0	0,0	44,9	0,0		0,0		44,9		
V-TF3 - BF3 - GE nachts	Fläche	100,8	60,0	11967,9	0,0	0,0	0	-65,8	0,0		0,0	547,24	0,0	0,0	35,0		0,0		0,0		35,0	
V-TF3 - BF3 - GE tags	Fläche	110,8	70,0	11967,9	0,0	0,0	0	-65,8	0,0		0,0	548,12	0,0	0,0	45,0	0,0		0,0		45,0		
V-TF4 - BF4 - GI nachts	Fläche	101,4	62,0	8806,0	0,0	0,0	0	-67,0	0,0		0,0	628,57	0,0	0,0	34,5		0,0		0,0		34,5	
V-TF4 - BF4 - GI tags	Fläche	111,4	72,0	8806,0	0,0	0,0	0	-67,0	0,0		0,0	628,57	0,0	0,0	44,5	0,0		0,0		44,5		
V-TF5 - BF5 - GI nachts	Fläche	96,3	54,0	16792,1	0,0	0,0	0	-68,8	0,0		0,0	777,62	0,0	0,0	27,4		0,0		0,0		27,4	
V-TF5 - BF5 - GI tags	Fläche	113,3	71,0	16792,1	0,0	0,0	0	-68,8	0,0		0,0	777,62	0,0	0,0	44,4	0,0		0,0		44,4		
V-TF6 - BF6 - GI nachts	Fläche	95,5	54,0	14112,7	0,0	0,0	0	-68,4	0,0		0,0	742,89	0,0	0,0	27,1		0,0		0,0		27,1	
V-TF6 - BF6 - GI tags	Fläche	112,5	71,0	14112,7	0,0	0,0	0	-68,4	0,0		0,0	742,89	0,0	0,0	44,1	0,0		0,0		44,1		
V-TF7 - BF7 - GI nachts	Fläche	95,8	53,0	18927,8	0,0	0,0	0	-68,3	0,0		0,0	730,04	0,0	0,0	27,5		0,0		0,0		27,5	
V-TF7 - BF7 - GI tags	Fläche	113,8	71,0	18927,7	0,0	0,0	0	-68,3	0,0		0,0	730,09	0,0	0,0	45,5	0,0		0,0		45,5		
V-TF8 - BF8 - GI nachts	Fläche	94,0	54,0	9992,8	0,0	0,0	0	-66,8	0,0		0,0	614,06	0,0	0,0	27,2		0,0		0,0		27,2	
V-TF8 - BF8 - GI tags	Fläche	111,0	71,0	9992,7	0,0	0,0	0	-66,8	0,0		0,0	613,88	0,0	0,0	44,2	0,0		0,0		44,2		
V-TF9 - BF9 - GE nachts	Fläche	89,7	45,0	29266,4	0,0	0,0	0	-64,9	0,0		0,0	494,35	0,0	0,0	24,8		0,0		0,0		24,8	
V-TF9 - BF9 - GE tags	Fläche	109,7	65,0	29266,4	0,0	0,0	0	-64,9	0,0		0,0	494,10	0,0	0,0	44,8	0,0		0,0		44,8		
V-TF10 - BF10 - GE nachts	Fläche	89,8	42,0	60450,4	0,0	0,0	0	-62,2	0,0		0,0	363,36	0,0	0,0	27,6		0,0		0,0		27,6	
V-TF10 - BF10 - GE tags	Fläche	107,8	60,0	60450,7	0,0	0,0	0	-62,2	0,0		0,0	363,43	0,0	0,0	45,6	0,0		0,0		45,6		

Quelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN	
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IP2 - Ernst Thälmann Str. 2b SW 1.OG L(GI),T 60 dB(A) L(GI),N 45 dB(A) LrT 51,0 dB(A) LrN 35,9 dB(A)																						
V-TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	80,3	35,0	33642,4	0,0	0,0	0	-65,5	0,0		0,0	529,05	0,0	0,0	14,8		0,0		0,0		14,8	
V-TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	100,3	55,0	33642,5	0,0	0,0	0	-65,5	0,0		0,0	529,12	0,0	0,0	34,8	0,0		0,0		34,8		
V-TF2 - BF2 - GE nachts	Fläche	88,7	46,0	18488,1	0,0	0,0	0	-68,7	0,0		0,0	769,03	0,0	0,0	20,0		0,0		0,0		20,0	
V-TF2 - BF2 - GE tags	Fläche	108,7	66,0	18488,1	0,0	0,0	0	-68,7	0,0		0,0	769,03	0,0	0,0	40,0	0,0		0,0		40,0		
V-TF3 - BF3 - GE nachts	Fläche	100,8	60,0	11967,9	0,0	0,0	0	-70,1	0,0		0,0	906,87	0,0	0,0	30,6		0,0		0,0		30,6	
V-TF3 - BF3 - GE tags	Fläche	110,8	70,0	11967,9	0,0	0,0	0	-70,2	0,0		0,0	908,91	0,0	0,0	40,6	0,0		0,0		40,6		
V-TF4 - BF4 - GI nachts	Fläche	101,4	62,0	8806,0	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	1006,46	0,0	0,0	30,4		0,0		0,0		30,4	
V-TF4 - BF4 - GI tags	Fläche	111,4	72,0	8806,0	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	1006,46	0,0	0,0	40,4	0,0		0,0		40,4		
V-TF5 - BF5 - GI nachts	Fläche	96,3	54,0	16792,1	0,0	0,0	0	-72,3	0,0		0,0	1162,91	0,0	0,0	23,9		0,0		0,0		23,9	
V-TF5 - BF5 - GI tags	Fläche	113,3	71,0	16792,1	0,0	0,0	0	-72,3	0,0		0,0	1162,91	0,0	0,0	40,9	0,0		0,0		40,9		
V-TF6 - BF6 - GI nachts	Fläche	95,5	54,0	14112,7	0,0	0,0	0	-71,7	0,0		0,0	1081,32	0,0	0,0	23,8		0,0		0,0		23,8	
V-TF6 - BF6 - GI tags	Fläche	112,5	71,0	14112,7	0,0	0,0	0	-71,7	0,0		0,0	1081,32	0,0	0,0	40,8	0,0		0,0		40,8		
V-TF7 - BF7 - GI nachts	Fläche	95,8	53,0	18927,8	0,0	0,0	0	-71,3	0,0		0,0	1038,57	0,0	0,0	24,5		0,0		0,0		24,5	
V-TF7 - BF7 - GI tags	Fläche	113,8	71,0	18927,7	0,0	0,0	0	-71,3	0,0		0,0	1038,63	0,0	0,0	42,4	0,0		0,0		42,4		
V-TF8 - BF8 - GI nachts	Fläche	94,0	54,0	9992,8	0,0	0,0	0	-70,1	0,0		0,0	904,50	0,0	0,0	23,9		0,0		0,0		23,9	
V-TF8 - BF8 - GI tags	Fläche	111,0	71,0	9992,7	0,0	0,0	0	-70,1	0,0		0,0	906,60	0,0	0,0	40,9	0,0		0,0		40,9		
V-TF9 - BF9 - GE nachts	Fläche	89,7	45,0	29266,4	0,0	0,0	0	-68,1	0,0		0,0	717,26	0,0	0,0	21,6		0,0		0,0		21,6	
V-TF9 - BF9 - GE tags	Fläche	109,7	65,0	29266,4	0,0	0,0	0	-68,1	0,0		0,0	717,27	0,0	0,0	41,6	0,0		0,0		41,6		
V-TF10 - BF10 - GE nachts	Fläche	89,8	42,0	60450,4	0,0	0,0	0	-64,6	0,0		0,0	480,80	0,0	0,0	25,2		0,0		0,0		25,2	
V-TF10 - BF10 - GE tags	Fläche	107,8	60,0	60450,7	0,0	0,0	0	-64,6	0,0		0,0	480,76	0,0	0,0	43,2	0,0		0,0		43,2		

Quelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN	
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IP3N_Hilderser Str. 5	SW 1.OG	L(GI),T 65 dB(A)		L(GI),N 50 dB(A)		LrT 49,3 dB(A)		LrN 34,3 dB(A)														
V-TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	80,3	35,0	33642,4	0,0	0,0	0	-73,1	0,0		0,0	1280,46	0,0	0,0	7,1		0,0		0,0		7,1	
V-TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	100,3	55,0	33642,5	0,0	0,0	0	-73,1	0,0		0,0	1280,52	0,0	0,0	27,1	0,0		0,0		27,1		
V-TF2 - BF2 - GE nachts	Fläche	88,7	46,0	18488,1	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1143,34	0,0	0,0	16,5		0,0		0,0		16,5	
V-TF2 - BF2 - GE tags	Fläche	108,7	66,0	18488,1	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1143,34	0,0	0,0	36,5	0,0		0,0		36,5		
V-TF3 - BF3 - GE nachts	Fläche	100,8	60,0	11967,9	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1151,01	0,0	0,0	28,6		0,0		0,0		28,6	
V-TF3 - BF3 - GE tags	Fläche	110,8	70,0	11967,9	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1151,00	0,0	0,0	38,6	0,0		0,0		38,6		
V-TF4 - BF4 - GI nachts	Fläche	101,4	62,0	8806,0	0,0	0,0	0	-72,5	0,0		0,0	1192,04	0,0	0,0	28,9		0,0		0,0		28,9	
V-TF4 - BF4 - GI tags	Fläche	111,4	72,0	8806,0	0,0	0,0	0	-72,5	0,0		0,0	1192,04	0,0	0,0	38,9	0,0		0,0		38,9		
V-TF5 - BF5 - GI nachts	Fläche	96,3	54,0	16792,1	0,0	0,0	0	-72,8	0,0		0,0	1230,77	0,0	0,0	23,5		0,0		0,0		23,5	
V-TF5 - BF5 - GI tags	Fläche	113,3	71,0	16792,1	0,0	0,0	0	-72,8	0,0		0,0	1230,77	0,0	0,0	40,5	0,0		0,0		40,5		
V-TF6 - BF6 - GI nachts	Fläche	95,5	54,0	14112,7	0,0	0,0	0	-71,6	0,0		0,0	1078,04	0,0	0,0	23,9		0,0		0,0		23,9	
V-TF6 - BF6 - GI tags	Fläche	112,5	71,0	14112,7	0,0	0,0	0	-71,6	0,0		0,0	1078,04	0,0	0,0	40,9	0,0		0,0		40,9		
V-TF7 - BF7 - GI nachts	Fläche	95,8	53,0	18927,8	0,0	0,0	0	-70,9	0,0		0,0	984,72	0,0	0,0	24,9		0,0		0,0		24,9	
V-TF7 - BF7 - GI tags	Fläche	113,8	71,0	18927,7	0,0	0,0	0	-70,9	0,0		0,0	984,80	0,0	0,0	42,9	0,0		0,0		42,9		
V-TF8 - BF8 - GI nachts	Fläche	94,0	54,0	9992,8	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	1003,03	0,0	0,0	23,0		0,0		0,0		23,0	
V-TF8 - BF8 - GI tags	Fläche	111,0	71,0	9992,7	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	1002,67	0,0	0,0	40,0	0,0		0,0		40,0		
V-TF9 - BF9 - GE nachts	Fläche	89,7	45,0	29266,4	0,0	0,0	0	-70,9	0,0		0,0	993,54	0,0	0,0	18,7		0,0		0,0		18,7	
V-TF9 - BF9 - GE tags	Fläche	109,7	65,0	29266,4	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	997,04	0,0	0,0	38,7	0,0		0,0		38,7		
V-TF10 - BF10 - GE nachts	Fläche	89,8	42,0	60450,4	0,0	0,0	0	-71,8	0,0		0,0	1094,80	0,0	0,0	18,0		0,0		0,0		18,0	
V-TF10 - BF10 - GE tags	Fläche	107,8	60,0	60450,7	0,0	0,0	0	-71,8	0,0		0,0	1094,67	0,0	0,0	36,0	0,0		0,0		36,0		

Quelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN	
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IP3O_Hilderser Str. 5 SW 1.OG L(GI),T 65 dB(A) L(GI),N 50 dB(A) LrT 49,3 dB(A) LrN 34,3 dB(A)																						
V-TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	80,3	35,0	33642,4	0,0	0,0	0	-73,1	0,0		0,0	1279,78	0,0	0,0	7,1		0,0		0,0		7,1	
V-TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	100,3	55,0	33642,5	0,0	0,0	0	-73,1	0,0		0,0	1280,00	0,0	0,0	27,1	0,0		0,0		27,1		
V-TF2 - BF2 - GE nachts	Fläche	88,7	46,0	18488,1	0,0	0,0	0	-72,1	0,0		0,0	1140,74	0,0	0,0	16,5		0,0		0,0		16,5	
V-TF2 - BF2 - GE tags	Fläche	108,7	66,0	18488,1	0,0	0,0	0	-72,1	0,0		0,0	1140,74	0,0	0,0	36,5	0,0		0,0		36,5		
V-TF3 - BF3 - GE nachts	Fläche	100,8	60,0	11967,9	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1149,01	0,0	0,0	28,6		0,0		0,0		28,6	
V-TF3 - BF3 - GE tags	Fläche	110,8	70,0	11967,9	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1147,79	0,0	0,0	38,6	0,0		0,0		38,6		
V-TF4 - BF4 - GI nachts	Fläche	101,4	62,0	8806,0	0,0	0,0	0	-72,5	0,0		0,0	1187,04	0,0	0,0	29,0		0,0		0,0		29,0	
V-TF4 - BF4 - GI tags	Fläche	111,4	72,0	8806,0	0,0	0,0	0	-72,5	0,0		0,0	1187,04	0,0	0,0	39,0	0,0		0,0		39,0		
V-TF5 - BF5 - GI nachts	Fläche	96,3	54,0	16792,1	0,0	0,0	0	-72,7	0,0		0,0	1221,41	0,0	0,0	23,5		0,0		0,0		23,5	
V-TF5 - BF5 - GI tags	Fläche	113,3	71,0	16792,1	0,0	0,0	0	-72,7	0,0		0,0	1221,41	0,0	0,0	40,5	0,0		0,0		40,5		
V-TF6 - BF6 - GI nachts	Fläche	95,5	54,0	14112,7	0,0	0,0	0	-71,6	0,0		0,0	1073,54	0,0	0,0	23,9		0,0		0,0		23,9	
V-TF6 - BF6 - GI tags	Fläche	112,5	71,0	14112,7	0,0	0,0	0	-71,6	0,0		0,0	1073,54	0,0	0,0	40,9	0,0		0,0		40,9		
V-TF7 - BF7 - GI nachts	Fläche	95,8	53,0	18927,8	0,0	0,0	0	-70,8	0,0		0,0	978,41	0,0	0,0	25,0		0,0		0,0		25,0	
V-TF7 - BF7 - GI tags	Fläche	113,8	71,0	18927,7	0,0	0,0	0	-70,8	0,0		0,0	978,48	0,0	0,0	43,0	0,0		0,0		43,0		
V-TF8 - BF8 - GI nachts	Fläche	94,0	54,0	9992,8	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	1001,11	0,0	0,0	23,0		0,0		0,0		23,0	
V-TF8 - BF8 - GI tags	Fläche	111,0	71,0	9992,7	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	1000,56	0,0	0,0	40,0	0,0		0,0		40,0		
V-TF9 - BF9 - GE nachts	Fläche	89,7	45,0	29266,4	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	998,54	0,0	0,0	18,7		0,0		0,0		18,7	
V-TF9 - BF9 - GE tags	Fläche	109,7	65,0	29266,4	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	998,84	0,0	0,0	38,7	0,0		0,0		38,7		
V-TF10 - BF10 - GE nachts	Fläche	89,8	42,0	60450,4	0,0	0,0	0	-71,8	0,0		0,0	1096,13	0,0	0,0	18,0		0,0		0,0		18,0	
V-TF10 - BF10 - GE tags	Fläche	107,8	60,0	60450,7	0,0	0,0	0	-71,8	0,0		0,0	1095,43	0,0	0,0	36,0	0,0		0,0		36,0		

Quelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN	
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IP3W_Hilderser Str. 5 SW 1.OG L(GI),T 65 dB(A) L(GI),N 50 dB(A) LrT 49,2 dB(A) LrN 34,2 dB(A)																						
V-TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	80,3	35,0	33642,4	0,0	0,0	0	-73,2	0,0		0,0	1289,50	0,0	0,0	7,1		0,0		0,0		7,1	
V-TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	100,3	55,0	33642,5	0,0	0,0	0	-73,2	0,0		0,0	1289,52	0,0	0,0	27,1	0,0		0,0		27,1		
V-TF2 - BF2 - GE nachts	Fläche	88,7	46,0	18488,1	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1153,00	0,0	0,0	16,4		0,0		0,0		16,4	
V-TF2 - BF2 - GE tags	Fläche	108,7	66,0	18488,1	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1153,00	0,0	0,0	36,4	0,0		0,0		36,4		
V-TF3 - BF3 - GE nachts	Fläche	100,8	60,0	11967,9	0,0	0,0	0	-72,3	0,0		0,0	1163,31	0,0	0,0	28,5		0,0		0,0		28,5	
V-TF3 - BF3 - GE tags	Fläche	110,8	70,0	11967,9	0,0	0,0	0	-72,3	0,0		0,0	1163,45	0,0	0,0	38,5	0,0		0,0		38,5		
V-TF4 - BF4 - GI nachts	Fläche	101,4	62,0	8806,0	0,0	0,0	0	-72,6	0,0		0,0	1205,10	0,0	0,0	28,8		0,0		0,0		28,8	
V-TF4 - BF4 - GI tags	Fläche	111,4	72,0	8806,0	0,0	0,0	0	-72,6	0,0		0,0	1205,10	0,0	0,0	38,8	0,0		0,0		38,8		
V-TF5 - BF5 - GI nachts	Fläche	96,3	54,0	16792,1	0,0	0,0	0	-72,9	0,0		0,0	1241,72	0,0	0,0	23,4		0,0		0,0		23,4	
V-TF5 - BF5 - GI tags	Fläche	113,3	71,0	16792,1	0,0	0,0	0	-72,9	0,0		0,0	1241,72	0,0	0,0	40,4	0,0		0,0		40,4		
V-TF6 - BF6 - GI nachts	Fläche	95,5	54,0	14112,7	0,0	0,0	0	-71,8	0,0		0,0	1091,60	0,0	0,0	23,7		0,0		0,0		23,7	
V-TF6 - BF6 - GI tags	Fläche	112,5	71,0	14112,7	0,0	0,0	0	-71,8	0,0		0,0	1091,60	0,0	0,0	40,7	0,0		0,0		40,7		
V-TF7 - BF7 - GI nachts	Fläche	95,8	53,0	18927,8	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	997,21	0,0	0,0	24,8		0,0		0,0		24,8	
V-TF7 - BF7 - GI tags	Fläche	113,8	71,0	18927,7	0,0	0,0	0	-71,0	0,0		0,0	997,23	0,0	0,0	42,8	0,0		0,0		42,8		
V-TF8 - BF8 - GI nachts	Fläche	94,0	54,0	9992,8	0,0	0,0	0	-71,1	0,0		0,0	1014,85	0,0	0,0	22,9		0,0		0,0		22,9	
V-TF8 - BF8 - GI tags	Fläche	111,0	71,0	9992,7	0,0	0,0	0	-71,1	0,0		0,0	1015,32	0,0	0,0	39,9	0,0		0,0		39,9		
V-TF9 - BF9 - GE nachts	Fläche	89,7	45,0	29266,4	0,0	0,0	0	-71,1	0,0		0,0	1007,71	0,0	0,0	18,6		0,0		0,0		18,6	
V-TF9 - BF9 - GE tags	Fläche	109,7	65,0	29266,4	0,0	0,0	0	-71,1	0,0		0,0	1007,77	0,0	0,0	38,6	0,0		0,0		38,6		
V-TF10 - BF10 - GE nachts	Fläche	89,8	42,0	60450,4	0,0	0,0	0	-71,9	0,0		0,0	1104,55	0,0	0,0	18,0		0,0		0,0		18,0	
V-TF10 - BF10 - GE tags	Fläche	107,8	60,0	60450,7	0,0	0,0	0	-71,9	0,0		0,0	1104,63	0,0	0,0	36,0	0,0		0,0		36,0		

Quelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN	
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IP4 - Thälmann 1 SW 1.OG L(GI),T 60 dB(A) L(GI),N 45 dB(A) LrT 50,3 dB(A) LrN 35,2 dB(A)																						
V-TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	80,3	35,0	33642,4	0,0	0,0	0	-66,5	0,0		0,0	594,05	0,0	0,0	13,8		0,0		0,0		13,8	
V-TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	100,3	55,0	33642,5	0,0	0,0	0	-66,5	0,0		0,0	594,13	0,0	0,0	33,8	0,0		0,0		33,8		
V-TF2 - BF2 - GE nachts	Fläche	88,7	46,0	18488,1	0,0	0,0	0	-69,4	0,0		0,0	836,35	0,0	0,0	19,2		0,0		0,0		19,2	
V-TF2 - BF2 - GE tags	Fläche	108,7	66,0	18488,1	0,0	0,0	0	-69,4	0,0		0,0	836,35	0,0	0,0	39,2	0,0		0,0		39,2		
V-TF3 - BF3 - GE nachts	Fläche	100,8	60,0	11967,9	0,0	0,0	0	-70,8	0,0		0,0	973,11	0,0	0,0	30,0		0,0		0,0		30,0	
V-TF3 - BF3 - GE tags	Fläche	110,8	70,0	11967,9	0,0	0,0	0	-70,8	0,0		0,0	974,03	0,0	0,0	40,0	0,0		0,0		40,0		
V-TF4 - BF4 - GI nachts	Fläche	101,4	62,0	8806,0	0,0	0,0	0	-71,6	0,0		0,0	1073,23	0,0	0,0	29,8		0,0		0,0		29,8	
V-TF4 - BF4 - GI tags	Fläche	111,4	72,0	8806,0	0,0	0,0	0	-71,6	0,0		0,0	1073,23	0,0	0,0	39,8	0,0		0,0		39,8		
V-TF5 - BF5 - GI nachts	Fläche	96,3	54,0	16792,1	0,0	0,0	0	-72,8	0,0		0,0	1232,90	0,0	0,0	23,4		0,0		0,0		23,4	
V-TF5 - BF5 - GI tags	Fläche	113,3	71,0	16792,1	0,0	0,0	0	-72,8	0,0		0,0	1232,90	0,0	0,0	40,4	0,0		0,0		40,4		
V-TF6 - BF6 - GI nachts	Fläche	95,5	54,0	14112,7	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1152,70	0,0	0,0	23,3		0,0		0,0		23,3	
V-TF6 - BF6 - GI tags	Fläche	112,5	71,0	14112,7	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1152,70	0,0	0,0	40,3	0,0		0,0		40,3		
V-TF7 - BF7 - GI nachts	Fläche	95,8	53,0	18927,8	0,0	0,0	0	-71,9	0,0		0,0	1104,90	0,0	0,0	23,9		0,0		0,0		23,9	
V-TF7 - BF7 - GI tags	Fläche	113,8	71,0	18927,7	0,0	0,0	0	-71,9	0,0		0,0	1104,86	0,0	0,0	41,9	0,0		0,0		41,9		
V-TF8 - BF8 - GI nachts	Fläche	94,0	54,0	9992,8	0,0	0,0	0	-70,8	0,0		0,0	975,14	0,0	0,0	23,2		0,0		0,0		23,2	
V-TF8 - BF8 - GI tags	Fläche	111,0	71,0	9992,7	0,0	0,0	0	-70,8	0,0		0,0	975,62	0,0	0,0	40,2	0,0		0,0		40,2		
V-TF9 - BF9 - GE nachts	Fläche	89,7	45,0	29266,4	0,0	0,0	0	-68,9	0,0		0,0	784,60	0,0	0,0	20,8		0,0		0,0		20,8	
V-TF9 - BF9 - GE tags	Fläche	109,7	65,0	29266,4	0,0	0,0	0	-68,9	0,0		0,0	784,49	0,0	0,0	40,8	0,0		0,0		40,8		
V-TF10 - BF10 - GE nachts	Fläche	89,8	42,0	60450,4	0,0	0,0	0	-65,8	0,0		0,0	548,25	0,0	0,0	24,0		0,0		0,0		24,0	
V-TF10 - BF10 - GE tags	Fläche	107,8	60,0	60450,7	0,0	0,0	0	-65,8	0,0		0,0	548,16	0,0	0,0	42,0	0,0		0,0		42,0		

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	60,0	65,0	65,0	65,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	54,8	51,1	50,1	54,5	52,9	51,0
Planwert L(PI)	42,0	59,0	65,0	65,0	65,0	59,0

			Teilpegel					
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6
TF1 - BF1 - GE	17456,2	53	27,8	29,4	25,3	25,2	25,2	28,7
TF2 - BF2 - GI1	34715,3	60	35,8	36,4	38,4	38,4	38,3	35,8
TF3 - BF3 - GE2	13760,2	60	31,4	32,5	33,7	33,6	33,6	32,0
TF4 - BF4 - GI2	43936,1	61	35,0	35,6	44,4	44,2	44,4	35,3
TF5 - BF5 - GI3	44508,8	61	33,6	34,1	48,2	47,8	48,3	33,8
TF6 - BF6 - GI4	66530,2	61	36,7	36,7	51,9	51,7	51,5	36,4
Immissionskontingent L(IK)			42,0	42,5	54,1	53,9	53,9	42,1
Unterschreitung			0,0	16,5	10,9	11,1	11,1	16,9

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	45,0	50,0	50,0	50,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	39,8	35,9	34,3	34,4	37,0	41,1
Planwert L(PI)	27,0	44,0	50,0	50,0	50,0	43,0

			Teilpegel					
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6
TF1 - BF1 - GE	17456,2	40	14,8	16,4	12,3	12,2	12,2	15,7
TF2 - BF2 - GI1	34715,3	44	19,8	20,4	22,4	22,4	22,3	19,8
TF3 - BF3 - GE2	13760,2	42	13,4	14,5	15,7	15,6	15,6	14,0
TF4 - BF4 - GI2	43936,1	47	21,0	21,6	30,4	30,2	30,4	21,3
TF5 - BF5 - GI3	44508,8	48	20,6	21,1	35,2	34,8	35,3	20,8
TF6 - BF6 - GI4	66530,2	45	20,7	20,7	35,9	35,7	35,5	20,4
Immissionskontingent L(IK)			27,0	27,6	39,3	39,0	39,2	27,1
Unterschreitung			0,0	16,4	10,7	11,0	10,8	15,9

