



Schalltechnisches Beratungsbüro  
Prof. Dr. Kerstin Giering &  
Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
Kastanienweg 24  
66625 Nohfelden - Bosen  
Tel. 06852/82664

## **Mittelstadt Völklingen**

## **Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'**

## **Schalltechnisches Gutachten**

Nohfelden - Bosen, den 27.11.2022

# Mittelstadt Völklingen

## Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

### Schalltechnisches Gutachten

Plangeber: Stadt Völklingen      Auftraggeber: J. Kukor Brunnenbau Gmbh  
Rathausplatz                      Ludweilerstraße 91a  
66333 Völklingen                      66333 Völklingen

Auftrag vom: 23.05.2022

Aufgabenstellung: Für die Aufstellung eines Angebotsbebauungsplans in der Stadt Völklingen sind im Rahmen eines schalltechnischen Gutachtens folgende Aufgabenstellungen zu bearbeiten:

- Anlagenlärm durch das Plangebiet (Geräuschkontingentierung)
- Verkehrslärm im Plangebiet
- Neubau einer Erschließungsstraße
- Zunahme des Verkehrslärms.

Auftragnehmer: GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt. – Ing. (FH) Sandra Banz  
Kastanienweg 24  
66625 Nohfelden - Bosen  
Telefon: 06852/82664

Bearbeitung durch: Prof. Dr. Kerstin Giering

Dieser Bericht besteht aus 28 Seiten und den Anhängen A und B.  
Bericht-Nr. 22-014\_gu01

Nohfelden - Bosen, den 27.11.2022

Prof. Dr. Kerstin Giering

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Beschreibung der örtlichen Situation sowie der untersuchungsrelevanten Nutzungen .....</b>	<b>2</b>
<b>3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen.....</b>	<b>3</b>
3.1 Verkehrslärm.....	3
3.2 Neubau einer Straße .....	4
3.3 Zunahme des Verkehrslärms .....	5
3.4 Anlagenlärm.....	6
<b>4 Digitales Simulationsmodell .....</b>	<b>8</b>
<b>5 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen .....</b>	<b>9</b>
<b>6 Verkehrslärm .....</b>	<b>10</b>
6.1 Ermittlung der Geräuschemissionen .....	10
6.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen .....	11
6.3 Berechnungsergebnisse .....	12
6.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse.....	12
<b>7 Neubau einer Straße.....</b>	<b>12</b>
7.1 Ermittlung der Geräuschemissionen .....	12
7.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen .....	13
7.3 Berechnungsergebnisse .....	13
7.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse.....	14
<b>8 Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen .....</b>	<b>14</b>
<b>9 Themenkomplex Anlagenlärm .....</b>	<b>15</b>
9.1 Prinzipielle Vorgehensweise.....	15
9.2 Abgrenzung des zu überplanenden emittierenden Gebietes .....	17
9.3 Auswahl der maßgeblichen Immissionsorte .....	17
9.4 Ermittlung der Vorbelastung.....	17

9.5	Festlegung der Planwerte.....	19
9.6	Bestimmung der Emissionskontingente für die Teilflächen.....	20
9.7	Prüfung auf Einhaltung der Vorgaben nach § 8 BauNVO .....	21
9.8	Gebietsübergreifende Gliederung.....	22
9.9	Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan.....	23
<b>10</b>	<b>Fazit.....</b>	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>27</b>

## Tabellen

		Seite
Tabelle 1	Schutzwürdige Nutzungen außerhalb des Plangebiets.....	2
Tabelle 2	Rechtskräftige Bebauungspläne für gewerblich genutzte Flächen in der Umgebung des Plangebiets.....	2
Tabelle 3	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1 .....	4
Tabelle 4	Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV .....	5
Tabelle 5	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1.....	6
Tabelle 6	Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm .....	7
Tabelle 7	Prognose-Planfall: Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel .....	11
Tabelle 8	Neubau Straße: Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel.....	13
Tabelle 9	Verkehrszunahmen: Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel .....	14
Tabelle 10	Emissionspegel Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall .....	15
Tabelle 11	Emissionskontingente 'Ehemaliges Kokereigelände' und 'Logistikzentrum Gewerbepark Ost' .....	17
Tabelle 12	Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel.....	18
Tabelle 13	Immissionsrichtwerte, Vorbelastung, Planwerte an den schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.....	19
Tabelle 14	Emissionskontingente $L_{EK}$ nach DIN 45.691.....	21
Tabelle 15	Richtungsabhängige Zusatzkontingente nach DIN 45.691 .....	21

## Anhang A

### Abbildungen

- Abbildung 01 Lageplan
- Abbildung 02 Lageplan Straßenverkehr
- Abbildung 03 Lageplan Vorbelastung, Immissionsorte Kontingentierung
- Abbildung 04 Straßenverkehrslärm, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Berechnungshöhe: 3 m, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A05 Straßenverkehrslärm, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Berechnungshöhe: 3 m, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A06 Neubau Straße, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A07 Veränderung Straßenverkehrslärm, Nullfall/Planfall, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A08 Emissionskontingentierung, Teilflächen und Immissionsorte
- Abbildung A09 Emissionskontingentierung, Emissionskontingente LEK in dB tags und nachts

## Anhang B

### Tabellen

- Tabelle B01 Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall
- Tabelle B02 Neubau einer Straße, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
- Tabelle B03 Zunahme Verkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Nullfall
- Tabelle B04 Emissionskontingentierung
- Tabelle B05 Anlagenlärm, Vorbelastung Emissionskontingente, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung
- Tabelle B06 Anlagenlärm, Vorbelastung Flächenschallquellen, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung

## 1 Aufgabenstellung

Die Mittelstadt Völklingen stellt derzeit den Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen' auf. Das Plangebiet umfasst bisher gewerblich genutzte sowie momentan noch bewaldete Flächen; es soll als Gewerbegebiet entwickelt werden. Es befindet sich südöstlich der Stadt Völklingen, südlich der BAB 620 und mehrerer Eisenbahngleise (Werkbahnverkehr). Im Westen liegt das Betriebsgelände der thyssenkrupp Plastics, östlich befinden sich gewerbliche Nutzungen (Solarpark), südöstlich schließen sich weitere gewerbliche Nutzungen an. Auch im Norden und Nordwesten gibt es eine Vielzahl gewerblicher Nutzungen, im Nordosten steht das Kraftwerk Fenne.

Schutzwürdige Wohnnutzungen befinden sich insbesondere in der Saarbrücker Straße und der Kurt-Schumacher-Straße.

Das Plangebiet soll über eine neu zu bauende Straße an die Straße 'Am Holzplatz' angeschlossen werden.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist zur Sicherstellung der schalltechnischen Verträglichkeit des Planvorhabens mit den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen die Erarbeitung eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich. Folgende Aufgabenstellungen sind dabei zu berücksichtigen:

**Anlagenlärm aus dem Plangebiet:** Mit einer Geräuschkontingentierung nach DIN 45.691 ist die Verträglichkeit des Planvorhabens mit den umgebenden schutzwürdigen Nutzungen sicherzustellen. Dazu sind für die einzelnen Teilflächen Emissionskontingente (LEK) festzusetzen. Als maßgebliche Beurteilungsgrundlage für diese Aufgabenstellung wird in Konkretisierung der DIN 18.005 die 'Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm)' vom August 1998 herangezogen.

**Verkehrslärm im Plangebiet:** Das Plangebiet ist Straßenverkehrslärm ausgesetzt. Auch wenn es sich i. W. um eine weniger sensible Nutzung handelt, ist eine Untersuchung der Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet vorzunehmen. Für den Straßenverkehrslärm der BAB 620 und den Schienenverkehrslärm erfolgt eine verbale Argumentation.

**Neubau einer Erschließungsstraße:** Die Bewertung der schalltechnischen Auswirkungen des Neubaus oder der wesentlichen Änderungen von Straßen erfolgt nach der 'Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV' vom März 1974.

**Zunahme des Verkehrslärms:** Durch die Entwicklung des Plangebiets wird zusätzlicher Verkehr auf den vorhandenen Straßenabschnitten generiert. Für die Aufgabenstellung 'Zunahme des Verkehrslärms' gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage, dennoch ist die Veränderung des Straßenverkehrslärms auch in Straßenabschnitten zu prüfen, in denen keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden, sondern eine Verkehrszunahme durch das Planvorhaben erfolgt.

Die Abbildung A01 im Anhang zeigt die räumliche Gesamtsituation.

## 2 Beschreibung der örtlichen Situation sowie der untersuchungsrelevanten Nutzungen

In der Umgebung des Plangebiets befinden sich schutzwürdige Nutzungen. Für die Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen des Plangebiets sind diese vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Bebauungsplans maßgeblich. Die nachfolgende Tabelle listet die zu berücksichtigenden Nutzungen auf.

Tabelle 1 Schutzwürdige Nutzungen außerhalb des Plangebiets

Nutzung	Lage	Festlegung der Gebietsart/Schutzwürdigkeit
Kurt-Schumacher-Straße	südlich	Allgemeines Wohngebiet
Neuwaldstraße	südwestlich	Reines Wohngebiet
Viktoriastraße	westlich	Allgemeines Wohngebiet
Saarbrücker Straße	nördlich	Allgemeines Wohngebiet
Saarbrücker Straße	nordöstlich	Mischgebiet
Am Holzplatz	nördlich	Gewerbegebiet
Hausenstraße	nordöstlich	Allgemeines Wohngebiet
Fenner Straße	östlich	Allgemeines Wohngebiet

Die Einstufung der Gebietsart der Wohnnutzungen wurde auf der Basis von Bebauungsplänen (s. u.) und /1/ sowie des Flächennutzungsplans /2/ ermittelt und mit der Stadt Völklingen abgestimmt.

In der Umgebung des Plangebiets gibt es relevante gewerbliche Nutzungen, die innerhalb von bereits rechtskräftigen bzw. noch in Aufstellung befindlichen Bebauungsplänen liegen. Die nachfolgenden Tabellen listen diese gewerblichen Nutzungen auf.

Tabelle 2 Rechtskräftige Bebauungspläne für gewerblich genutzte Flächen in der Umgebung des Plangebiets

Bebauungsplan	Gebietsnutzung	Aussagen zum Schallschutz	Lage
Bebauungsplan Nr. VII/14 'Ehemalige Saarlandraffinerie', 1. Änderung (Gewerbepark Ost)	GE	nein	südöstlich
Bebauungsplan Nr. VII/14 'Ehemalige Saarlandraffinerie', Teilbereich 2, 1. BA	GE	nein	südöstlich
Bebauungsplan Nr. VII/14 'Logistikzentrum Gewerbepark Ost'	GE	ja (Kontingente)	südöstlich
Bebauungsplan Nr. VII/17 'Ehemaliges Kokereigelände'	GE	ja (Kontingente)	südöstlich
Bebauungsplan Nr. VII/72 'Nordband'	GE	ja (Kontingente) <sup>1</sup>	östlich
Bebauungsplan Nr. VII/31 'In den Saarwiesen'	SO, GE	nein	nördlich
Bebauungsplan Nr. VII/31 'Heizkraftwerk'	SO	nein	nordöstlich

<sup>1</sup> Im schalltechnischen Gutachten

### 3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen finden die maßgeblichen Vorschriften des

- Baugesetzbuches in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017, zuletzt geändert am 08. Oktober 2022 /3/

Anwendung. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind zu berücksichtigen. Die gesetzliche Grundlage für die Beurteilung der von Planvorhaben in deren Umgebung hervorgerufenen Immissionen stellt das

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert am 19. Oktober 2022 /4/

dar. Gemäß § 50 BImSchG sind 'bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete ... so weit wie möglich vermieden werden'.

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist originär die

- DIN 18.005 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2002 /5/ i. V. m. dem
- Beiblatt 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987 /6/

als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Nach DIN 18.005, Teil 1, Beiblatt 1 sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) die nachfolgenden Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

#### 3.1 Verkehrslärm

Die Tabelle 5 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Verkehrslärm.

Tabelle 3 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005  
Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tage (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Für ein Gewerbegebiet sind die Orientierungswerte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht maßgeblich zur Beurteilung der Verkehrslärmsituation. Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Nach Beiblatt 1 der DIN 18.005 /6/ stellen sie eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dar. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägungsfähig.

Außerdem führt das Beiblatt 1 /6/ aus, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zu DIN 18.005 wird weiterhin ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

### 3.2 Neubau einer Straße

Bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges ist die

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ('Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV') vom 20. Juni 1990, zuletzt geändert am 04. November 2020 /7/

die maßgebliche Beurteilungsgrundlage. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Neubau oder einer wesentlichen Änderung von Straßenwegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel im Prognosejahr den Immissionsgrenzwert nicht überschreitet. Im Falle einer Überschreitung sind geeignete Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Immissionsgrenzwerte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Diese liegen um 4 dB über den Orientierungswerten der DIN 18.005.

Tabelle 4 Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine (WR) und Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und Urbane Gebiete (MU)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Beim Neubau einer Straße ist zu untersuchen, ob die Geräuscheinwirkungen dieses Verkehrswegs zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung an den schutzwürdigen Nutzungen führen.

### 3.3 Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen durch die Anbindung des Plangebiets gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Daher sind die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten im Einzelfall zu diskutieren.

Eine planbedingte Zunahme des Verkehrslärms durch eine Einspeisung zusätzlichen Verkehrs auf vorhandenen Straßen ist für lärmbeeinträchtigte Bereiche außerhalb des Planbereiches eines Bebauungsplans grundsätzlich in die Abwägung einzubeziehen. Dies kommt insbesondere in Betracht bei der Ausweisung von neuen Baugebieten oder konkreten Einzelvorhaben, die an vorhandene Straßen angebunden werden. Die Abwägungsrelevanz der 'Einspeisung' von planbedingtem Zusatzverkehr setzt ferner voraus, dass ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen der planbedingten Zunahme und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der vorhandenen Straße besteht. Oftmals besteht ein Ursachenzusammenhang nicht, wenn der planbedingte Zusatzverkehr sich in verschiedene Richtungen im Straßennetz verteilt.

In Anlehnung an die

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) /7/

kann das 3 dB-Kriterium zur Beurteilung der Wesentlichkeit der Zunahme herangezogen werden. Es ist zu untersuchen, ob durch die Entwicklung des Plangebiets eine im Sinne der 16. BImSchV /7/ erhebliche Zunahme (Erhöhung um 3 dB(A)) der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrswegen stattfindet. Das 3 dB-Kriterium wird auch in der TA Lärm /8/ und der 18. BImSchV <sup>2</sup> zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms bei Einzelvorhaben herangezogen.

<sup>2</sup> Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991.

Sofern eine wesentliche Zunahme der Verkehrsgeräusche ermittelt wird, sehen sowohl die 16. BImSchV als auch die TA Lärm vor, dass die ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen und beurteilt werden. Werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten, so ist die Geräuschzunahme als zumutbar einzustufen.

In der Rechtsprechung wird darauf hingewiesen, dass bei Erreichen der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht ein rechtswidriger Grundrechtseingriff anzunehmen ist, der eine `absolute Planungssperre markiert`<sup>3</sup>. Diese Werte werden auch in der 16. BImSchV als Obergrenze des Zumutbaren genannt. Hier ist im Einzelfall zu prüfen, ob auch eine geringere Lärmzunahme als 3 dB als wesentlich einzustufen ist.

Eine Änderung kann im Einzelfall auch wesentlich sein, wenn sie die genannten Bedingungen nicht erfüllt. Der Gesetzgeber sieht vor, dass weitere Faktoren wie beispielsweise die Funktion der Straße und die Erwartbarkeit von Verkehrszunahmen in die Einzelfallbetrachtung einfließen.

### 3.4 Anlagenlärm

Die Tabelle 5 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Anlagenlärm.