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

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF1 - BF1 - GE	53	40
TF2 - BF2 - GI1	60	44
TF3 - BF3 - GE2	60	42
TF4 - BF4 - GI2	61	47
TF5 - BF5 - GI3	61	48
TF6 - BF6 - GI4	61	45

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Berechnung der Gesamtimmissionen mit Zusatzkontingenten

			IP 1			IP 2			IP 3N			IP 3O			IP 3W			IP 4		
				Tag	Nacht		Tag	Nacht		Tag	Nacht		Tag	Nacht		Tag	Nacht		Tag	Nacht
				dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)
Orientierungswerte			**WA**	**55**	**40**	**MI**	**60**	**45**	**GE**	**65**	**50**	**GE**	**65**	**50**	**GE**	**65**	**50**	**MI**	**60**	**45**
Gesamtbelastung				**55**	**40**		**59**	**44**		**64**	**50**		**64**	**49**		**64**	**49**		**59**	**45**
Emittenten	**L_W"**	**L_W"**	Immissions-anteil (Ls)			Immissions-anteil (Ls)			Immissions-anteil (Ls)			Immissions-anteil (Ls)			Immissions-anteil (Ls)			Immissions-anteil (Ls)		
Vorbelastung	tags	nachts		55	40		51	36		50	34		55	34		53	37		51	41
Planungs-flächen	**Emissions-kontingente dB(A)/m²**																			
TF 1 GE	**53**	**40**	-25	28	15	-24	45	32	-28	35	22	-28	35	22	-28	35	22	-24	45	32
TF 2 GI	**60**	**44**	-24	36	20	-24	52	36	-22	48	32	-22	48	32	-22	48	32	-24	52	36
TF 3 GE	**60**	**42**	-29	31	13	-27	49	31	-26	44	26	-26	44	26	-26	44	26	-28	48	30
TF 4 GI	**61**	**47**	-26	35	21	-25	52	38	-17	54	40	-17	54	40	-17	54	40	-26	51	37
TF 5 GI	**61**	**48**	-27	34	21	-27	50	37	-13	58	45	-13	58	45	-13	58	45	-27	50	37
TF 6 GI	**61**	**45**	-24	37	21	-24	53	37	-9	62	46	-9	62	46	-10	61	45	-25	52	36
Zusatzbelastung gesamt				**42**	**27**		**59**	**44**		**64**	**49**		**64**	**49**		**64**	**49**		**58**	**43**

16 dB Zusatzkontingent 10 dB

Berechnung der Immissionen mit Zusatzkontingenten | Projekt LG 76-2024-A | Anlage 9.2

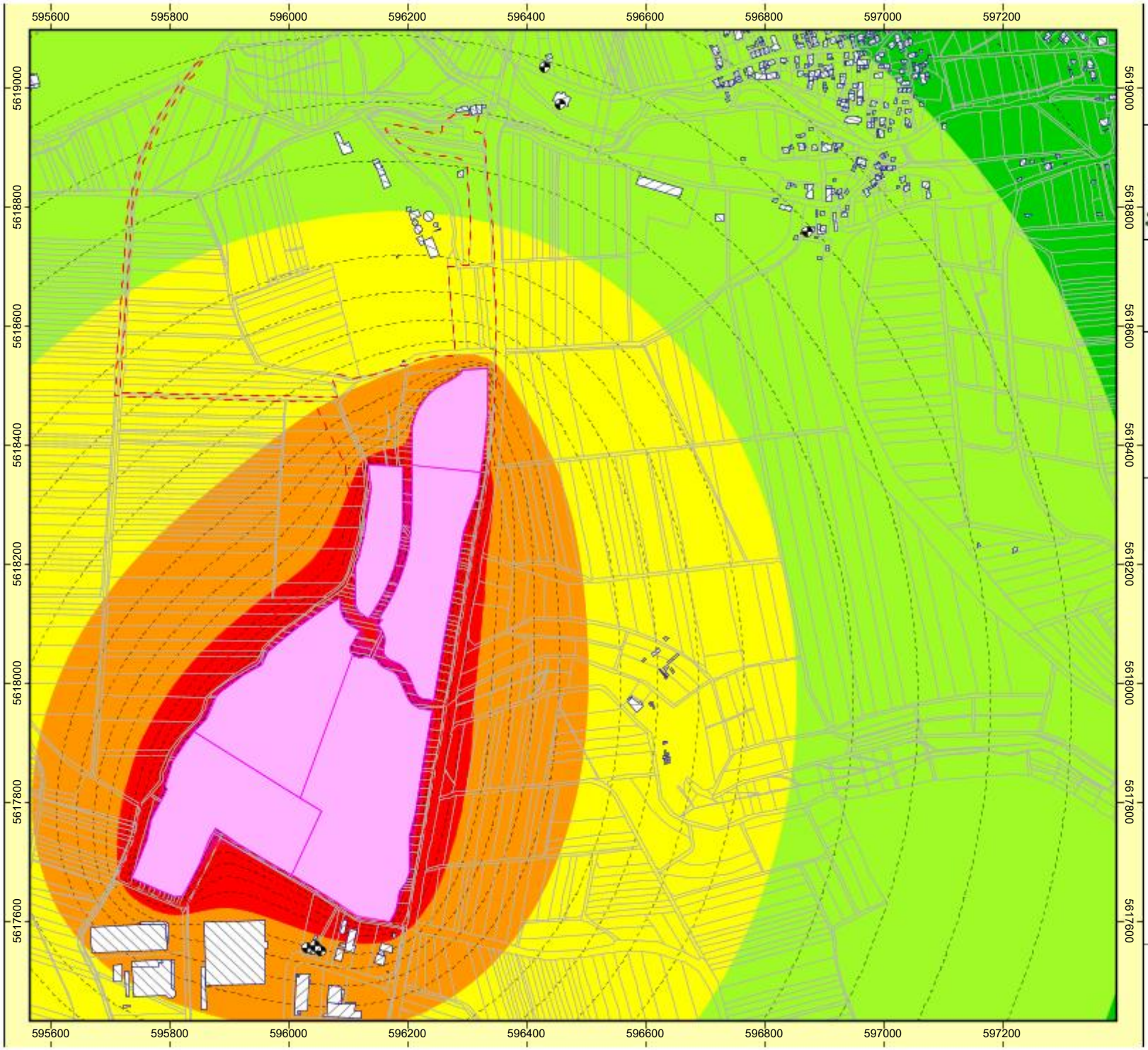
Legende

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
LrT	dB(A)	Tageszeitraum
LrN	dB(A)	Nachtzeitraum

Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	LrT	LrN	
		dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IP1 - Am Roland 5 2.OG LrT 42,1 dB(A) LrN 27,1 dB(A)																		
TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	95,4	17485,7	53,0	0,0	0,0	0	-67,6	0,0		0,0	678,16	0,0	0,0	27,8	27,8		
TF2 - BF2 - GI1 tags	Fläche	105,4	34800,8	60,0	0,0	0,0	0	-69,6	0,0		0,0	848,06	0,0	0,0	35,9	35,9		
TF3 - BF3 - GE2 tags	Fläche	101,4	13782,0	60,0	0,0	0,0	0	-69,9	0,0		0,0	882,76	0,0	0,0	31,5	31,5		
TF4 - BF4 - GI2 tags	Fläche	107,4	43945,0	61,0	0,0	0,0	0	-72,4	0,0		0,0	1174,96	0,0	0,0	35,0	35,0		
TF5 - BF5 - GI3 tags	Fläche	107,5	44522,7	61,0	0,0	0,0	0	-73,9	0,0		0,0	1389,89	0,0	0,0	33,6	33,6		
TF6 - BF6 - GI4 tags	Fläche	109,2	66661,5	61,0	0,0	0,0	0	-72,5	0,0		0,0	1192,41	0,0	0,0	36,7	36,7		
TF3 - BF3 - GE2 nachts	Fläche	83,4	13782,0	42,0	0,0	0,0	0	-69,9	0,0		0,0	882,76	0,0	0,0	13,5		13,5	
TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	82,4	17485,7	40,0	0,0	0,0	0	-67,6	0,0		0,0	678,16	0,0	0,0	14,8		14,8	
TF2 - BF2 - GI1 nachts	Fläche	89,4	34800,8	44,0	0,0	0,0	0	-69,6	0,0		0,0	848,06	0,0	0,0	19,9		19,9	
TF5 - BF5 - GI3 nachts	Fläche	94,5	44522,7	48,0	0,0	0,0	0	-73,9	0,0		0,0	1389,89	0,0	0,0	20,6		20,6	
TF6 - BF6 - GI4 nachts	Fläche	93,2	66661,5	45,0	0,0	0,0	0	-72,5	0,0		0,0	1192,41	0,0	0,0	20,7		20,7	
TF4 - BF4 - GI2 nachts	Fläche	93,4	43945,0	47,0	0,0	0,0	0	-72,4	0,0		0,0	1174,95	0,0	0,0	21,0		21,0	
IP2 - Ernst Thälmann Str. 2b 1.OG LrT 42,5 dB(A) LrN 27,6 dB(A)																		
TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	95,4	17485,7	53,0	0,0	0,0	0	-66,0	0,0		0,0	561,69	0,0	0,0	29,4	29,4		
TF2 - BF2 - GI1 tags	Fläche	105,4	34800,8	60,0	0,0	0,0	0	-69,0	0,0		0,0	798,59	0,0	0,0	36,4	36,4		
TF3 - BF3 - GE2 tags	Fläche	101,4	13782,0	60,0	0,0	0,0	0	-68,8	0,0		0,0	780,62	0,0	0,0	32,6	32,6		
TF4 - BF4 - GI2 tags	Fläche	107,4	43945,0	61,0	0,0	0,0	0	-71,8	0,0		0,0	1097,29	0,0	0,0	35,6	35,6		
TF5 - BF5 - GI3 tags	Fläche	107,5	44522,7	61,0	0,0	0,0	0	-73,4	0,0		0,0	1324,26	0,0	0,0	34,1	34,1		
TF6 - BF6 - GI4 tags	Fläche	109,2	66661,5	61,0	0,0	0,0	0	-72,5	0,0		0,0	1188,91	0,0	0,0	36,7	36,7		
TF3 - BF3 - GE2 nachts	Fläche	83,4	13782,0	42,0	0,0	0,0	0	-68,8	0,0		0,0	780,62	0,0	0,0	14,6		14,6	
TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	82,4	17485,7	40,0	0,0	0,0	0	-66,0	0,0		0,0	561,69	0,0	0,0	16,4		16,4	
TF2 - BF2 - GI1 nachts	Fläche	89,4	34800,8	44,0	0,0	0,0	0	-69,0	0,0		0,0	798,59	0,0	0,0	20,4		20,4	
TF6 - BF6 - GI4 nachts	Fläche	93,2	66661,5	45,0	0,0	0,0	0	-72,5	0,0		0,0	1188,91	0,0	0,0	20,7		20,7	
TF5 - BF5 - GI3 nachts	Fläche	94,5	44522,7	48,0	0,0	0,0	0	-73,4	0,0		0,0	1324,26	0,0	0,0	21,1		21,1	
TF4 - BF4 - GI2 nachts	Fläche	93,4	43945,0	47,0	0,0	0,0	0	-71,8	0,0		0,0	1097,29	0,0	0,0	21,6		21,6	

Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	LrT	LrN	
		dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IP3N_Hilderser Str. 5 1.OG LrT 54,2 dB(A) LrN 39,3 dB(A)																		
TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	95,4	17485,7	53,0	0,0	0,0	0	-70,1	0,0		0,0	904,15	0,0	0,0	25,3	25,3		
TF2 - BF2 - GI1 tags	Fläche	105,4	34800,8	60,0	0,0	0,0	0	-67,0	0,0		0,0	629,55	0,0	0,0	38,4	38,4		
TF3 - BF3 - GE2 tags	Fläche	101,4	13782,0	60,0	0,0	0,0	0	-67,7	0,0		0,0	685,63	0,0	0,0	33,7	33,7		
TF4 - BF4 - GI2 tags	Fläche	107,4	43945,0	61,0	0,0	0,0	0	-63,0	0,0		0,0	400,09	0,0	0,0	44,4	44,4		
TF5 - BF5 - GI3 tags	Fläche	107,5	44522,7	61,0	0,0	0,0	0	-59,3	0,0		0,0	258,92	0,0	0,0	48,2	48,2		
TF6 - BF6 - GI4 tags	Fläche	109,2	66661,5	61,0	0,0	0,0	0	-57,3	0,0		0,0	206,59	0,0	0,0	51,9	51,9		
TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	82,4	17485,7	40,0	0,0	0,0	0	-70,1	0,0		0,0	904,15	0,0	0,0	12,3		12,3	
TF3 - BF3 - GE2 nachts	Fläche	83,4	13782,0	42,0	0,0	0,0	0	-67,7	0,0		0,0	685,63	0,0	0,0	15,7		15,7	
TF2 - BF2 - GI1 nachts	Fläche	89,4	34800,8	44,0	0,0	0,0	0	-67,0	0,0		0,0	629,55	0,0	0,0	22,4		22,4	
TF4 - BF4 - GI2 nachts	Fläche	93,4	43945,0	47,0	0,0	0,0	0	-63,0	0,0		0,0	400,09	0,0	0,0	30,4		30,4	
TF5 - BF5 - GI3 nachts	Fläche	94,5	44522,7	48,0	0,0	0,0	0	-59,3	0,0		0,0	258,92	0,0	0,0	35,2		35,2	
TF6 - BF6 - GI4 nachts	Fläche	93,2	66661,5	45,0	0,0	0,0	0	-57,3	0,0		0,0	206,59	0,0	0,0	35,9		35,9	
IP3O_Hilderser Str. 5 2.OG LrT 53,9 dB(A) LrN 39,1 dB(A)																		
TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	95,4	17485,7	53,0	0,0	0,0	0	-70,2	0,0		0,0	910,64	0,0	0,0	25,2	25,2		
TF2 - BF2 - GI1 tags	Fläche	105,4	34800,8	60,0	0,0	0,0	0	-67,0	0,0		0,0	634,98	0,0	0,0	38,4	38,4		
TF3 - BF3 - GE2 tags	Fläche	101,4	13782,0	60,0	0,0	0,0	0	-67,8	0,0		0,0	692,23	0,0	0,0	33,6	33,6		
TF4 - BF4 - GI2 tags	Fläche	107,4	43945,0	61,0	0,0	0,0	0	-63,3	0,0		0,0	410,50	0,0	0,0	44,2	44,2		
TF5 - BF5 - GI3 tags	Fläche	107,5	44522,7	61,0	0,0	0,0	0	-59,7	0,0		0,0	271,84	0,0	0,0	47,8	47,8		
TF6 - BF6 - GI4 tags	Fläche	109,2	66661,5	61,0	0,0	0,0	0	-57,5	0,0		0,0	211,02	0,0	0,0	51,8	51,8		
TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	82,4	17485,7	40,0	0,0	0,0	0	-70,2	0,0		0,0	910,64	0,0	0,0	12,2		12,2	
TF3 - BF3 - GE2 nachts	Fläche	83,4	13782,0	42,0	0,0	0,0	0	-67,8	0,0		0,0	692,23	0,0	0,0	15,6		15,6	
TF2 - BF2 - GI1 nachts	Fläche	89,4	34800,8	44,0	0,0	0,0	0	-67,0	0,0		0,0	634,98	0,0	0,0	22,4		22,4	
TF4 - BF4 - GI2 nachts	Fläche	93,4	43945,0	47,0	0,0	0,0	0	-63,3	0,0		0,0	410,50	0,0	0,0	30,2		30,2	
TF5 - BF5 - GI3 nachts	Fläche	94,5	44522,7	48,0	0,0	0,0	0	-59,7	0,0		0,0	271,84	0,0	0,0	34,8		34,8	
TF6 - BF6 - GI4 nachts	Fläche	93,2	66661,5	45,0	0,0	0,0	0	-57,5	0,0		0,0	211,02	0,0	0,0	35,8		35,8	

Quelle	Quelltyp	Lw	l oder S	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Abar	Aatm	Agr	S	ADI	dLrefl	Ls	LrT	LrN	
		dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IP3W_Hilderser Str. 5 2.OG LrT 53,9 dB(A) LrN 39,2 dB(A)																		
TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	95,4	17485,7	53,0	0,0	0,0	0	-70,2	0,0		0,0	911,61	0,0	0,0	25,2	25,2		
TF2 - BF2 - GI1 tags	Fläche	105,4	34800,8	60,0	0,0	0,0	0	-67,1	0,0		0,0	636,93	0,0	0,0	38,3	38,3		
TF3 - BF3 - GE2 tags	Fläche	101,4	13782,0	60,0	0,0	0,0	0	-67,8	0,0		0,0	691,11	0,0	0,0	33,6	33,6		
TF4 - BF4 - GI2 tags	Fläche	107,4	43945,0	61,0	0,0	0,0	0	-63,1	0,0		0,0	401,48	0,0	0,0	44,4	44,4		
TF5 - BF5 - GI3 tags	Fläche	107,5	44522,7	61,0	0,0	0,0	0	-59,2	0,0		0,0	255,88	0,0	0,0	48,3	48,3		
TF6 - BF6 - GI4 tags	Fläche	109,2	66661,5	61,0	0,0	0,0	0	-57,8	0,0		0,0	217,92	0,0	0,0	51,5	51,5		
TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	82,4	17485,7	40,0	0,0	0,0	0	-70,2	0,0		0,0	911,61	0,0	0,0	12,2		12,2	
TF3 - BF3 - GE2 nachts	Fläche	83,4	13782,0	42,0	0,0	0,0	0	-67,8	0,0		0,0	691,11	0,0	0,0	15,6		15,6	
TF2 - BF2 - GI1 nachts	Fläche	89,4	34800,8	44,0	0,0	0,0	0	-67,1	0,0		0,0	636,93	0,0	0,0	22,3		22,3	
TF4 - BF4 - GI2 nachts	Fläche	93,4	43945,0	47,0	0,0	0,0	0	-63,1	0,0		0,0	401,48	0,0	0,0	30,4		30,4	
TF5 - BF5 - GI3 nachts	Fläche	94,5	44522,7	48,0	0,0	0,0	0	-59,2	0,0		0,0	255,88	0,0	0,0	35,3		35,3	
TF6 - BF6 - GI4 nachts	Fläche	93,2	66661,5	45,0	0,0	0,0	0	-57,8	0,0		0,0	217,92	0,0	0,0	35,5		35,5	
IP4 - Thälmann 1 1.OG LrT 42,1 dB(A) LrN 27,2 dB(A)																		
TF1 - BF1 - GE tags	Fläche	95,4	17485,7	53,0	0,0	0,0	0	-66,8	0,0		0,0	614,55	0,0	0,0	28,7	28,7		
TF2 - BF2 - GI1 tags	Fläche	105,4	34800,8	60,0	0,0	0,0	0	-69,6	0,0		0,0	853,86	0,0	0,0	35,8	35,8		
TF3 - BF3 - GE2 tags	Fläche	101,4	13782,0	60,0	0,0	0,0	0	-69,4	0,0		0,0	829,58	0,0	0,0	32,0	32,0		
TF4 - BF4 - GI2 tags	Fläche	107,4	43945,0	61,0	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1144,67	0,0	0,0	35,3	35,3		
TF5 - BF5 - GI3 tags	Fläche	107,5	44522,7	61,0	0,0	0,0	0	-73,7	0,0		0,0	1370,47	0,0	0,0	33,8	33,8		
TF6 - BF6 - GI4 tags	Fläche	109,2	66661,5	61,0	0,0	0,0	0	-72,9	0,0		0,0	1242,57	0,0	0,0	36,4	36,4		
TF3 - BF3 - GE2 nachts	Fläche	83,4	13782,0	42,0	0,0	0,0	0	-69,4	0,0		0,0	829,58	0,0	0,0	14,0		14,0	
TF1 - BF1 - GE nachts	Fläche	82,4	17485,7	40,0	0,0	0,0	0	-66,8	0,0		0,0	614,55	0,0	0,0	15,7		15,7	
TF2 - BF2 - GI1 nachts	Fläche	89,4	34800,8	44,0	0,0	0,0	0	-69,6	0,0		0,0	853,86	0,0	0,0	19,8		19,8	
TF6 - BF6 - GI4 nachts	Fläche	93,2	66661,5	45,0	0,0	0,0	0	-72,9	0,0		0,0	1242,57	0,0	0,0	20,4		20,4	
TF5 - BF5 - GI3 nachts	Fläche	94,5	44522,7	48,0	0,0	0,0	0	-73,7	0,0		0,0	1370,47	0,0	0,0	20,8		20,8	
TF4 - BF4 - GI2 nachts	Fläche	93,4	43945,0	47,0	0,0	0,0	0	-72,2	0,0		0,0	1144,67	0,0	0,0	21,3		21,3	