Tabelle 5 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00)	Nacht (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00-22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00-06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Über die Vorgaben der DIN 18.005 hinaus nennt die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz `Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)` vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01. Juni 2017 /8/

<sup>3</sup> BVerwG 4 BN 1904, Beschluss vom 08.06.2004

immissionsschutzrechtlich verbindlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen einzuhaltende Immissionsrichtwerte. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen, bis auf die Gebietsart Kerngebiete und die neu hinzugekommene Gebietsart Urbane Gebiete, den Orientierungswerten der DIN 18.005, siehe dazu Tabelle 5. Da die DIN 18.005 auf die TA Lärm verweist, wird zur weiteren Beurteilung auf die Vorgaben der TA Lärm zurückgegriffen.

Tabelle 6 Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm

Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag (06.00-22.00)	Nacht (22.00-06.00)
1	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
2	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
3	Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
4	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
5	Urbane Gebiete (MU)	63	45
6	Gewerbegebiete (GE)	65	50
7	Industriegebiete (GI)	70	70

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind dabei, wie auch die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18.005 /6/, auf die Gesamtbelastung durch Anlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

In der vorliegenden Situation wirken auf die Wohnnutzungen im Bestand und planungsrechtlich zulässige Nutzungen (bspw. Büronutzungen in gewerblich genutzten Flächen) bisher die Geräusche aufgrund der vorhandenen gewerblichen Nutzungen ein. Das heranrückende Plangebiet kann somit die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht ausschöpfen. Es ist die Ermittlung der Vorbelastung aufgrund der bestehenden gewerblichen Nutzungen und der möglichen Zusatzbelastung durch das Plangebiet erforderlich, um sicherzustellen, dass in der Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Wohnnutzungen nicht überschritten werden.

Entsprechend Abschnitt 3.2.1 TA Lärm kann von der Untersuchung der Vorbelastung und damit auch der Gesamtbelastung abgesehen werden, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte am Immissionsort um mindestens 6 dB unterschreitet ('IRW-6'). Das bedeutet, dass eine schalltechnische Verträglichkeit sichergestellt ist, wenn die Geräuscheinwirkungen der neu zu planenden Anlage die Immissionsrichtwerte um 6 dB unterschreiten. Die Anwendung dieser Regelung für das gesamte Plangebiet käme einer Einschränkung der möglichen Schallabstrahlung für die geplanten gewerblichen Nutzungen gleich. Aus diesem Grund wird die Vorbelastung detailliert ermittelt.

## Geräuschkontingentierung

Wenn bei geplanten Industrie- oder Gewerbegebieten die Abstände von schutzwürdigen Nutzungen nicht ausreichend sind, um die im Beiblatt 1 /6/ genannten Orientierungswerte einhalten zu können, sind gemäß DIN 18.005 /5/ die Gebiete in Anwendung des § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 der

- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 26. Juni 1962, in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017, letzte Änderung vom 14. Juni 2021 /9/

zu untergliedern, indem die zulässigen Emissionen durch die Festsetzung von Geräuschkontingenten begrenzt werden (Abschnitt 7.5 der DIN 18.005 /4/). Kann nicht sichergestellt werden, dass vom Typ her nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe aller Art im geplanten Baugebiet ihren Standort finden können, ist neben der internen Gliederung eine baugebietsübergreifende Gliederung vorzunehmen. Gemäß dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 07. Dezember 2017 (BVerwG 4 CN 7.16) ist dies nur möglich, wenn neben dem Plangebiet noch mindestens ein weiteres Gewerbegebiet als Ergänzungsgebiet vorhanden ist, in welchem keine Emissionsbeschränkungen festgelegt wurden oder für das eine Geräuschkontingentierung festgesetzt wurde, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglicht. Die Gliederung erfolgt dabei nach der

- DIN 45.691 'Geräuschkontingentierung' vom Dezember 2006 /10/.

Hiermit wird ein Instrument der Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zur Verfügung gestellt, was bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umsetzung gewährleistet, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schutzzieles für die umgebenden Nutzungen führen.

Dabei ist die Vorbelastung durch bereits bestehende Betriebe und Anlagen ('vorhandene Vorbelastung') einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen ('planerische Vorbelastung') außerhalb des Bebauungsplangebiets zu berücksichtigen. Sollte bereits durch die Vorbelastung eine Ausschöpfung des Immissionsrichtwerts an einem Immissionsort vorliegen, darf das Planvorhaben hier keinen relevanten Immissionsbeitrag mehr leisten. Dies wird erreicht, indem der Immissionsort außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlage im Sinne des Abschnitts 2.2 a) der TA Lärm /8/ liegt, d. h. der Beitrag des Planvorhabens darf einen Immissionsbeitrag von IRW-10 nicht überschreiten.

## **4 Digitales Simulationsmodell**

Es wurde zunächst ein digitales Simulationsmodell (DSM) erstellt, um die für die Schallausbreitung bedeutsamen topografischen und baulichen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu erfassen und in ein abstraktes Computermodell umzusetzen. Die Höhenpunkte für das digitale Geländemodell wurden durch die Stadt Völklingen zur Verfügung gestellt /11/.

Die Lage der vorhandenen Gebäude wurde den übermittelten Katasterdaten /12/ entnommen. Die Gebäudehöhen wurden aus einem vorliegenden Gutachten /13/ übernommen bzw. pauschalisiert und entsprechend im digitalen Simulationsmodell berücksichtigt. Das DSM berücksichtigt die ent-

sprechend der Aufgabenstellung relevanten Schallquellen nach Lage und Höhe mit den für sie ermittelten Emissionen.

## 5 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen

Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgten mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 8.2 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 23.11.2022.

Für die Ausbreitungsberechnungen wurden folgende Rechenlaufparameter gewählt:

### Verkehrslärm

- Reflexionsordnung: 2
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quellteilpegel
- Rasterkarte:
  - Rasterabstand: 2,0 m
  - Höhe über Gelände: 3,0 m
- Rasterinterpolation:
  - Feldgröße = 9 x 9
  - Min / Max = 10,0 dB
  - Differenz = 0,15 dB
- Richtlinie: RLS-19

### Anlagenlärm

- Reflexionsordnung: 3
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel

- Richtlinie DIN ISO 9613-2:
  - Begrenzung des Beugungsverlusts einfach / mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB
  - Berechnung mit Seitenbeugung: ja
  - Verwende Glg. ( $A_{bar} = D_z - \text{Max}(A_{gr}, 0)$ ) statt Glg. 12 für ( $A_{bar} = D_z - A_{gr}$ ) für die Einfügedämpfung
  - Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
  - Umgebung: Luftdruck 1.013,3 mbar, relative Feuchte 70 %, Temperatur 10 °C
  - Meteorologische Korrektur  $C_0 = 0$  dB
  - Bodeneffekt: alternatives Verfahren
- Richtlinie DIN 45.691:
  - Begrenzung des Beugungsverlusts einfach 1000/mehrfach 1000
  - Keine Dämpfung.

## 6 Verkehrslärm

Das Plangebiet ist Verkehrslärm ausgesetzt. Auch wenn es sich i. W. um eine weniger sensible Nutzung handelt, ist eine Untersuchung der Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet vorzunehmen. Als maßgebliche Lärmquellen für Straßenverkehrslärm wirken auf das Plangebiet die BAB 620 sowie die Saarbrücker Straße und die Straße 'Am Holzplatz' ein.

Die Lärmauswirkungen der Saarbrücker Straße (L 271) und der BAB 620 wurden in der Lärmkartierung 2017 /14/ untersucht. Für das Plangebiet wird ein Lärmindex  $L_{DEN}$  von höchstens 55 dB(A) und ein  $L_N$  für die Nacht von unter 50 dB(A) ermittelt. Diese Werten liegen, auch wenn sie nicht direkt vergleichbar sind, deutlich unter den Orientierungswerten der DIN 18.005 /6/. In der Verkehrsuntersuchung /15/ wurden Verkehrszahlen für die Saarbrücker Straße und die Straße 'Am Holzplatz' ermittelt. Diese liegen für die Saarbrücker Straße in der gleichen Größenordnung wie der Lärmkartierung zugrunde liegend. Für die Straße 'Am Holzplatz' wurden deutlich geringe Verkehrsmengen gezählt. Während dieser Verkehrszählungen wurden für die Eisenbahngleise (Werkbahnverkehr) keine Zugbewegungen registriert.

Es ist deshalb nicht von einer relevanten Belastung des Plangebiets durch Verkehrslärm auszugehen; dennoch wurde die Straßenverkehrslärmsituation untersucht.

### 6.1 Ermittlung der Geräuschemissionen

Der Schallemissionspegel einer Straße wird je Fahrstreifen durch den längenbezogenen Schalleistungspegel  $L_W$  beschrieben. Die Ermittlung der Emissionen getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr) erfolgt nach den

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, amtlich bekannt gemacht durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur am 31. Oktober 2019 /16/.

Die Schallemission einzelner Fahrstreifen wird hierbei durch einen längenbezogenen Schallleistungspegel  $L_w$  beschrieben. Dieser hängt ab von der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke  $M$  der Quelllinie, dem Schallleistungspegel der Fahrzeuggruppe und dem Anteil der Fahrzeuge an den Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 sowie Motorräder. Die Straßenoberfläche wird über eine von der Geschwindigkeit abhängige Straßendeckschichtkorrektur  $D_{SD}$  berücksichtigt; die Längsneigungskorrektur  $D_{LN}$  erfolgt fahrzeuggruppenspezifisch und berücksichtigt auch die Geschwindigkeit der Fahrzeuge. Die Geschwindigkeiten der Straßenabschnitte wurden mit dem Tool 'overpass-turbo' /17/ ermittelt. Als Fahrbahnbelag wird ein Belag umgesetzt, für den keine Zu- oder Abschläge erforderlich werden. Die Steigungen der Straßenabschnitte werden aus dem DGM abgeleitet.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgeblichen Verkehrsparameter wurden durch den Verkehrsgutachter /15/ zur Verfügung gestellt. Eine Aufteilung der Lkw in Lkw1 und Lkw2 wurde hierbei nicht vorgenommen. Es wird deshalb die konservative Annahme getroffen, dass eine hälftige Aufteilung der Lkw in beide Gruppen erfolgt; Motorräder werden nicht ermittelt.

Ausgehend von den oben genannten schalltechnischen Parametern fand eine Berechnung des Emissionspegels entsprechend den Vorgaben der RLS-19 /16/ statt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Verkehrsmengen und Lkw-Anteile aufgelistet.

Tabelle 7 Prognose-Planfall: Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmenge M		Lkw-Anteil p1		Lkw-Anteil p2	
		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag [%]	Nacht [%]	Tag [%]	Nacht [%]
<b>Prognose-Planfall</b>							
Saarbrücker Straße West	8.943	529	59	3,7	2,8	3,8	2,8
Saarbrücker Straße Ost	4.129	243	30	3,5	2,7	3,5	2,7
Am Holzplatz West	5.420	323	32	3,7	2,7	3,9	2,7
Am Holzplatz Ost	5.433	325	33	3,4	2,7	4,2	3,1

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle B01 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

## 6.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet werden flächendeckende Isolinienkarten bei freier Schallausbreitung in einer Höhe von 3,0 m (EG) mit einem Rasterabstand von 2,0 m berechnet. Das Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen ist durch die RLS-19 /16/ festgeschrieben.

### 6.3 Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A04 Straßenverkehrslärm, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Berechnungshöhe: 3 m, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A05 Straßenverkehrslärm, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Berechnungshöhe: 3 m, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Zur vereinfachten Lesbarkeit sind die Abbildungen so skaliert, dass auf den Flächen, die in grünen Farben dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, auf denen die Orientierungswerte der DIN 18.005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht eingehalten werden. Überschreitungen der Orientierungswerte werden durch gelbe und orange Farben dargestellt.

### 6.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Sowohl am Tag als auch in der Nacht wird der Orientierungswert (OW) der DIN 18.005 von 65 dB(A) bzw. 55 dB(A) für ein Gewerbegebiet bei freier Schallausbreitung in nahezu dem gesamten Planbereich eingehalten. Nur im Nordosten des Plangebiets<sup>4</sup> werden Beurteilungspegel über den OW ermittelt; die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts wird nicht erreicht.

Spezifische Maßnahmen zum Schallschutz werden nicht erforderlich.

## 7 Neubau einer Straße

Zur Anbindung des Plangebiets wird eine Straße neu gebaut ('Planstraße'). Deren Lage ist aus der Abbildung A02 des Anhangs A ersichtlich. Zur Ermittlung der Auswirkungen dieses Neubaus ist die Anbindungsstraße separat zu betrachten.

### 7.1 Ermittlung der Geräuschemissionen

Die Ermittlung der Geräuschemissionen erfolgt wie in Abschnitt 6.1 beschrieben. Die Geschwindigkeit auf der Planstraße wurde mit 50 km/h für Pkw und Lkw angenommen. Als Fahrbahnbelag wird ein Belag umgesetzt, für den keine Zu- oder Abschläge erforderlich werden. Die Steigungen der Straßenabschnitte werden aus dem DGM abgeleitet.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgeblichen Verkehrsparameter wurden durch den Verkehrsgutachter /15/ zur Verfügung gestellt. Eine Aufteilung der Lkw in Lkw1 und Lkw2 wurde

---

<sup>4</sup> Im Norden, angrenzend an die Saarbrücker Straße, ist eine Notausfahrt vorgesehen.

nicht zur Verfügung gestellt. Es wird die konservative Annahme getroffen, dass alle Lkw zur Gruppe Lkw2 gehören; Motorräder werden nicht ermittelt.

Ausgehend von den oben genannten schalltechnischen Parametern fand eine Berechnung des Emissionspegels entsprechend den Vorgaben der RLS-19 /16/ statt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Verkehrsmengen und Lkw-Anteile aufgelistet.

Tabelle 8 Neubau Straße: Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrs- menge M		Lkw-Anteil p1		Lkw-Anteil p2	
		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag [%]	Nacht [%]	Tag [%]	Nacht [%]
Planstraße	1.665	101	6,5	0	0	6,5	3,8

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle B02 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

## 7.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an den schutzwürdigen Nutzungen im Bestand wurden repräsentative Immissionsorte an den den Quellen nächstgelegenen Fassaden der Gebäude gelegt. Der unterste Immissionsort, auf Höhe des Fensters im Erdgeschoss, wird mit ca. 2,40 m Höhe über Grund angenommen. Für die darüber liegenden Aufpunkte addiert sich je Stockwerk eine Höhe von 2,80 m.

Das Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen ist durch die RLS-19 /16/ festgeschrieben.

## 7.3 Berechnungsergebnisse

Die folgende Abbildung im Anhang A zeigt in Form von Pegeltabellen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A06 Neubau Straße, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

In der ersten Zeile der Tabelle sind die Gebietsnutzung sowie der Immissionsgrenzwert (IGW) für Tag und Nacht angegeben; in der 2. Zeile ist der Beurteilungspegel im Tag- und Nachtzeitraum aufgeführt. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte würden durch rote Farben dargestellt.

## 7.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Sowohl am Tag als auch in der Nacht wird der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung /7/ für gewerbliche Nutzungen von 69 dB(A) bzw. 59 dB(A) eingehalten. Es wird ein Beurteilungspegel von 68 dB(A) tags bzw. von 51 dB(A) nachts ermittelt.

Maßnahmen zum Schutz der vorhandenen Nutzungen werden nicht erforderlich.

## 8 Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen

Durch die Entwicklung des Plangebiets kommt es auf den angrenzenden Straßenabschnitten der L 271 (Saarbrücker Straße) und der Straße 'Am Holzplatz' zu einer Zunahme der Verkehre und damit des Straßenverkehrslärms, die auf ihre schalltechnischen Auswirkungen hin zu betrachten ist.

Es wird hier überprüft, ob durch die Anbindung des Plangebiets eine Pegelzunahme um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erfolgt oder ob bereits vorliegende Gebäudepegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht werden.

Die Verkehrszahlen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall wurden durch den Verkehrsgutachter zur Verfügung gestellt /15/. In der nachfolgenden Tabelle sind die Verkehrsdaten für den Null- und Planfall zusammengestellt.

Tabelle 9 Verkehrszunahmen: Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmenge M		Lkw-Anteil p1		Lkw-Anteil p2	
		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag [%]	Nacht [%]	Tag [%]	Nacht [%]
<b>Prognose-Nullfall</b>							
Saarbrücker Straße West	8.303	491	57	4,0	3,0	4,0	3,0
Saarbrücker Straße Ost	3.967	233	29	3,7	2,8	3,7	2,8
Am Holzplatz West	4.618	274	29	4,4	3,0	4,4	3,0
Am Holzplatz Ost	4.590	272	29	4,1	3,0	4,1	3,0
<b>Prognose-Planfall</b>							
Saarbrücker Straße West	8.943	529	59	3,7	2,8	3,8	2,8
Saarbrücker Straße Ost	4.129	243	30	3,5	2,7	3,5	2,7
Am Holzplatz West	5.420	323	32	3,7	2,7	3,9	2,7
Am Holzplatz Ost	5.433	325	33	3,4	2,7	4,2	3,1

Die nachfolgende Tabelle 10 zeigt die damit berechneten Emissionspegel  $L_w$  (ohne Steigungs- und Mehrfachreflexionszuschläge) für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall für die relevanten Straßenabschnitte.

Tabelle 10 Emissionspegel Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall

Straßenabschnitt	Emissionspegel $L_w$	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Prognose – Nullfall Saarbrücker Straße West	81,5	71,9
Prognose – Planfall Saarbrücker Straße West	81,8	72,0
Prognose – Nullfall Saarbrücker Straße Ost	78,2	68,9
Prognose – Planfall Saarbrücker Straße Ost	78,4	69,0
Prognose – Nullfall Am Holzplatz West	79,1	69,0
Prognose – Planfall Am Holzplatz West	79,7	69,4
Prognose – Nullfall Am Holzplatz Ost	79,7	69,4
Prognose – Planfall Am Holzplatz Ost	79,7	69,5

Durch die zusätzlichen Verkehre aus dem Plangebiet erhöht sich der Emissionspegel  $L_w$  für die Saarbrücker Straße um nicht mehr als 0,3 dB, für die Straße 'Am Holzplatz' beträgt die Zunahme maximal 0,6 dB am Tag und 0,4 dB in der Nacht. Durch die Entwicklung des Plangebiets kommt es auf den relevanten Straßenabschnitten zu einer Zunahme des Verkehrslärms um maximal 0,6 dB; Zunahmen von 3 dB oder mehr werden nicht erreicht.

Die Abbildung A 07 zeigt für jeweils einen ausgewählten Immissionsort an den Bestandsgebäuden in der Saarbrücker Straße Ost, der Saarbrücker Straße West und der Straße 'Am Holzplatz' die Beurteilungspegel für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr) im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall sowie die Veränderung der Immissionsbelastung. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung /7/ von 59 dB(A) tags bzw. 49 dB(A) nachts wird an den Bestandsgebäuden in der Saarbrücker Straße (West) bereits im Prognose-Nullfall überschritten. Die durch das Planvorhaben ausgelöste Zunahme beträgt hier bis zu 0,3 dB. Auch im Straßenabschnitt Saarbrücker Straße (Ost) wird der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung von 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts bereits im Prognose-Nullfall für den Beurteilungszeitraum Nacht überschritten; die Pegelzunahme beträgt hier 0,1 dB. Pegel über der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung werden nicht erreicht. An den schutzwürdigen Nutzungen an der Straße 'Am Holzplatz' wird auch im Prognose-Planfall der Immissionsgrenzwert tags und nachts eingehalten.

Die Zunahme des Verkehrslärms durch die Entwicklung des Plangebiets wird aufgrund der geringen Pegelzunahmen in der Saarbrücker Straße und der Einhaltung des Immissionsgrenzwerts in der Straße 'Am Holzplatz' als zumutbar eingestuft.

## 9 Themenkomplex Anlagenlärm

### 9.1 Prinzipielle Vorgehensweise

Von dem geplanten Gewerbegebiet gehen zukünftig Geräuscheinwirkungen aus, deren Verträglichkeit mit den in der Umgebung vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen auf Ebene des Bebauungsplans vom Grundsatz her zu untersuchen und zu beurteilen ist. Da keine konkreten Planungen für die zukünftigen Nutzungen vorliegen, findet keine detaillierte Untersuchung statt, sondern es werden pauschale Annahmen zur Schallabstrahlung aus den geplanten Gewerbeflächen getroffen.

Das Ziel der Untersuchungen zum Anlagenlärm ist es, ein schalltechnisches Konzept zur Gewährleistung eines verträglichen Nebeneinanders der geplanten gewerblich genutzten Flächen mit den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung zu erarbeiten.

Ein geeignetes Instrument zur Regelung der zulässigen Schallabstrahlung stellt die Geräuschkontingentierung der geplanten gewerblich genutzten Flächen dar. Das Ziel der Geräuschkontingentierung ist es, zu gewährleisten, dass durch die Summe der Schallabstrahlung der gewerblich genutzten Flächen an den schutzwürdigen Nutzungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden und gleichzeitig auf den unterschiedlichen Nutzungszonen in den geplanten Gebieten eine möglichst wenig eingeschränkte Betriebstätigkeit sichergestellt wird. Eine Geräuschkontingentierung kommt im Allgemeinen bei der Neuplanung bzw. Überplanung von gewerblich genutzten Flächen in der Nähe von vorhandenen oder geplanten schutzwürdigen Nutzungen zur Anwendung. Durch die Begrenzung der zulässigen Schallabstrahlung von den emittierenden Flächen soll sichergestellt werden, dass an den schutzwürdigen Nutzungen die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18.005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Die Erarbeitung der Geräuschkontingentierung erfolgt anhand der DIN 45.691 /10/, die den Stand der Technik für die Erarbeitung von Geräuschkontingentierungen im Zuge der Aufstellung von Bebauungsplänen darstellt. Die DIN 45.691 hat zum Ziel, das Verfahren zur Geräuschkontingentierung und deren Umsetzung in die Bebauungspläne zu standardisieren. In ihr sind Begriffsdefinitionen, die Festlegung eines einheitlichen Berechnungsverfahrens sowie die Vorgaben zur Formulierung der planungsrechtlichen Festsetzungen enthalten.

Das Verfahren der Geräuschkontingentierung umfasst folgende Arbeitsschritte:

- Abgrenzung des zu überplanenden emittierenden Gebietes
- Identifikation der in der Umgebung des Plangebiets vorhandenen und geplanten schutzwürdigen Nutzungen und Auswahl der für diese Gebiete maßgeblichen Immissionsorte
- Festlegung des Gesamt-Immissionsrichtwerts an den maßgeblichen Immissionsorten
- Ermittlung der vorhandenen und planerischen Vorbelastung
- Festlegung der Planwerte
- Abgrenzung von Teilflächen der emittierenden Gebiete, für die eine Geräuschkontingentierung erarbeitet wird
- Bestimmung der Emissionskontingente für die Teilflächen
- Umsetzung der Emissionskontingentierung in den Bebauungsplan.

Da die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /8/ an den schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung für die Gesamtbelastung aller gewerblich- und industriell genutzten Flächen anzuwenden sind, ist es von besonderer Bedeutung, die Vorbelastung der bestehenden gewerblich genutzten Flächen zu ermitteln.

## 9.2 Abgrenzung des zu überplanenden emittierenden Gebietes

Die Flächen, für die eine Geräuschkontingentierung erarbeitet wird, umfassen die geplanten Gewerbegebiete im Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'. Die bereits in der Umgebung bestehenden und planungsrechtlich zulässigen Gewerbeflächen finden Berücksichtigung in Form der Vorbelastung.

## 9.3 Auswahl der maßgeblichen Immissionsorte

Eine Geräuschkontingentierung wird im Regelfall zum Schutz schutzwürdiger Nutzungen außerhalb der zu kontingentierenden Gebiete erarbeitet. Es werden die in Kapitel 2, Tabelle 1 aufgeführten Immissionsorte herangezogen; eine detaillierte Darstellung erfolgt unter 9.5.

## 9.4 Ermittlung der Vorbelastung

Für die Vorbelastung sind sowohl gewerbliche Flächen mit festgesetzten Emissionskontingenten als auch Flächen mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln zu berücksichtigen.

Die Vorbelastung berücksichtigt die Festlegung der Emissionskontingente in den Bebauungsplänen Nr. VII/17 'Ehemaliges Kokereigelände' und Nr. VII/14 'Logistikzentrum Gewerbepark Ost'. Die Flächen des Bebauungsplans Nr. VII/72 'Nordband' wurden nicht berücksichtigt, da diese als Sondergebiet zur Errichtung von Photovoltaikanlagen ausgewiesen sind, von denen keine relevanten Schallemissionen zu erwarten sind.

Die Tabelle 11 fasst die festgesetzten Emissionskontingente der B-Pläne 'Ehemaliges Kokereigelände' und 'Logistikzentrum Gewerbepark Ost' gemäß /13/, /18/ zusammen.

Tabelle 11 Emissionskontingente 'Ehemaliges Kokereigelände' und 'Logistikzentrum Gewerbepark Ost'

Teilfläche	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB]		Fläche [m <sup>2</sup> ]
	Tag (06.00-22.00)	Nacht (22.00-06.00)	
<b>Ehemaliges Kokereigelände</b>			
TF 1	66	46	102.000
TF 2	67	49	22.225
TF 3	66	49	31.930
TF 4	66	50	21.370
<b>'Logistikzentrum Gewerbepark Ost'</b>			
GE 1	56	45	38.675
GE 2	62	47	15.675
GE 3	62	47	17.810
GE 4	63	49	19.915
GE 5	61	43	29.895

In den Bebauungsplänen Nr. VII/14 'Ehemalige Saarlandraffinerie', 1. Änderung ('Gewerbepark Ost'), Nr. VII/14 'Ehemalige Saarlandraffinerie', Teilbereich 2, 1. BA, Nr. VII/31 'In den Saarliesen'

und Nr. VII/31 'Heizkraftwerk' wurden keine Festsetzungen zum Schallschutz getroffen. Für die Bebauungspläne 'Gewerbepark Ost' und 'Ehemalige Saarlandraffinerie' wurden in /13/ immissionswirksame flächenbezogenen Schalleistungspegel ermittelt.

Um die mögliche Schallabstrahlung der gewerblichen Flächen innerhalb der Bebauungspläne Nr. VII/31 'In den Saarwiesen' und Nr. VII/31 'Heizkraftwerk' zu ermitteln, wurde zunächst überprüft, ob eine pauschale Berücksichtigung der Schallabstrahlung für jede der Teilflächen des Gewerbegebiets Bebauungspläne 'In den Saarwiesen' und der gewerblich genutzten Fläche 'Heizkraftwerk' mit einem immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> für den Tag- und Nachtzeitraum (Ansatz gemäß DIN 18.005 /5/ für Gewerbegebiete) zu Konflikten an den umgebenden schutzwürdigen Nutzungen führt. Im Regelfall konzentrieren sich mögliche Immissionskonflikte eher auf den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr). Der Grund hierfür ist die i. d. R. geringere Lärmsensibilität der Bewohner am Tag im Vergleich zur Nacht, die sich in deutlich geringeren Immissionsrichtwerten in der Nacht im Vergleich zum Tag (Unterschied 15 dB) manifestiert. Die Berechnungen zeigen, dass mit diesem pauschalen Ansatz an allen Immissionsorten der IRW für den Nachtzeitraum überschritten wird.

Deshalb wurde eine detailliertere Betrachtung der Emissionen der gewerblichen Flächen der Bebauungspläne Nr. VII/31 'In den Saarwiesen' und Nr. VII/31 'Heizkraftwerk' erforderlich. Dazu wurden maßgebliche Immissionsorte betrachtet, an denen die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /8/ gewährleistet sein muss. Die Ausrichtung der Immissionsorte erfolgte zu den jeweiligen Quellen; ihre Schutzwürdigkeit ergibt sich aus Tabelle 1. Damit konnten die in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel ermittelt werden. Die Lage und Bezeichnung der Quellen ist aus der Abbildung A03 im Anhang A ersichtlich.

Tabelle 12 Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel

Teilfläche	Emissionskontingent L <sub>Ek</sub> [dB]		Fläche [m <sup>2</sup> ]
	Tag (06.00-22.00)	Nacht (22.00-06.00)	
GE TB 2	60	54	44.810
ZF	60	50	35.755
TF 12b	60	52	5.255
TF 15	60	45	16.245
GE Einzelbetrieb	60	45	2.420
GE Fenne	60	45	283.105
GE Globus	60	53	65.700
GE Holzplatz I	60	51	4.950
GE Holzplatz II	60	51	5.395
GE Holzplatz III	60	51	12.385
GE Thyssen	60	45	29.565
GW_West-1	60	45	35.410
GW_West-2	60	45	45.710
GW_West-3	60	45	47.295

Eine Übersicht über die Lage und Bezeichnung aller in der Vorbelastung berücksichtigten Teilflächen gibt die Abbildung A03 im Anhang A.

Die berücksichtigten Quellen sind im Anhang B in der Tabelle B05 für die Emissionskontingente und in der Tabelle B06 für die flächenbezogenen Schalleistungspegel als Ausdruck aus dem Schallberechnungsprogramm ausführlich dokumentiert.

## 9.5 Festlegung der Planwerte

Der Planwert  $L_{PL}$  ist der Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf den Flächen, für die eine Geräuschkontingentierung erarbeitet wird, nicht überschreiten darf. Dieser Wert kann auf zwei Arten festgelegt werden:

1. Differenz Gesamt-Immissionsrichtwert minus Vorbelastung
2. Festlegungen eines Planwertes vor dem Hintergrund der Irrelevanz der Zusatzbelastung.

Um die 'Differenz des Gesamt-Immissionsrichtwerts minus Vorbelastung' ermitteln zu können, werden die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten aufgrund der Geräusche der Vorbelastung ermittelt. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen für die Quellen mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln nach der DIN ISO 9613-2 /19/, alternatives Verfahren. Für die Teilflächen mit Emissionskontingenten erfolgt die Ausbreitungsrechnung nach DIN 45.691 /10/. Die je Immissionsort ermittelten Teilpegel wurden energetisch addiert. Die nachfolgende Tabelle listet die maßgeblichen Immissionsorte, die Immissionsrichtwerte, die Vorbelastung sowie die Planwerte, die sich aus der Differenz IRW-Vorbelastung ergeben oder anhand eines Abschlags ermittelt wurden (IRW-10 dB), auf.