Auftraggeber:
KGS Stadtplanungsbüro Helk GmbH
Projekt: Interkommunales GE&GI-Gebiet
Projekt-Nr. LG76-2024-A

IFS Ingenieurbüro FRANK & SCHELLENBERGER

Anlage 11.1

Raster Kontingentierung mit Werten
Berechnungszeitraum LrT
Tageszeitraum
Berechnungsraster 5 m
Berechnung in 7,5 m über Grund

Bearbeiter: Schellenberger
Erstellt am: 13.06.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Geltungsbereich B-Plan
- Immissionsort

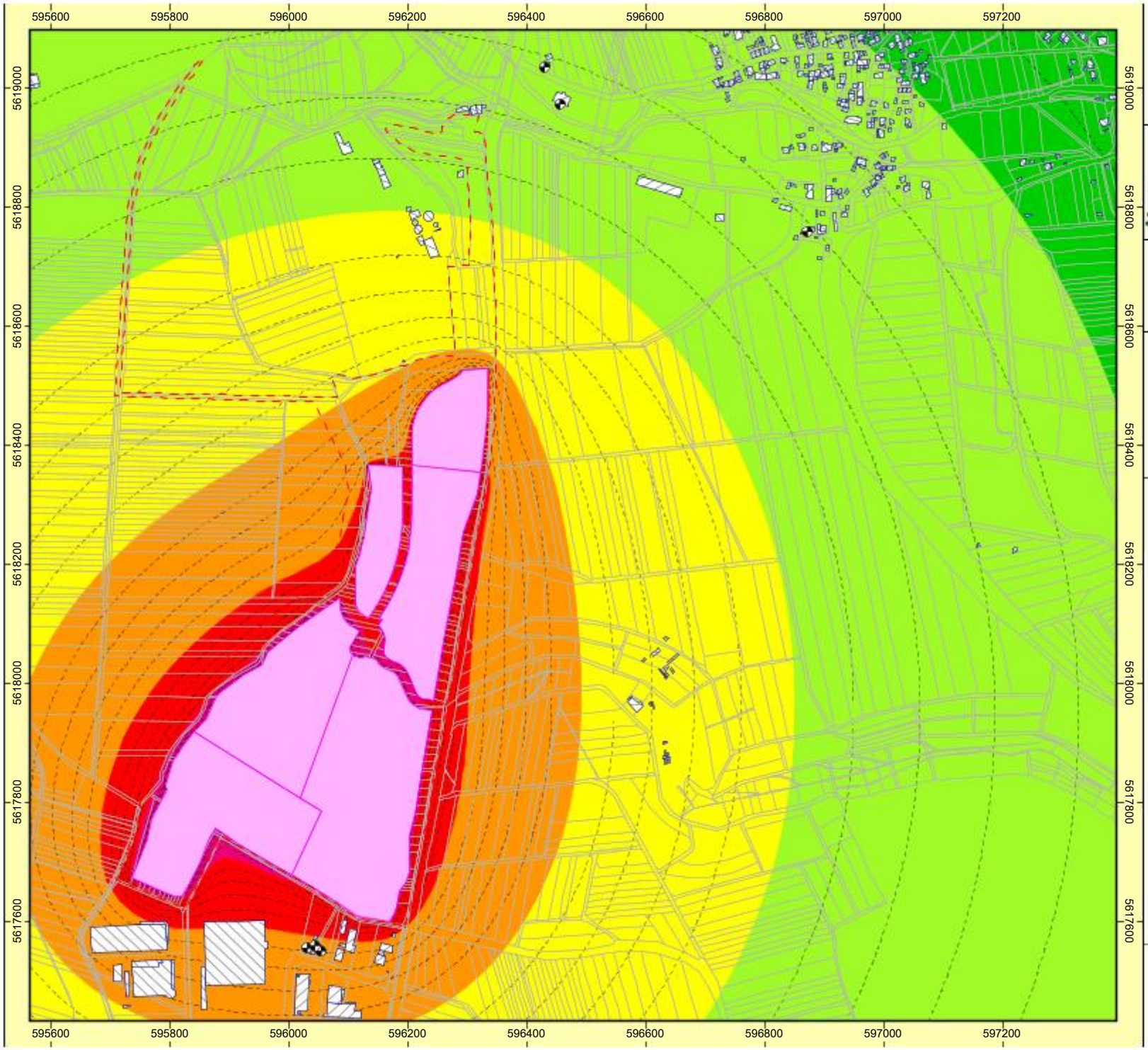
Pegelwerte LrT
in dB(A)

< 35	
35 - 40	
40 - 45	
45 - 50	
50 - 55	
55 - 60	
60 - 65	
65 - 70	
70 - 75	
>= 75	

N

Maßstab 1:9000

0 50 100 200 300 400 m



Auftraggeber:
KGS Stadtplanungsbüro Helk GmbH
Projekt: Interkommunales GE&GI-Gebiet
Projekt-Nr. LG76-2024-A

IFS Ingenieurbüro FRANK & SCHELLENBERGER

Anlage 11.2

Raster Kontingentierung mit Werten
Berechnungszeitraum LrN
Nachtzeitraum
Berechnungsraster 5 m
Berechnung in 7,5 m über Grund

Bearbeiter: Schellenberger
Erstellt am: 13.06.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Geltungsbereich B-Plan
- Immissionsort

Pegelwerte LrN
in dB(A)

< 20
20 - 25
25 - 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
>= 60

N

Maßstab 1:9000

0 50 100 200 300 400 m