Tabelle 13 Immissionsrichtwerte, Vorbelastung, Planwerte an den schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans

IO	Beschreibung	Schutzwürdigkeit	IRW [dB(A)]		Vorbelastung [dB(A)]		Planwert [dB(A)]	
			IRW Tag	IRW Nacht	$L_{rT, Vor}$ Tag	$L_{rN, Vor}$ Nacht	$L_{pI,T}$ Tag	$L_{pI,N}$ Nacht
IO 01	Kurt-Schumacher-Straße 100	WA	55	40	<b>55,6</b>	39,0	45	33
IO 02	Kurt-Schumacher-Straße 67E	WA	55	40	54,5	38,4	45	35
IO 03	Im Wäldchen 10	WR	50	35	<b>52,2</b>	<b>35,9</b>	40	25
IO 04	Neuwaldstraße 2	WR	50	35	<b>52,3</b>	<b>35,0</b>	40	25
IO 05	Viktoriastraße 17	WA	55	40	<b>55,2</b>	<b>40,3</b>	45	30
IO 06	Saarbrücker Straße 96 S	WA	55	40	52,8	37,0	51	37
IO 07	Saarbrücker Straße 96 O	WA	55	40	53,3	38,9	50	33
IO 08	Saarbrücker Straße 108	WA	55	40	53,3	38,9	50	35
IO 09	Am Holzplatz 21	GE	60	45	55,7	40,1	64	50
IO 10	Saarbrücker Straße 116	MI	65	50	55,0	41,6	58	42
IO 11	Hausenstraße 1	WA	60	45	<b>56,5</b>	38,6	45	34
IO 12	WA Hausenstraße	WA	55	40	<b>57,1</b>	39,8	45	27
IO 13	Fenner Straße 55	WA	55	40	51,2	36,	53	37

Aufgrund der Festsetzung von Emissionskontingenten in anderen Bebauungsplänen, verbunden mit einer inkorrekten Festsetzung der Gebietsausweisung sowie der Nichtberücksichtigung des Schallschutzes bei der Ausweisung von B-Plänen kommt es bereits im Bestand an einigen Immissionsorten

zu einer Überschreitung des maßgeblichen IRW. An diesen von Überschreitungen des IRW betroffenen Immissionsorten wird die Festlegung des Planwerts unter Zugrundelegung des Kriteriums 'außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlage gemäß TA Lärm' (IRW-10 dB) gewählt.

Die Planwerte werden so festgelegt (vgl. /10/), dass die energetische Summe aus Planwert und Vorbelastung die Einhaltung des IRW an allen Immissionsorten garantiert.

## 9.6 Bestimmung der Emissionskontingente für die Teilflächen

Für die abgegrenzten Teilflächen im Plangebiet werden in einem iterativen Verfahren die möglichen Emissionskontingente berechnet. Dazu werden flächenbezogene Schallleistungspegel (Emissionskontingente in dB <sup>5</sup>) als Ausgangsgröße für die Schallausbreitungsberechnungen verwendet. Nach Abschnitt 4.5 der DIN 45.691 /10/ sind für alle Teilflächen die jeweiligen Emissionskontingente ( $L_{EK}$ ) so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte der Planwert  $L_{PL}$  durch die energetische Summe der Einzelimmissionsanteile aller Teilflächen überschritten wird.

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß DIN 45.691 nur über das Abstandsmaß  $4 \pi s^2$  im Vollraum mit  $s$  als Abstand zwischen der Quelle und dem Immissionsort. Der damit für die Fläche berechnete zulässige Immissionsanteil ist von den tatsächlichen Umgebungsverhältnissen auf dem Schallausbreitungsweg unabhängig. Abschirmungen und Reflexionen wirken sich erst bei der Verträglichkeitsprüfung aus, bei der untersucht wird, ob der reale Betrieb den aus seinem Betriebsgrundstück resultierenden zulässigen Immissionsanteil einhält. Bei günstigen Abschirmungen können die real abgestrahlten Schallleistungen über den für die jeweilige Teilfläche festzulegenden Emissionskontingenten  $L_{EK}$  liegen.

Die Abbildung A08 zeigt die bei der Geräuschkontingentierung berücksichtigten Teilflächen sowie die maßgeblichen Immissionsorte.

Im Rahmen der Geräuschkontingentierung wurden die in der nachfolgenden Tabelle 14 dargestellten Emissionskontingente  $L_{EK}$  ermittelt. Alle Emissionskontingente sind nach unten abgerundete Werte (gemäß DIN 45.691).

Es wurde mit positivem Resultat überprüft, dass mit den ermittelten Emissionskontingenten eine (sichere) Einhaltung des IRW (GE) für Büronutzungen auf den bestehenden gewerblichen Flächen gewährleistet ist.

---

<sup>5</sup> Flächenbezogene Schallleistungspegel werden in dB(A)/m<sup>2</sup> angegeben, gemäß DIN 45.691 erfolgt die Angabe der Emissionskontingente in dB.

Tabelle 14 Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45.691

Teilfläche	Emission		Fläche [m <sup>2</sup> ]
	$L_{EK}$ Tag [dB]	$L_{EK}$ Nacht [dB]	
TF 01	55	40	7.855
TF 02	54	40	11.615
TF 03	61	45	3.110
TF 04	59	44	6.535
TF 05	61	45	3.475
TF 06	55	40	13.695
TF 07	57	42	5.550
TF08	53	38	12.735

Die Lage der kontingentierten Flächen mit den für sie festgesetzten Emissionskontingenten ist aus der Abbildung A09 im Anhang A ersichtlich.

Im Vergleich zu den Anhaltswerten der DIN 18.005 liegen die Emissionskontingente nachts deutlich unter denen eines Gewerbegebiets, tags werden diese Werte etwa ermöglicht. Die Emissionskontingente werden durch die Vergabe von richtungsabhängigen Zusatzkontingenten erhöht: Bezüglich des Referenzpunktes  $(x, y) = (2563770,00; 5456690,00)$  (Koordinatensystem Gauß-Krüger, Zone 2) darf für die in dem Richtungssektor B liegenden Immissionsorte in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45.691 das Emissionskontingent  $L_{EK}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L_{EK} + L_{EK,ZUS}$  ersetzt werden. Um eine Praktikabilität bei der Umsetzung der Zusatzkontingente zu gewährleisten, wurden mögliche Sektoren zusammengefasst; in der Tabelle 15 sind die für den jeweiligen Sektor minimal möglichen Zusatzkontingente angegeben. Dabei erfolgte eine Berücksichtigung der durch den Bebauungsplan Nr. VII/14 'Logistikzentrum Gewerbepark Ost' /13/ in Richtung des Sektors B vergebenen richtungsabhängigen Zusatzkontingente. Die räumliche Lage der Sektoren kann der Abbildung auf Seite 4 der Tabelle B04 im Anhang B entnommen werden.

Tabelle 15 Richtungsabhängige Zusatzkontingente nach DIN 45.691

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent	
			$L_{EK,ZUS}$ Tag [dB]	$L_{EK,ZUS}$ Nacht [dB]
[-]	[°]	[°]	[dB]	[dB]
A	178,0	101,0	0	0
B	101,0	178,0	9	9

## 9.7 Prüfung auf Einhaltung der Vorgaben nach § 8 BauNVO

Es ist zu prüfen, ob im geplanten Bebauungsplangebiet Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen' durch die Festsetzung der vorgeschlagenen Emissionskontingente vom Typ her nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe aller Art ihren Standort finden können (§ 8 BauNVO /9/).

Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, kann für die Berechnung in der Umgebung eines geplanten Gewerbegebiets ohne Emissionsbegrenzung auf die Erfahrungswerte nach 5.2.3 der DIN 18.005 eine Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspe-

gel von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und nachts angesetzt werden. Für das Plangebiet sollen nach Tabelle 14 für den Tageszeitraum Emissionskontingente zwischen 53 und 61 dB festgesetzt werden. Im Richtungssektor B werden nach Tabelle 15 Zusatzkontingente von 9 dB am Tag vergeben. Nachts betragen die Kontingente zwischen 38 und 45 dB, es werden Zusatzkontingente von 9 dB im Richtungssektor B vergeben. Dieser umfasst fast nahezu den gesamten Bereich südöstlich des Plangebiets.

In der aktuellen Rechtsprechung (BVerwG 4 CN 7.16 und BVerwG 4BN 45/18) wird nicht definiert, in welcher Höhe Emissionskontingente zu vergeben sind, damit sich in einem Gewerbegebiet nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe aller Art ansiedeln können. In Anlehnung an die flächenbezogenen Schalleistungspegel der DIN 18.005 ist davon auszugehen, dass durch die Festsetzung der vorgeschlagenen Kontingente für den Tageszeitraum (06.00-22.00 Uhr) nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe aller Art ihren Standort im geplanten 'Gewerbegebiet Fürstenhausen' finden können. Im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) werden Gesamtkontingente (Emissionskontingent + Zusatzkontingent) von bis zu 54 dB im Richtungssektor B für die Teilflächen TF 03 und TF 05 erreicht. Für diese Teilflächen ist im Richtungssektor B folglich die Ausweisung eines Gesamtkontingents vorgesehen, welches aus schalltechnischer Sicht etwa dem uneingeschränkten Gebietscharakter eines Gewerbegebiets Rechnung trägt. Da zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch keine konkretisierende Rechtsprechung vorliegt, welche Emissionskontingente die Ansiedlung nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe aller Art zulassen, wird für das Planverfahren eine baugebietsübergreifende Gliederung durch ein Ergänzungsgebiet vorgeschlagen.

## 9.8 Gebietsübergreifende Gliederung

Aufgrund der aktuellen Rechtsprechung, in der nicht abschließend konkretisiert wird, welche Eigenschaften ein Gewerbegebiet erfüllen muss (beispielsweise Höhe der Emissionskontingente), um die Ansiedlung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben aller Art zu gewährleisten, wird für das Bebauungsplangebiet Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen' eine gebietsübergreifende Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 2 der BauNVO /9/ vorgeschlagen. Dazu ist die Festlegung eines sogenannten Ergänzungsgebiets notwendig. Als Ergänzungsgebiet können Gewerbegebiete festgelegt werden, in denen entweder keine Emissionsbeschränkungen vorhanden sind oder für die eine Geräuschkontingentierung festgesetzt wurde, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglicht. Nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG 4 CN 7.16.) hängt die Wirksamkeit einer baugebietsübergreifenden Gliederung davon ab, dass dieser ein planerischer Wille zugrunde liegt.

Im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. VIII/51 'Ehemalige Schlackenbrechanlage' wurden keine Emissionsbeschränkungen festgesetzt. Als Ergänzungsgebiet zum Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen' wird vorgeschlagen, den Bebauungsplan Nr. VIII/51 'Ehemalige Schlackenbrechanlage' heranzuziehen. Die Stadt Völklingen drückt damit ihren planerischen Willen aus, dass das Gebiet 'Ehemalige Schlackenbrechanlage' zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses und in Zukunft die Funktion des Ergänzungsgebiets übernimmt. Die Stadt hat in der Begründung zum Bebauungsplan in geeigneter Weise zu dokumentieren, wie sie von der Ermächtigung in § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO (baugebietsübergreifende Gliederung) Gebrauch macht.

## Textvorschlag für die Begründung

§ 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO bildet die Rechtsgrundlage für die Festsetzung von Geräuschkontingenten. Für den Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen' wird eine interne Gliederung durch die Festsetzung von Geräuschkontingenten in unterschiedlicher Höhe vorgenommen. Zusätzlich soll eine baugebietsübergreifende Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO vorgenommen werden. Als Ergänzungsgebiet wird der Bebauungsplan Nr. VIII/51 'Ehemalige Schlackenbrechanlage' definiert. Im Ergänzungsgebiet sind keine Emissionsbeschränkungen festgesetzt. Die Anforderungen für eine baugebietsübergreifende Gliederung sind somit gegeben.

## 9.9 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan

Im Bebauungsplan sind die Emissionskontingente  $L_{EK}$  der Teilflächen sowie die sektorabhängigen Zusatzkontingente festzusetzen. Folgende textlichen Festsetzungen werden vorgeschlagen:

'Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) in den # in der Planzeichnung/Themenkarte (Abbildung 09 im Gutachten) dargestellten Teilflächen #, deren Geräusche die in der Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45.691 weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten.'

Teilfläche	Emission		Fläche [m <sup>2</sup> ]
	$L_{EK}$ Tag [dB]	$L_{EK}$ Nacht [dB]	
TF 01	55	40	7.855
TF 02	54	40	11.615
TF 03	61	45	3.110
TF 04	59	44	6.535
TF 05	61	45	3.475
TF 06	55	40	13.695
TF 07	57	42	5.550
TF08	53	38	12.735

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45.691:2006-12, Abschnitt 5.'

Für die # in der Planzeichnung/Themenkarte (Abbildung auf Seite 4 der Tabelle B04 des Gutachtens) in den dargestellten Richtungssektoren A und B liegenden Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45.691 das Emissionskontingent  $L_{EK}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L_{EK}+L_{EK,Zus}$  ersetzt werden.

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent	
			$L_{EK,Zus}$ Tag [dB]	$L_{EK,Zus}$ Nacht [dB]
[-]	[°]	[°]	[dB]	[dB]
A	178,0	101,0	0	0
B	101,0	178,0	9	9

Der Referenzpunkt liegt bei  $(x, y) = (2563770,00; 5456690,00)$  (GKZ 2).

*Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze der DIN 45.691).*

*Eine Inanspruchnahme von Immissionskontingenten anderer Teilflächen und/oder Teilen davon für Betriebe oder Anlagen ist möglich; eine erneute Inanspruchnahme dieser Immissionskontingente ist öffentlich-rechtlich auszuschließen.*

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Plangebiets ist bei Realisierung konkreter Nutzungen sicherzustellen.

## 10 Fazit

Die Mittelstadt Völklingen stellt derzeit den Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen' auf. Das Plangebiet umfasst bisher gewerblich genutzte sowie momentan noch bewaldete Flächen; es soll als Gewerbegebiet entwickelt werden. Es befindet sich südöstlich der Stadt Völklingen, südlich der BAB 620 und mehrerer Eisenbahngleise (Werkbahnverkehr). Im Westen liegt das Betriebsgelände der thyssenkrupp Plastics, östlich befinden sich gewerbliche Nutzungen (Solarpark), südöstlich schließen sich weitere gewerbliche Nutzungen an. Auch im Norden und Nordwesten gibt es eine Vielzahl gewerblicher Nutzungen, im Nordosten steht das Kraftwerk Fenne. Schutzwürdige Wohnnutzungen befinden sich insbesondere in der Saarbrücker Straße und der Kurt-Schumacher-Straße. Das Plangebiet soll über eine neu zu bauende Straße an die Straße 'Am Holzplatz' angeschlossen werden.

Zur Gewährleistung der schalltechnischen Verträglichkeit des Planvorhabens wurde die Erarbeitung eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich, dass zu folgenden Ergebnissen kommt:

### Verkehrslärm im Plangebiet

Die Geräuscheinwirkungen der Saarbrücker Straße und der Straße 'Am Holzplatz' führen sowohl am Tag als auch in der Nacht dazu, dass der Orientierungswert (OW) der DIN 18.005 von 65 dB(A) bzw. 55 dB(A) für ein Gewerbegebiet bei freier Schallausbreitung in nahezu dem gesamten Planbereich eingehalten wird. Nur im Nordosten des Plangebiets werden Beurteilungspegel über den Orientierungswerten ermittelt; die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts wird nicht erreicht.

Die Geräuscheinwirkungen der BAB 620 liegen im Plangebiet deutlich unter den Orientierungswerten der DIN 18.005 und führen auch in der Überlagerung mit den berechneten Verkehrslärmimmissionen der L 271 und der Straße 'Am Holzplatz' im Plangebiet zu keiner Überschreitung derselben.

Eine relevante Belastung des Plangebiets durch Schienenverkehrslärm liegt nicht vor.

Spezifische Maßnahmen zum Schallschutz werden nicht erforderlich.

### Neubau einer Straße

Durch den Neubau der Straße, die die Anbindung des Plangebiets an die Straße 'Am Holzplatz' gewährleistet, kommt es an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen weder am Tag noch in der Nacht zu einer Überschreitung des Immissionsgrenzwerts der Verkehrslärmschutzverordnung.

Maßnahmen zum Schutz der vorhandenen Nutzungen werden nicht erforderlich.

### Zunahme des Verkehrslärms

Die durch das Planvorhaben ausgelöste Zunahme des Beurteilungspegels beträgt maximal 0,6 dB, in der Saarbrücker Straße beträgt diese maximal 0,3 dB. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung wird an den Bestandsgebäuden in der Saarbrücker Straße bereits im Prognose-Nullfall überschritten. Pegel über der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung werden durch die Verkehrslärmzunahme nicht erreicht. An den schutzwürdigen Nutzungen an der Straße 'Am Holzplatz' wird auch im Prognose-Planfall der Immissionsgrenzwert tags und nachts eingehalten.

Die Zunahme des Verkehrslärms durch die Entwicklung des Plangebiets wird aufgrund der geringen Pegelzunahmen in der Saarbrücker Straße und der Einhaltung des Immissionsgrenzwerts in der Straße 'Am Holzplatz' als zumutbar eingestuft.

### Geräuschkontingentierung

Die möglichen Emissionskontingente werden durch die bereits vorhandene Vorbelastung durch bestehende oder planungsrechtlich zulässige gewerbliche Nutzungen sowie die Nachbarschaft zu vorhandenen Wohnnutzungen insbesondere im Bereich der Kurt-Schumacher-Straße eingeschränkt. Die Emissionskontingente wurden für die 8 Teilflächen im Plangebiet ermittelt; sie weisen tags Werte zwischen 53 und 61 dB, nachts zwischen 38 und 45 dB auf. Es wurden richtungsabhängige Zusatzkontingente von 9 dB vergeben. Diese und die Emissionskontingente sind im Bebauungsplan festzusetzen. In der Begründung zum Bebauungsplan ist die Definition der Fläche des Bebauungsplans Nr. VIII/51 'Ehemalige Schlackenbrechanlage' als Ergänzungsgebiet für die gebietsübergreifende Gliederung aufzuführen.

## 11 Quellenverzeichnis

- /1/ Stadt Völklingen Bebauungspläne 'Nördlich der Waldschule', 'Neue Mitte Fürstenhausen', 'Wohnpark Hausenstraße', 'In den Saarwiesen', 'Heizkraftwerk', 'Wohnpark Hausenstraße', 'Ehemalige Saarlandraffinerie', 'Ehemaliges Kokereigelände', 'Nordband', 'Logistikzentrum Gewerbepark Ost', Übernahme aus /14/, per Mail am 31.05.2022 bzw. [https://www.voelklingen.de/bauen-umwelt/bauleitplanung/?tx\\_filelist\\_filelist%5Bpath%5D=%2Fuser\\_upload%2FBauenUmwelt%2FBebauungsplaene%2F07\\_VII\\_Fuerstenhausen%2FBegrueendungen%2F&tx\\_filelist\\_filelist%5Baction%5D=list&tx\\_filelist\\_filelist%5Bcontroller%5D=File&cHash=315ac3e96af769a0f7060ac9e139c7ed](https://www.voelklingen.de/bauen-umwelt/bauleitplanung/?tx_filelist_filelist%5Bpath%5D=%2Fuser_upload%2FBauenUmwelt%2FBebauungsplaene%2F07_VII_Fuerstenhausen%2FBegrueendungen%2F&tx_filelist_filelist%5Baction%5D=list&tx_filelist_filelist%5Bcontroller%5D=File&cHash=315ac3e96af769a0f7060ac9e139c7ed), abgerufen am 25.10.2022
- /2/ Stadt Völklingen, Flächennutzungsplan, Fürstenhausen, [https://geoportal.saarland.de/mapbender/frames/index.php?lang=de&gui\\_id=Geoportal-SL-2020&WMC=3960](https://geoportal.saarland.de/mapbender/frames/index.php?lang=de&gui_id=Geoportal-SL-2020&WMC=3960), abgerufen am 25.10.2022
- /3/ Baugesetzbuch- BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726)
- /4/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792)
- /5/ DIN 18.005-1 'Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung' vom Juli 2002
- /6/ Beiblatt 1 zu DIN 18.005, Teil 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987
- /7/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ('Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV') vom 20. Juni 1990, zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- /8/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /9/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 26. Juni 1962, in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), letzte Änderung vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- /10/ DIN 45.691 'Geräuschkontingentierung' vom Dezember 2006
- /11/ Digitales Geländemodell (DGM), Stadt Völklingen, Übergabe am 22.08.2018
- /12/ Katasterdaten, Büro agsta Umwelt GmbH, Übergabe am 24.05.2022
- /13/ Stadt Völklingen, Bebauungsplan Nr. VII/14 'Logistikzentrum Gewerbepark Ost', Schalltechnisches Gutachten, Bericht 1840\_gut02, Büro GSB, Stand 21.05.202
- /14/ <https://www.saarland.de/mukmav/DE/portale/immissionsschutz/informationen/umgebungslaerm/strategilaermkartierung3runde/strategilaermkartierung3runde.html>, abgerufen am 25.10.2022

- /15/ Verkehrsuntersuchung, Büro mstraffic, per Mail am 07. August 2022 und Detailierung am 20. November 2022
- /16/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019, amtlich bekannt gemacht am 21. Oktober 2019 durch das durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
- /17/ <https://overpass-turbo.eu/>, Abruf der Geschwindigkeiten am 20. November 2022
- /18/ Flächenbelegungsplan der gewerblichen Nutzungen im Gewerbepark Ost, Stand November 2018, Bebauungsplan VII-71-1 'Änderung ehemaliges Kokeriegelände' sowie Gutachterliche Stellungnahme zu den Bebauungsplänen Nr. VII/71 'Ehemaliges Kokereigelände' und Nr. VII/72 'Nordband' der Stadt Völklingen, Geräuschkontingentierung der Gewerbeflächen, SGS TÜV Saar, 30.10.2012
- /19/ DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999

## Anhang A

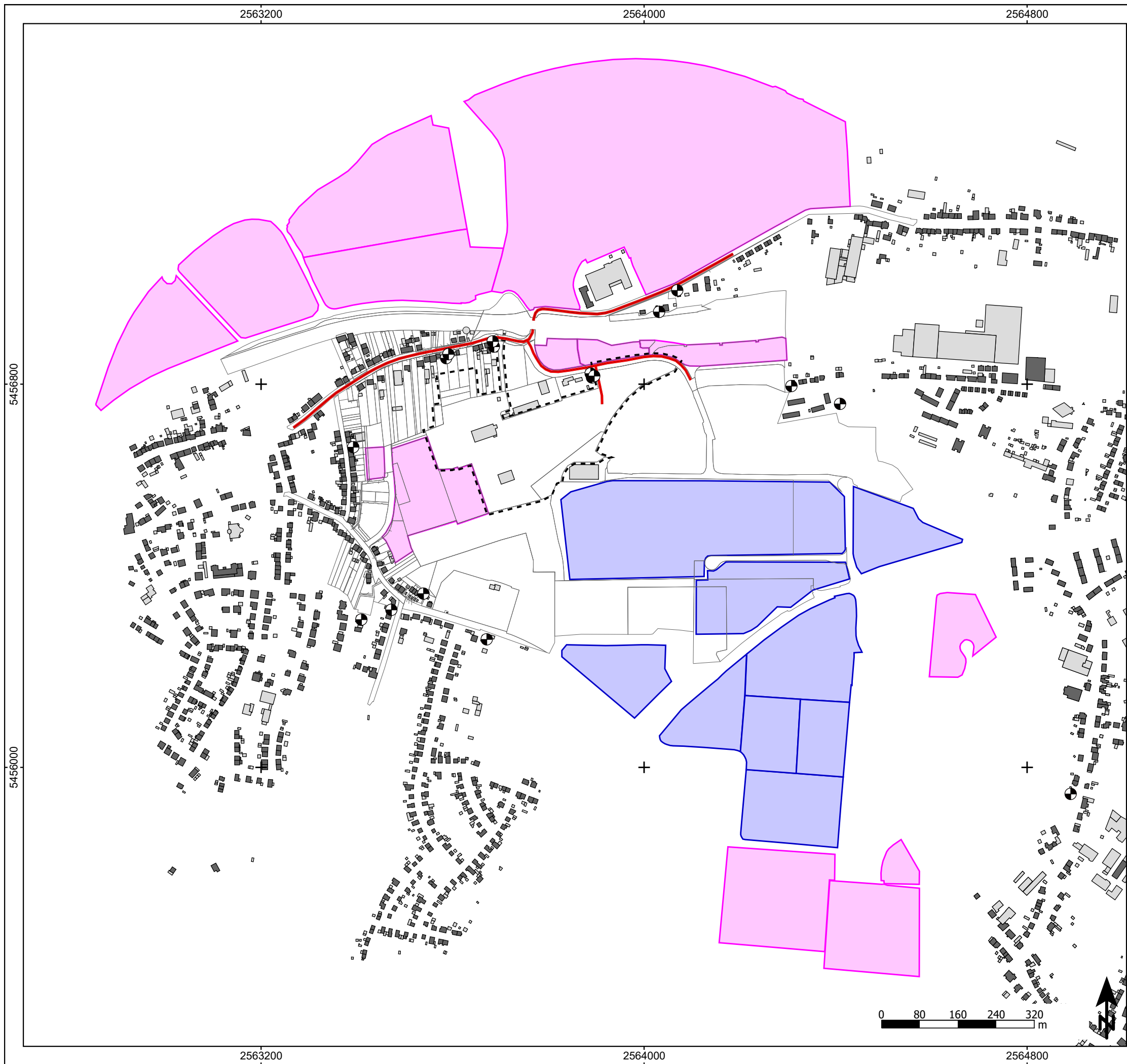
### Abbildungen

- Abbildung 01 Lageplan
- Abbildung 02 Lageplan Straßenverkehr
- Abbildung 03 Lageplan Vorbelastung, Immissionsorte Kontingentierung
- Abbildung 04 Straßenverkehrslärm, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Berechnungshöhe: 3 m, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A05 Straßenverkehrslärm, Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung, Berechnungshöhe: 3 m, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A06 Neubau Straße, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A07 Veränderung Straßenverkehrslärm, Nullfall/Planfall, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Abbildung A08 Emissionskontingentierung, Teilflächen und Immissionsorte
- Abbildung A09 Emissionskontingentierung, Emissionskontingente LEK in dB tags und nachts

## Anhang B

### Tabellen

- Tabelle B01 Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall
- Tabelle B02 Neubau einer Straße, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
- Tabelle B03 Zunahme Verkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Nullfall
- Tabelle B04 Emissionskontingentierung
- Tabelle B05 Anlagenlärm, Vorbelastung Emissionskontingente, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung
- Tabelle B06 Anlagenlärm, Vorbelastung Flächenschallquellen, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Immissionsort
  - Flächenschallquelle, Emissionskontingente
  - Flächenquelle
  - Straße
  - Kataster
  - Plangebiet

**Abbildung A01**

Lageplan

**Projekt**

Stadt Völklingen  
 Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'  
 Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

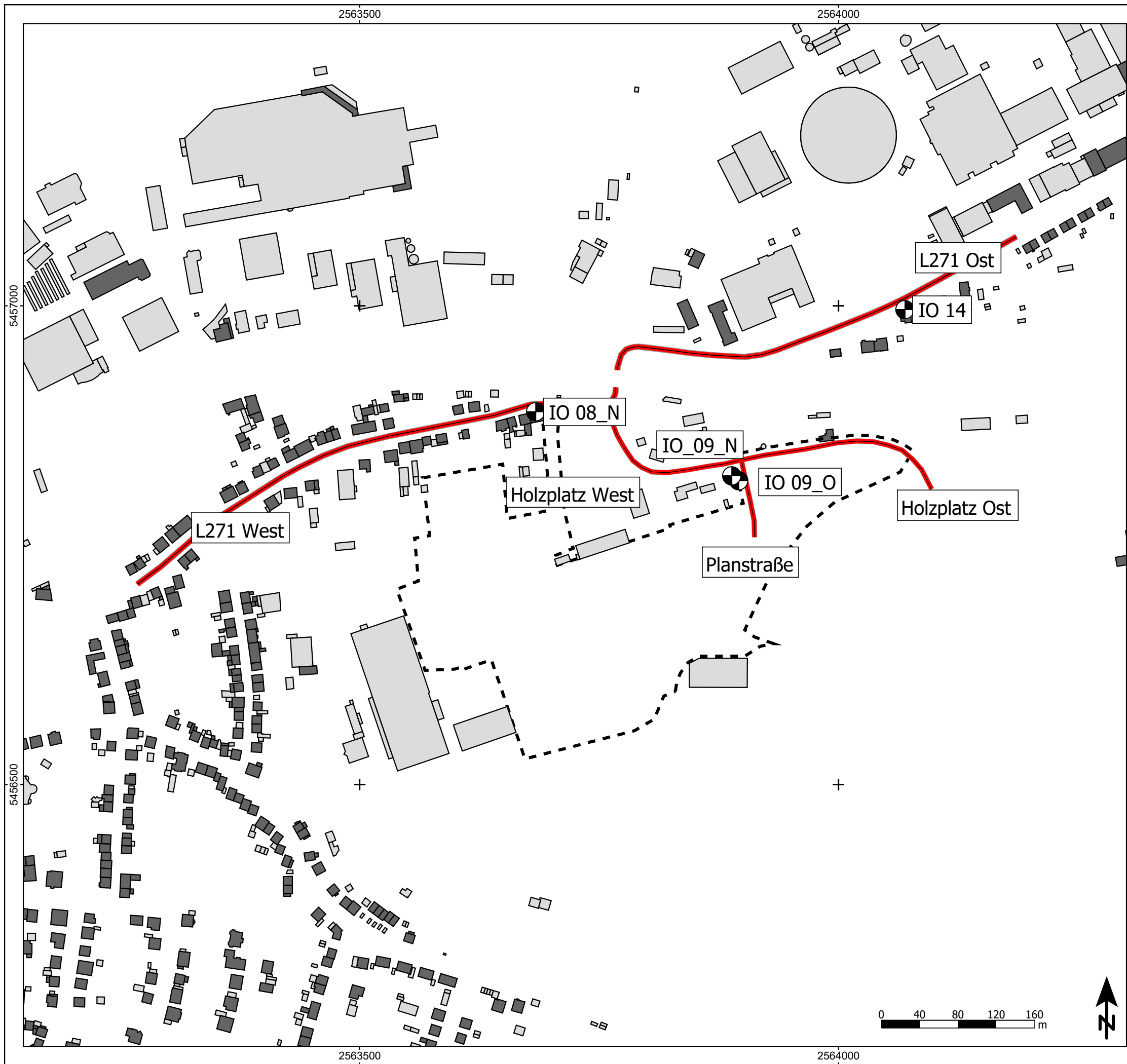
Stadt Völklingen  
 Rathausplatz  
 66633 Völklingen

Blattgröße A3; Maßstab 1:8.000      Stand: 27.11.2022

A01.sgs	22-014	0.res	Bearbeiter: Giering
---------	--------	-------	---------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- + Immissionsort
- Plangebiet

**Abbildung A02**

Lageplan  
Straßenverkehr

**Projekt**

Stadt Völklingen  
Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Stadt Völklingen  
Rathausplatz  
66633 Völklingen

Blattgröße A3; Maßstab 1:4.000      Stand: 27.11.2022

A02.sgs	22-014	0.res	Bearbeiter: Giering
---------	--------	-------	---------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Immissionsort
  - Flächenschallquelle, Emissionskontingente
  - Flächenquelle
  - Plangebiet

**Abbildung A03**

Lageplan  
 Vorbelastung  
 Immissionsorte Kontingentierung

**Projekt**

Stadt Völklingen  
 Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'  
 Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

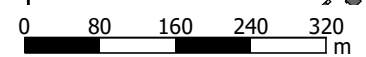
Stadt Völklingen  
 Rathausplatz  
 66633 Völklingen

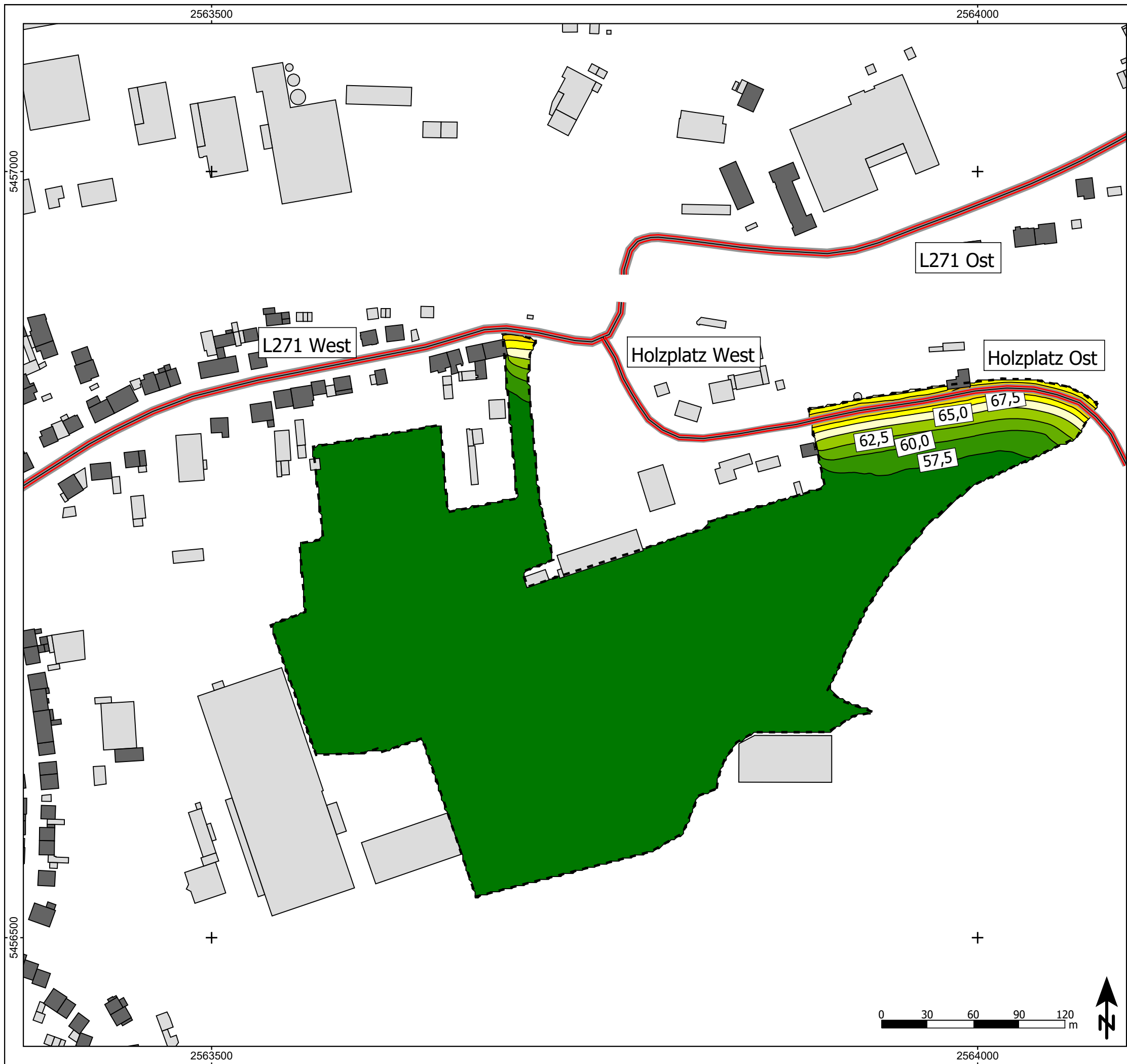
Blattgröße A3; Maßstab 1:8.000      Stand: 27.11.2022

A03.sgs	22-014	0.res	Bearbeiter: Giering
---------	--------	-------	---------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de





**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Immissionsort
- Plangebiet

**Pegelwerte LrT**  
in dB(A)

- <=57,5
- 57,5 < <=60,0
- 60,0 < <=62,5
- 62,5 < <=65,0 OW GE
- 65,0 < <=67,5
- 67,5 < <=70,0
- 70,0 < <=72,5
- 72,5 < <=75,0
- 75,0 < <=77,5
- 77,5 < <=80,0
- 80,0 < <=82,5
- 82,5 <

**Abbildung A04**

Straßenverkehrslärm  
 Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung  
 Berechnungshöhe: 3 m  
 Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

**Projekt**

Stadt Völklingen  
 Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'  
 Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

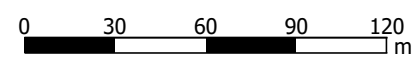
Stadt Völklingen  
 Rathausplatz  
 66633 Völklingen

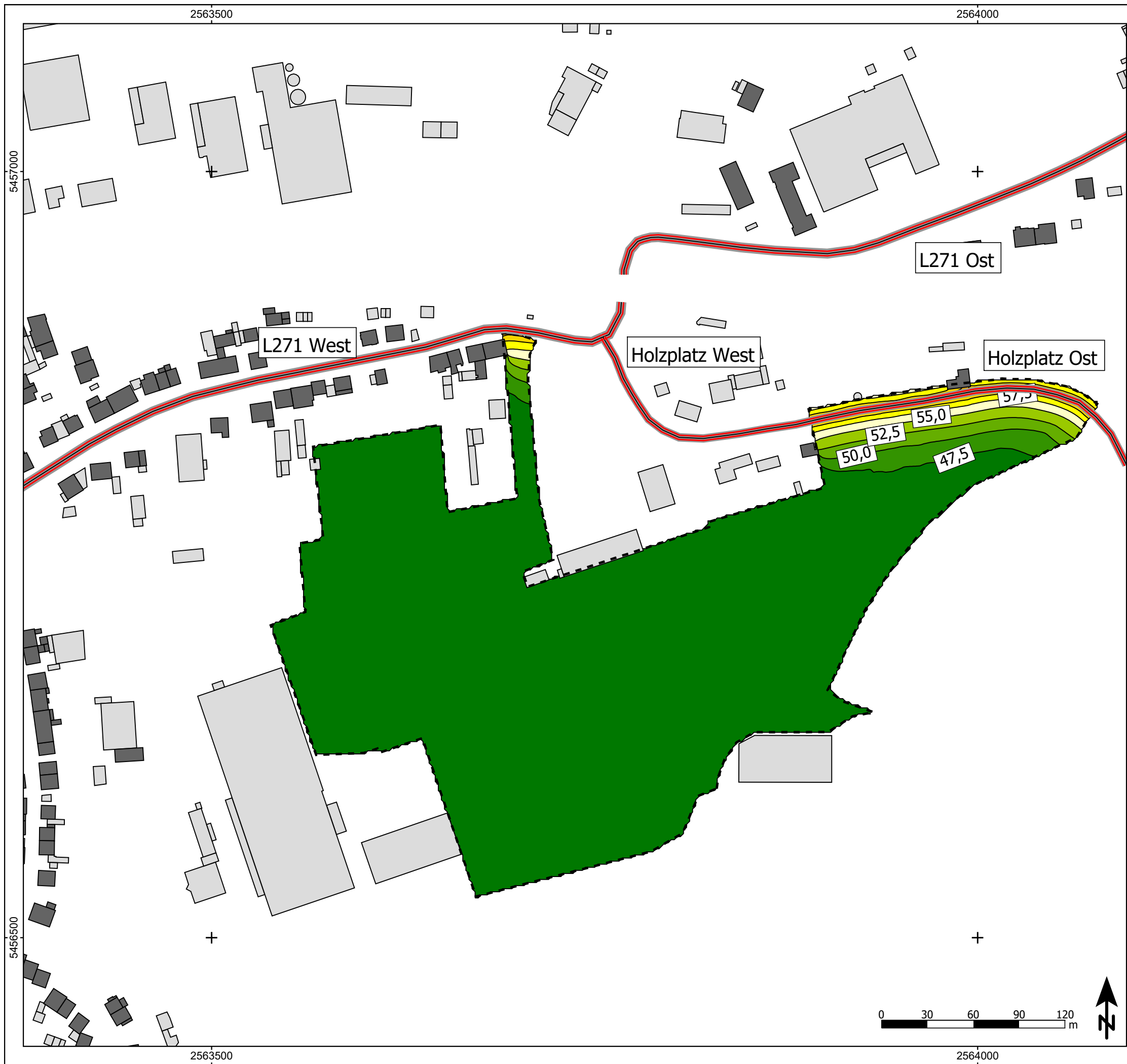
Blattgröße A3; Maßstab 1:2.500 | Stand: 27.11.2022

VP	22-014	22.res	Bearbeiter: Giering
A04.sgs			



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de





**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Immissionsort
- Plangebiet

**Pegelwerte LrN**  
in dB(A)

- <=47,5
- 47,5 < <=50,0
- 50,0 < <=52,5
- 52,5 < <=55,0 OW GE
- 55,0 < <=57,5
- 57,5 < <=60,0
- 60,0 < <=62,5
- 62,5 < <=65,0
- 65,0 < <=67,5
- 67,5 < <=70,0
- 70,0 < <=72,5
- 72,5 <

**Abbildung A05**

Straßenverkehrslärm  
 Isolinienkarte bei freier Schallausbreitung  
 Berechnungshöhe: 3 m  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

**Projekt**

Stadt Völklingen  
 Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'  
 Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

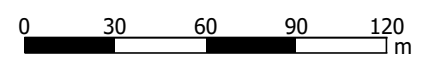
Stadt Völklingen  
 Rathausplatz  
 66633 Völklingen

Blattgröße A3; Maßstab 1:2.500      Stand: 27.11.2022

VP	22-014	22.res	Bearbeiter: Giering
A05.sgs			



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de





**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- + Immissionsort
- Pegeltabellen

**Abbildung A06**

Neubau Straße  
 Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten  
 Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

**Projekt**

Stadt Völklingen  
 Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'  
 Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

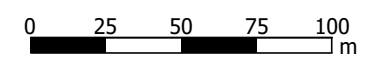
Stadt Völklingen  
 Rathausplatz  
 66633 Völklingen

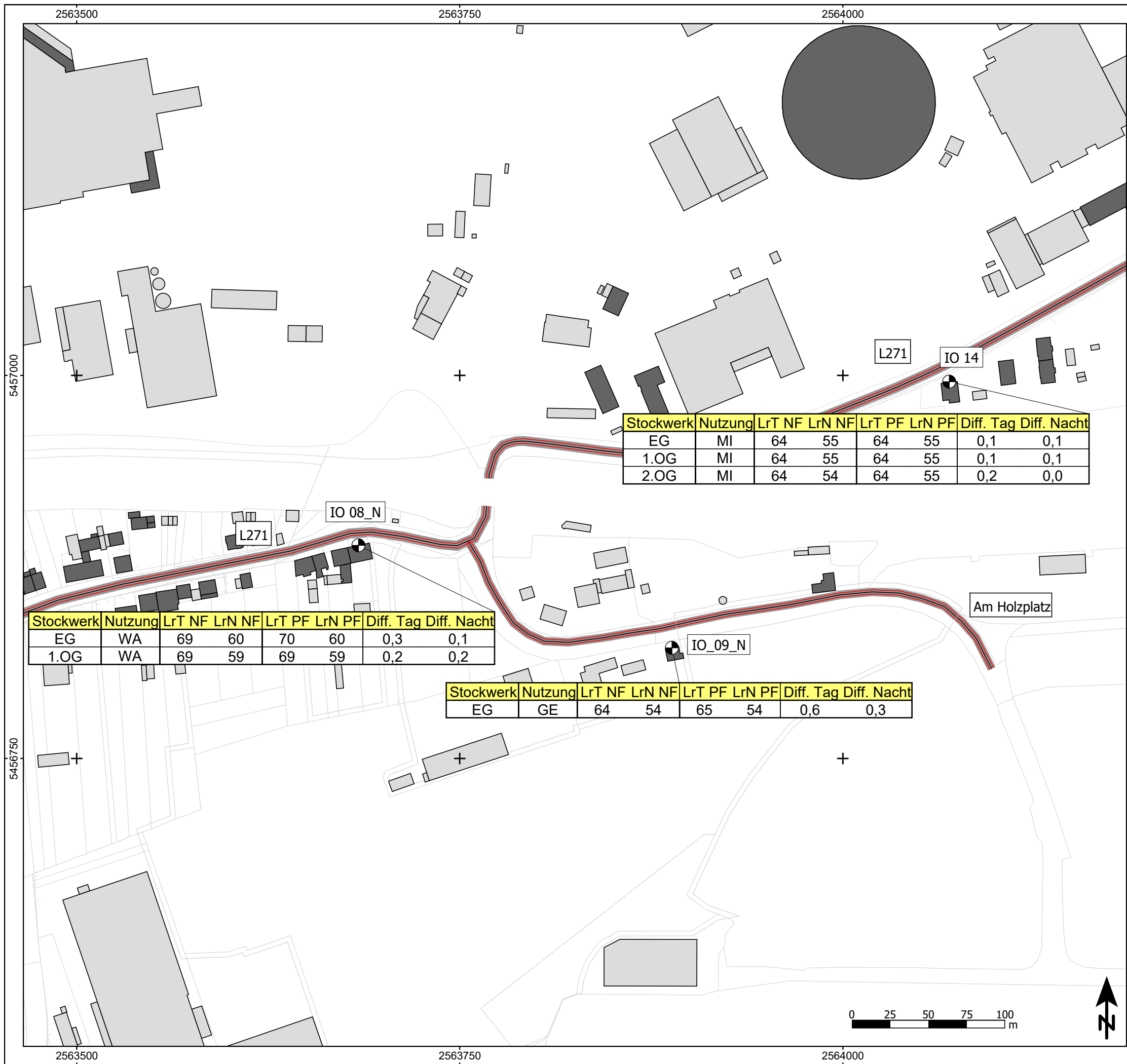
Blattgröße A3; Maßstab 1:2.500      Stand: 27.11.2022

S_16_BfMSchV	22-014	29.res	Bearbeiter: Giering
--------------	--------	--------	---------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Banz  
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664  
 www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de





Stockwerk	Nutzung	LrT NF	LrN NF	LrT PF	LrN PF	Diff. Tag	Diff. Nacht
EG	MI	64	55	64	55	0,1	0,1
1.OG	MI	64	55	64	55	0,1	0,1
2.OG	MI	64	54	64	55	0,2	0,0

Stockwerk	Nutzung	LrT NF	LrN NF	LrT PF	LrN PF	Diff. Tag	Diff. Nacht
EG	WA	69	60	70	60	0,3	0,1
1.OG	WA	69	59	69	59	0,2	0,2

Stockwerk	Nutzung	LrT NF	LrN NF	LrT PF	LrN PF	Diff. Tag	Diff. Nacht
EG	GE	64	54	65	54	0,6	0,3

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Immissionsort

**Abbildung A07**

Veränderung Straßenverkehrslärm  
 Nullfall/Planfall  
 Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten  
 Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

**Projekt**

Stadt Völklingen  
 Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'  
 Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

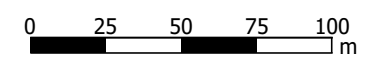
Stadt Völklingen  
 Rathausplatz  
 66633 Völklingen

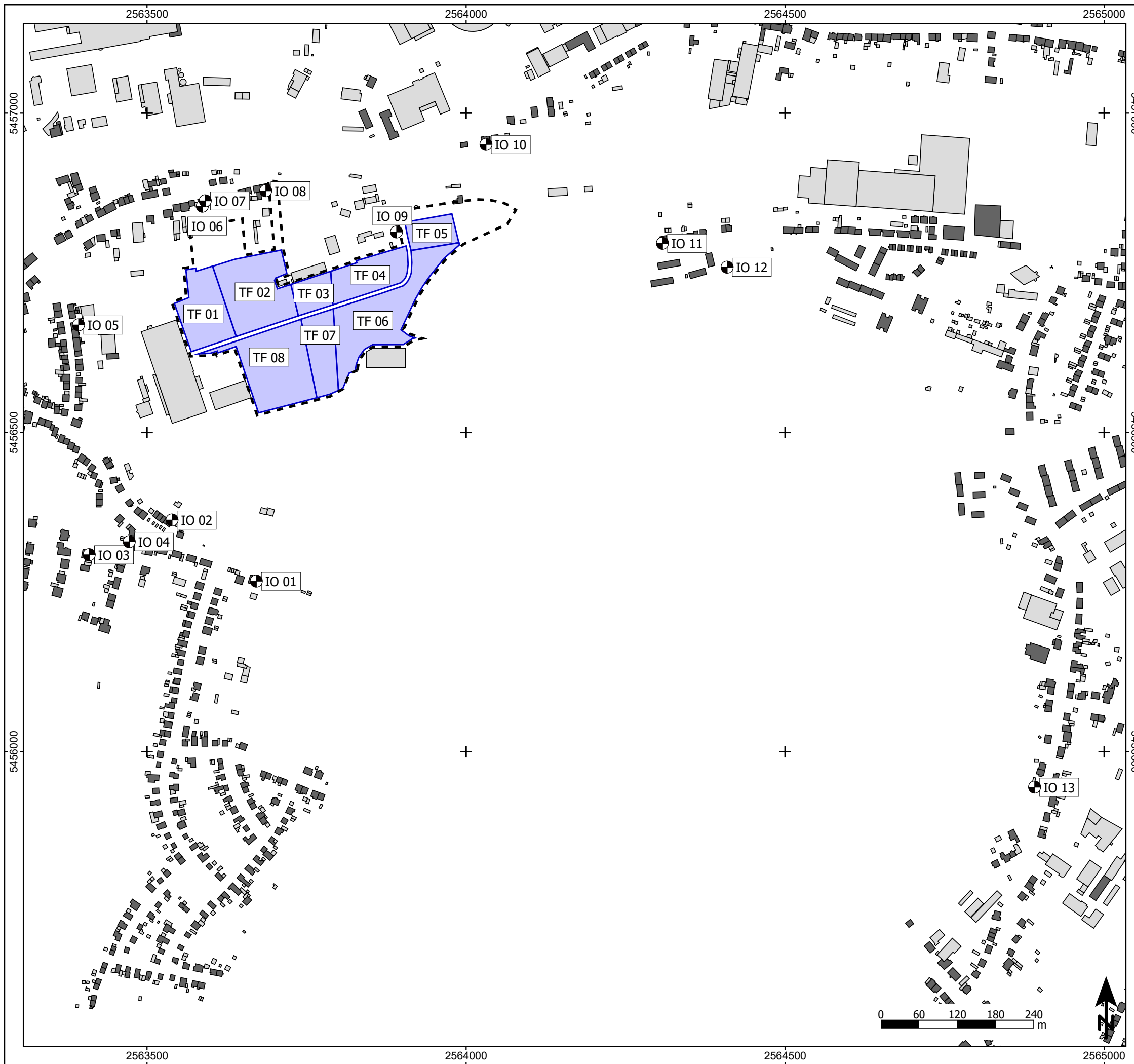
Blattgröße A3; Maßstab 1:2.500 | Stand: 27.11.2022

Zunahme V Nullfall 0	22-014	30.res	Bearbeiter: Giering
----------------------	--------	--------	---------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664  
 www.gsb-gbr.de - k.giering@gsb-gbr.de





**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Teilflächen
- Plangebiet

**Abbildung A08**

Emissionskontingentierung  
Teilflächen und Immissionsorte

**Projekt**

Stadt Völklingen  
Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

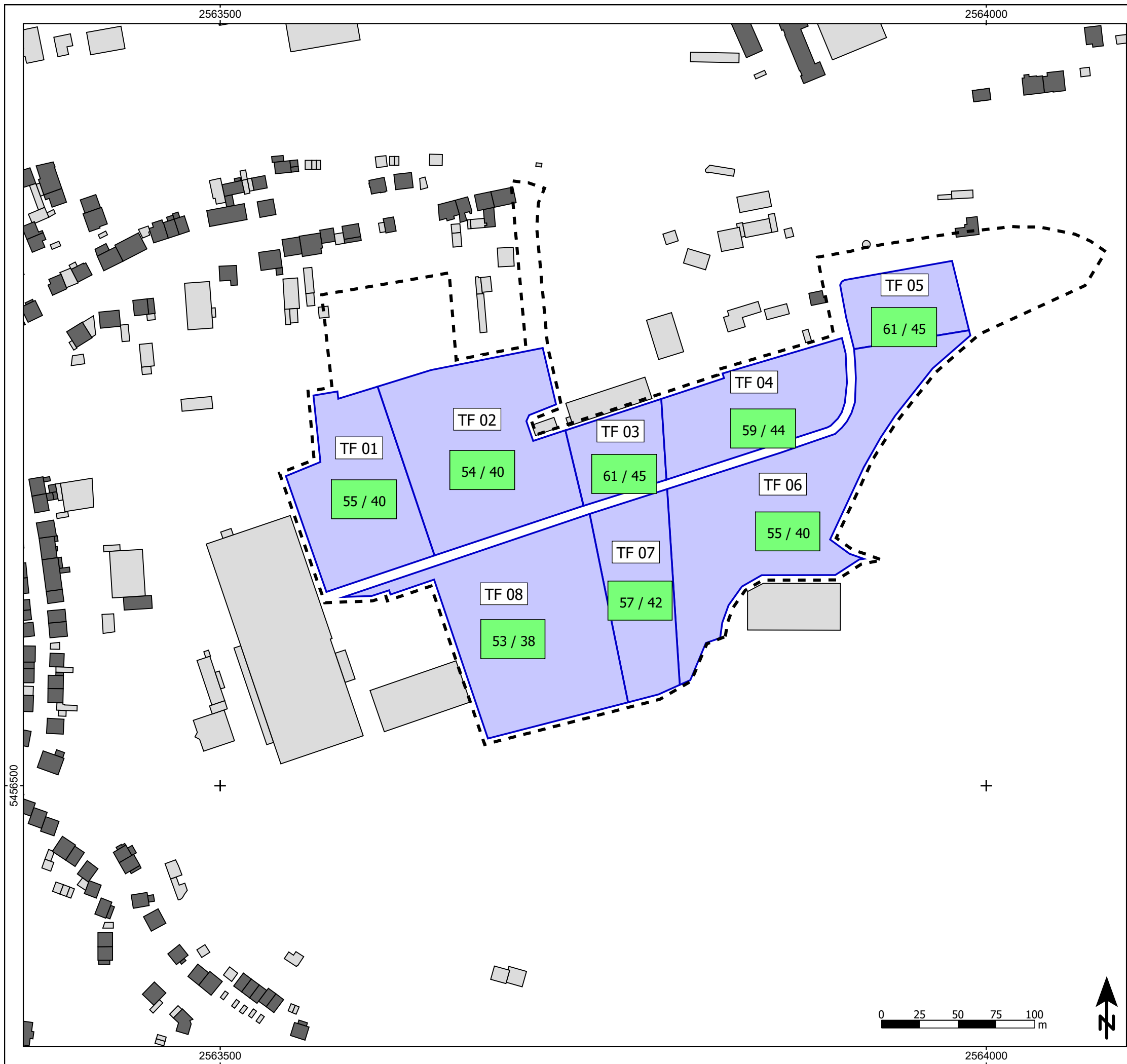
Stadt Völklingen  
Rathausplatz  
66633 Völklingen

Blattgröße A3; Maßstab 1:6.000      Stand: 27.11.2022

A08.sgs	22-014	0.res	Bearbeiter: Giering
---------	--------	-------	---------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Flächenschallquelle, LEK
  - Plangebiet

**Abbildung A09**

Emissionskontingentierung  
Emissionskontingente L<sub>EK</sub> in dB tags und nachts

**Projekt**

Stadt Völklingen  
Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Stadt Völklingen  
Rathausplatz  
66633 Völklingen

Blattgröße A3; Maßstab 1:2.500 | Stand: 27.11.2022

A09.sgs	22-014	0.res	Bearbeiter: Giering
---------	--------	-------	---------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen - 06852/82664  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

## Stadt Völklingen

### Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M		pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vLkw1 km/h	vLkw2 km/h	Steigung %	D Refl dB(A)	L'w		
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h										Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	0,4	0,0	78,4	69,0	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	3,8	0,0	78,6	69,2	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	4,1	0,0	78,6	69,3	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	5,4	0,0	78,9	69,5	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	2,2	0,0	78,4	69,0	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	2,1	0,0	78,4	69,0	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	2,1	0,0	78,4	69,0	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	2,1	0,0	78,4	69,0	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	2,1	0,0	78,4	69,0	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	1,7	0,0	78,4	69,0	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	-2,9	0,0	78,5	69,1	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	-2,7	0,0	78,4	69,1	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	-2,2	0,0	78,4	69,0	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	-1,2	0,0	78,4	69,0	
L 271_PF	Ost	4130	243	30	3,5	3,5	2,7	2,7	50	50	50	-4,2	0,0	78,6	69,3	
Am Holzplatz_PF	West	5420	323	32	3,7	3,9	2,7	2,7	50	50	50	0,6	0,0	79,7	69,4	
Am Holzplatz_PF	West	5420	323	32	3,7	3,9	2,7	2,7	50	50	50	2,9	0,0	79,8	69,5	
Am Holzplatz_PF	West	5420	323	32	3,7	3,9	2,7	2,7	50	50	50	-0,5	0,0	79,7	69,4	
Am Holzplatz_PF	West	5420	323	32	3,7	3,9	2,7	2,7	50	50	50	2,3	0,0	79,7	69,4	
Am Holzplatz_PF	West	5420	323	32	3,7	3,9	2,7	2,7	50	50	50	1,6	0,0	79,7	69,4	
Am Holzplatz_PF	West	5420	323	32	3,7	3,9	2,7	2,7	50	50	50	2,4	0,0	79,7	69,4	
Am Holzplatz_PF	West	5420	323	32	3,7	3,9	2,7	2,7	50	50	50	2,8	0,0	79,8	69,5	
Am Holzplatz_PF	West	5420	323	32	3,7	3,9	2,7	2,7	50	50	50	1,2	0,0	79,7	69,4	
Am Holzplatz_PF	West	5420	323	32	3,7	3,9	2,7	2,7	50	50	50	4,3	0,0	80,0	69,7	

Ergebnis-Nr.: 31.res - Stand: 27.11.2022

**Tabelle B01**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 1/2

## Stadt Völklingen

### Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Planfall

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M		pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vLkw1 km/h	vLkw2 km/h	Steigung %	D Refl dB(A)	L'w		
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h										Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	3,2	0,0	82,0	72,2	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	2,9	0,0	81,9	72,1	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	2,4	0,0	81,9	72,1	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	2,3	0,0	81,8	72,1	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	1,7	0,0	81,8	72,0	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	0,0	0,8	82,6	72,9	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	0,0	0,3	82,1	72,4	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	-0,6	0,0	81,8	72,0	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	-0,6	0,2	82,0	72,2	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	-0,7	0,0	81,8	72,0	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	-0,7	0,8	82,6	72,8	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	-0,4	0,0	81,8	72,0	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	-0,5	0,9	82,7	72,9	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	-0,5	0,0	81,8	72,0	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	-0,2	0,9	82,7	72,9	
L 271_PF	West	8943	529	59	3,7	3,8	2,8	2,8	50	50	50	-0,2	0,0	81,8	72,0	
Am Holzplatz_PF	Ost	5454	325	33	3,4	4,2	2,7	3,1	50	50	50	3,2	0,0	79,9	69,6	
Am Holzplatz_PF	Ost	5454	325	33	3,4	4,2	2,7	3,1	50	50	50	1,7	0,0	79,7	69,5	
Am Holzplatz_PF	Ost	5454	325	33	3,4	4,2	2,7	3,1	50	50	50	4,0	0,0	80,0	69,7	
Am Holzplatz_PF	Ost	5454	325	33	3,4	4,2	2,7	3,1	50	50	50	3,3	0,0	79,9	69,6	
Am Holzplatz_PF	Ost	5454	325	33	3,4	4,2	2,7	3,1	50	50	50	4,9	0,0	80,2	69,9	

Ergebnis-Nr.: 31.res - Stand: 27.11.2022

**Tabelle B01**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 2/2

## Stadt Völklingen

### Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Neubau einer Straße, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M		pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vLkw1 km/h	vLkw2 km/h	Steigung %	D Refl dB(A)	L'w		
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h										Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Planstraße		1665	101	7	0,0	63,8	0,0	3,8	50	50	50	1,8	0,0	79,9	62,4	

Ergebnis-Nr.: 29.res - Stand: 27.11.2022

**Tabelle B02**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 1/1

## Stadt Völklingen

### Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Zunahme Verkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Nullfall

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M		pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vLkw1 km/h	vLkw2 km/h	Steigung %	D Refl dB(A)	L'w		
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h										Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	0,4	0,0	78,2	68,9	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	3,8	0,0	78,5	69,1	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	4,1	0,0	78,5	69,2	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	5,4	0,0	78,8	69,4	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	2,2	0,0	78,2	69,0	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	2,1	0,0	78,2	69,0	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	2,1	0,0	78,2	69,0	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	2,1	0,0	78,2	69,0	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	2,1	0,0	78,2	69,0	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	1,7	0,0	78,2	68,9	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	-2,9	0,0	78,3	69,0	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	-2,7	0,0	78,3	69,0	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	-2,2	0,0	78,2	69,0	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	-1,2	0,0	78,2	68,9	
L 271_NF	Ost	3967	233	29	3,7	3,7	2,8	2,8	50	50	50	-4,2	0,0	78,5	69,2	
Am Holzplatz_NF	West	4618	274	29	4,4	4,4	3,0	3,0	50	50	50	0,6	0,0	79,1	69,0	
Am Holzplatz_NF	West	4618	274	29	4,4	4,4	3,0	3,0	50	50	50	2,9	0,0	79,2	69,1	
Am Holzplatz_NF	West	4618	274	29	4,4	4,4	3,0	3,0	50	50	50	-0,5	0,0	79,1	69,0	
Am Holzplatz_NF	West	4618	274	29	4,4	4,4	3,0	3,0	50	50	50	2,3	0,0	79,1	69,0	
Am Holzplatz_NF	West	4618	274	29	4,4	4,4	3,0	3,0	50	50	50	1,6	0,0	79,1	69,0	
Am Holzplatz_NF	West	4618	274	29	4,4	4,4	3,0	3,0	50	50	50	2,4	0,0	79,2	69,0	
Am Holzplatz_NF	West	4618	274	29	4,4	4,4	3,0	3,0	50	50	50	2,8	0,0	79,2	69,1	
Am Holzplatz_NF	West	4618	274	29	4,4	4,4	3,0	3,0	50	50	50	1,2	0,0	79,1	69,0	
Am Holzplatz_NF	West	4618	274	29	4,4	4,4	3,0	3,0	50	50	50	4,3	0,0	79,5	69,3	

Ergebnis-Nr.: 30.res - Stand: 27.11.2022

**Tabelle B03**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 1/3

## Stadt Völklingen

### Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Zunahme Verkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Nullfall

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M		pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vLkw1 km/h	vLkw2 km/h	Steigung %	D Refl dB(A)	L'w		
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h										Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	3,2	0,0	81,7	72,0	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	2,9	0,0	81,6	72,0	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	2,4	0,0	81,6	71,9	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	2,3	0,0	81,6	71,9	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	1,7	0,0	81,5	71,9	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	0,0	0,8	82,4	72,7	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	0,0	0,3	81,9	72,2	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	-0,6	0,0	81,5	71,9	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	-0,6	0,2	81,7	72,1	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	-0,7	0,0	81,5	71,9	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	-0,7	0,8	82,3	72,7	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	-0,4	0,0	81,5	71,9	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	-0,5	0,9	82,4	72,8	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	-0,5	0,0	81,5	71,9	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	-0,2	0,9	82,4	72,8	
L 271_NF	West	8304	491	57	4,0	4,0	3,0	3,0	50	50	50	-0,2	0,0	81,5	71,9	
Am Holzplatz_NF	Ost	4590	272	29	4,1	4,1	3,0	3,0	50	50	50	3,2	0,0	79,2	69,1	
Am Holzplatz_NF	Ost	4590	272	29	4,1	4,1	3,0	3,0	50	50	50	1,7	0,0	79,0	69,0	
Am Holzplatz_NF	Ost	4590	272	29	4,1	4,1	3,0	3,0	50	50	50	4,0	0,0	79,3	69,2	
Am Holzplatz_NF	Ost	4590	272	29	4,1	4,1	3,0	3,0	50	50	50	3,3	0,0	79,2	69,1	
Am Holzplatz_NF	Ost	4590	272	29	4,1	4,1	3,0	3,0	50	50	50	4,9	0,0	79,5	69,4	

Ergebnis-Nr.: 30.res - Stand: 27.11.2022

**Tabelle B03**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 2/3

## Stadt Völklingen

### Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Zunahme Verkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel im Prognose-Nullfall

#### Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
vPkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw
vLkw1	km/h	zul. Geschwindigkeit Lkw1
vLkw2	km/h	zul. Geschwindigkeit Lkw2
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 30.res - Stand: 27.11.2022

**Tabelle B03**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 3/3

# Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Emissionskontingentierung

## Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	55,0	40,0	40,0	45,0	55,0	55,0	55,0	65,0	60,0	45,0	45,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	54,5	0,0	0,0	0,0	52,8	53,3	53,2	55,7	55,0	0,0	0,0	51,2
Planwert L(PI)	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	51,0	50,0	50,0	64,0	58,0	45,0	45,0	53,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel												
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13
TF 01	7856,3	55	30,3	32,7	30,5	31,4	37,0	39,2	38,7	36,7	32,7	28,8	25,7	24,7	19,5
TF 02	11614,4	54	30,6	32,1	29,9	30,9	34,7	40,1	39,8	40,0	36,2	31,1	27,5	26,3	20,5
TF 03	3112,4	61	31,7	32,5	30,3	31,3	33,6	38,1	38,0	40,0	40,8	33,9	30,1	28,7	22,2
TF 04	6534,2	59	32,0	32,3	30,4	31,2	32,9	37,2	37,2	39,8	49,7	37,6	32,9	31,2	23,8
TF 05	3477,4	61	29,7	29,8	28,1	28,8	30,3	34,3	34,4	36,9	52,8	41,3	34,3	32,1	23,3
TF 06	13694,8	55	32,3	32,3	30,0	31,0	31,9	35,0	35,0	36,8	44,5	36,2	32,4	30,7	23,3
TF 07	5549,2	57	32,1	32,5	29,7	30,9	31,7	34,2	34,1	35,1	36,8	31,1	28,5	27,2	21,1
TF 08	12733,0	53	32,6	33,9	30,7	32,0	33,2	34,4	34,2	34,4	34,1	29,5	27,0	25,9	20,4
Immissionskontingent L(IK)			40,5	41,4	39,0	40,0	42,7	46,2	46,0	47,0	55,3	44,8	39,8	38,1	31,0
Unterschreitung			4,5	3,6	1,0	0,0	2,3	4,8	4,0	3,0	8,7	13,2	5,2	6,9	22,0

Ergebnis-Nr.: 9.nat - Stand: 27.11.2022

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Sandra Banz  
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

**Tabelle B04**

Seite 1/4

# Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Emissionskontingentierung

## Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	25,0	25,0	30,0	40,0	40,0	40,0	50,0	45,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	39,0	38,4	0,0	0,0	0,0	37,0	38,9	38,2	40,1	41,6	38,6	39,8	36,7
Planwert L(PI)	33,0	35,0	25,0	25,0	30,0	37,0	33,0	35,0	50,0	42,0	34,0	27,0	37,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel												
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13
TF 01	7856,3	40	15,3	17,7	15,5	16,4	22,0	24,2	23,7	21,7	17,7	13,8	10,7	9,7	4,5
TF 02	11614,4	40	16,6	18,1	15,9	16,9	20,7	26,1	25,8	26,0	22,2	17,1	13,5	12,3	6,5
TF 03	3112,4	45	15,7	16,5	14,3	15,3	17,6	22,1	22,0	24,0	24,8	17,9	14,1	12,7	6,2
TF 04	6534,2	44	17,0	17,3	15,4	16,2	17,9	22,2	22,2	24,8	34,7	22,6	17,9	16,2	8,8
TF 05	3477,4	45	13,7	13,8	12,1	12,8	14,3	18,3	18,4	20,9	36,8	25,3	18,3	16,1	7,3
TF 06	13694,8	40	17,3	17,3	15,0	16,0	16,9	20,0	20,0	21,8	29,5	21,2	17,4	15,7	8,3
TF 07	5549,2	42	17,1	17,5	14,7	15,9	16,7	19,2	19,1	20,1	21,8	16,1	13,5	12,2	6,1
TF 08	12733,0	38	17,6	18,9	15,7	17,0	18,2	19,4	19,2	19,4	19,1	14,5	12,0	10,9	5,4
Immissionskontingent L(IK)			25,5	26,4	24,0	25,0	27,7	31,3	31,1	31,9	39,7	29,3	24,5	22,9	15,9
Unterschreitung			7,5	8,6	1,0	0,0	2,3	5,7	1,9	3,1	10,3	12,7	9,5	4,1	21,1

Ergebnis-Nr.: 9.nat - Stand: 27.11.2022

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Sandra Banz  
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

**Tabelle B04**

Seite 2/4

# Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

## Emissionskontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

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

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 01	55	40
TF 02	54	40
TF 03	61	45
TF 04	59	44
TF 05	61	45
TF 06	55	40
TF 07	57	42
TF 08	53	38

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

Ergebnis-Nr.: 9.nat - Stand: 27.11.2022

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Sandra Banz  
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

**Tabelle B04**

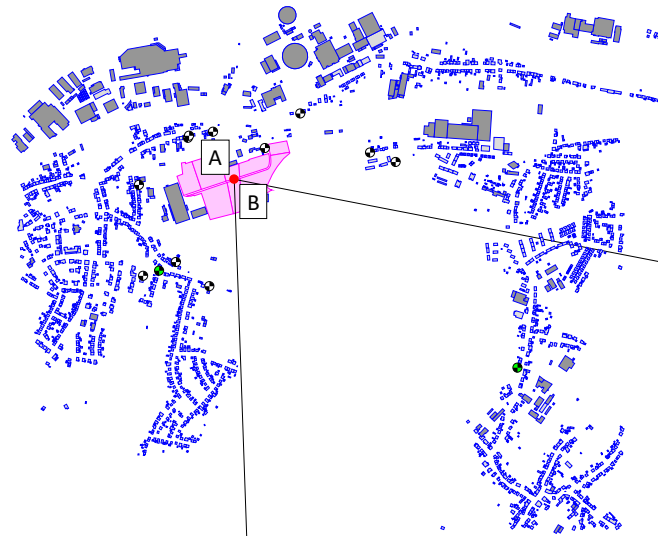
Seite 3/4

# Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Emissionskontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis B liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent  $L_{\{EK\}}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$  ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
2563770,00	5456690,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	178,0	101,0	0	0
B	101,0	178,0	9	9

Ergebnis-Nr.: 9.nat - Stand: 27.11.2022

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Sandra Banz  
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

**Tabelle B04**

Seite 4/4

# Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Anlagenlärm, Vorbelastung Emissionskontingente  
Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung

Schallquelle	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 02	SW 1.OG	OW,T 55 dB(A)	OW,N 40 dB(A)	LrT 53,1 dB(A)	LrN 35,3 dB(A)													
GE I	LrT	66,0	116,1	101997,1	0,0	0,0	0	522,14	-65,3	0,0	0,0		0,0	0,0	50,7	0,0	0,0	50,7
GE I	LrN	66,0	116,1	101997,1	0,0	0,0	0	522,14	-65,3	0,0	0,0		0,0	0,0	50,7	-20,0	0,0	30,7
GE II	LrT	67,0	110,5	22235,5	0,0	0,0	0	981,18	-70,8	0,0	0,0		0,0	0,0	39,6	0,0	0,0	39,6
GE II	LrN	67,0	110,5	22235,5	0,0	0,0	0	981,18	-70,8	0,0	0,0		0,0	0,0	39,6	-18,0	0,0	21,6
GE III	LrT	66,0	111,0	31947,1	0,0	0,0	0	685,42	-67,7	0,0	0,0		0,0	0,0	43,3	0,0	0,0	43,3
GE III	LrN	66,0	111,0	31947,1	0,0	0,0	0	685,42	-67,7	0,0	0,0		0,0	0,0	43,3	-17,0	0,0	26,3
GE VI	LrT	66,0	109,3	21387,7	0,0	0,0	0	436,88	-63,8	0,0	0,0		0,0	0,0	45,5	0,0	0,0	45,5
GE VI	LrN	66,0	109,3	21387,7	0,0	0,0	0	436,88	-63,8	0,0	0,0		0,0	0,0	45,5	-16,0	0,0	29,5
TF01	LrT	56,0	101,9	38703,4	0,0	0,0	0	809,02	-69,2	0,0	0,0		0,0	0,0	32,7	0,0	0,0	32,7
TF01	LrN	56,0	101,9	38703,4	0,0	0,0	0	809,02	-69,2	0,0	0,0		0,0	0,0	32,7	-11,0	0,0	21,7
TF02	LrT	62,0	104,0	15675,0	0,0	0,0	0	886,49	-69,9	0,0	0,0		0,0	0,0	34,0	0,0	0,0	34,0
TF02	LrN	62,0	104,0	15675,0	0,0	0,0	0	886,49	-69,9	0,0	0,0		0,0	0,0	34,0	-15,0	0,0	19,0
TF03	LrT	62,0	104,5	17832,3	0,0	0,0	0	780,36	-68,8	0,0	0,0		0,0	0,0	35,7	0,0	0,0	35,7
TF03	LrN	62,0	104,5	17832,3	0,0	0,0	0	780,36	-68,8	0,0	0,0		0,0	0,0	35,7	-15,0	0,0	20,7
TF04	LrT	63,0	106,0	19970,6	0,0	0,0	0	653,76	-67,3	0,0	0,0		0,0	0,0	38,7	0,0	0,0	38,7
TF04	LrN	63,0	106,0	19970,6	0,0	0,0	0	653,76	-67,3	0,0	0,0		0,0	0,0	38,7	-14,0	0,0	24,7
TF05	LrT	61,0	105,8	29913,7	0,0	0,0	0	886,51	-69,9	0,0	0,0		0,0	0,0	35,8	0,0	0,0	35,8
TF05	LrN	61,0	105,8	29913,7	0,0	0,0	0	886,51	-69,9	0,0	0,0		0,0	0,0	35,8	-18,0	0,0	17,8

Ergebnis-Nr.: 20.res - Stand: 27.11.2022

**Tabelle B05**

GSB  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 1/1

# Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Anlagenlärm, Vorbelastung Flächenschallquellen

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung

Schallquelle	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 02 SW 1.OG		IRW,T 55 dB(A)	IRW,N 40 dB(A)	LrT 49,0 dB(A)	LrN 35,5 dB(A)														
GE Einzelbetrieb	LrN	60,0	93,8	2419,3	0,0	0,0	3	289,60	-60,2	-4,2	0,0	-0,6	0,0	0,0	31,8	-15,0	0,0	0,0	16,8
GE Fenne	LrN	60,0	114,5	283209,1	0,0	0,0	3	981,21	-70,8	-4,7	-0,3	-1,9	0,0	0,0	39,9	-15,0	0,0	0,0	24,9
GE GLobus	LrN	60,0	108,2	65749,3	0,0	0,0	3	834,13	-69,4	-4,6	-0,1	-1,6	0,0	0,0	35,4	-7,0	0,0	0,0	28,4
GE Holzplatz I	LrN	60,0	97,0	4968,0	0,0	0,0	3	574,60	-66,2	-4,5	-0,3	-1,1	0,0	0,0	27,9	-9,0	0,0	0,0	18,9
GE Holzplatz II	LrN	60,0	97,3	5403,1	0,0	0,0	3	635,55	-67,1	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	0,0	27,2	-9,0	0,0	0,0	18,2
GE Holzplatz III	LrN	60,0	100,9	12396,2	0,0	0,0	3	793,85	-69,0	-4,7	-0,1	-1,5	0,0	0,0	28,6	-9,0	0,0	0,0	19,6
GE TB 2	LrN	60,0	106,5	44834,0	0,0	0,0	3	970,98	-70,7	-4,8	-2,8	-1,8	0,0	0,0	29,4	-6,0	0,0	0,0	23,4
GE Thyssen	LrN	60,0	104,7	29577,8	0,0	0,0	3	188,65	-56,5	-3,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	47,2	-15,0	0,0	0,0	32,2
GW_West-1	LrN	60,0	105,5	35410,8	0,0	0,0	3	763,59	-68,6	-4,6	-1,6	-1,5	0,0	0,0	32,2	-15,0	0,0	0,0	17,2
GW_West-2	LrN	60,0	106,6	45715,7	0,0	0,0	3	744,68	-68,4	-4,6	-0,5	-1,4	0,0	0,0	34,7	-15,0	0,0	0,0	19,7
GW_West-3	LrN	60,0	106,7	47300,4	0,0	0,0	3	679,39	-67,6	-4,6	-0,5	-1,3	0,0	0,0	35,7	-15,0	0,0	0,0	20,7
TF 15	LrN	60,0	102,1	16259,0	0,0	0,0	3	1117,31	-72,0	-4,8	-0,1	-2,2	0,0	0,0	26,2	-15,0	0,0	0,0	11,2
TF_12b	LrN	60,0	97,2	5284,6	0,0	0,0	3	1146,27	-72,2	-4,8	-0,1	-2,2	0,0	0,0	21,0	-8,0	0,0	0,0	13,0
ZF	LrN	60,0	105,5	35762,0	0,0	0,0	3	1168,79	-72,3	-4,8	-0,8	-2,3	0,0	0,0	28,3	-10,0	0,0	0,0	18,3

Ergebnis-Nr.: 21.res - Stand: 27.11.2022

**Tabelle B06**

GSB  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz  
 Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen  
 Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 1/2

## Bebauungsplan Nr. VII/61 'Gewerbegebiet Fürstenhausen'

Anlagenlärm, Vorbelastung Flächenschallquellen

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_I+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol\_site\_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 21.res - Stand: 27.11.2022

**Tabelle B06**

GSB

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Banz

Kastanienweg 24 - 66625 Nohfelden - Bosen

Tel. 06852/82664 - k.giering@gsb-gbr.de

Seite 2/2