

Müller-BBM GmbH  
Robert-Koch-Str. 11  
82152 Planegg bei München

Telefon +49(89)85602 0  
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel  
Telefon +49(89)85602 3027  
Angelika.Schmoekel@mbbm.com

19. September 2019  
M144960/02 SMK/MARR

## **Bebauungsplan „An der Kläranlage“, Gemeinde Gundremmingen**

### **Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung**

**Bericht Nr. M144960/02**

<b>Auftraggeber:</b>	Gemeinde Gundremmingen Rathausplatz 1 89355 Gundremmingen
<b>Bearbeitet von:</b>	Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel
<b>Berichtsumfang:</b>	Insgesamt 46 Seiten, davon 26 Seiten Textteil, 3 Seiten Anhang A, 9 Seiten Anhang B, 3 Seiten Anhang C und 5 Seiten Anhang D.

Müller-BBM GmbH  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner, Walter Grotz,  
Dr. Carl-Christian Hantschk, Dr. Alexander Ropertz,  
Stefan Schierer, Elmar Schröder

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>6</b>
2.1	DIN 18005 – Schallschutz in der Bauleitplanung	6
2.2	TA Lärm	7
2.3	Emissionskontingente nach DIN 45691	8
<b>3</b>	<b>Emissionskontingentierung der Gewerbegeräusche nach DIN 45691</b>	<b>9</b>
3.1	Anwendung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren	9
3.2	Geräuschkontingente und tatsächlich installierbare Schalleistung	9
3.3	Vorgehensweise	9
3.4	Immissionsorte	10
3.5	Geräuschvorbelastung	11
3.6	Festlegung der Planwerte $L_{PI}$	17
3.7	Emissionsbezugsfläche	17
3.8	Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente	18
3.9	Immissionskontingente $L_{IK}$	19
<b>4</b>	<b>Verkehr</b>	<b>19</b>
4.1	Schallemissionen	19
4.2	Berechnung der Beurteilungspegel	21
4.3	Beurteilung	22
<b>5</b>	<b>Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan</b>	<b>22</b>
5.1	Festsetzungen im Planteil	22
5.2	Textliche Festsetzungen	23
5.3	Hinweise	23
<b>6</b>	<b>Verwendung der Ergebnisse</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>25</b>
	Anhang A. Abbildungen	
	Anhang B: Ermittlung der Vorbelastung (Berechnungskonfigurationen, wesentliche EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse)	
	Anhang C: Emissionskontingentierung (Berechnungskonfiguration, wesentliche EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse)	
	Anhang D: Verkehrsgeräuschberechnung (Schallemission, Berechnungskonfiguration, wesentliche EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse)	

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Gundremmingen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „An der Kläranlage“. Die zu überplanende Fläche (Fl.-Nr. 2630) liegt im nördlichen Gemeindebereich nordwestlich der Staatsstraße St 2025. Geplant ist die Ausweisung als Gewerbegebiet; voraussichtlich wird sich dort die Fa. Baur & Söhne mit zwei Fahrzeughallen sowie einer (öffentlich zugänglichen) SB-Tankstelle ansiedeln.

Bestehende und geplante schutzbedürftige Bebauung (Wohn- und Mischgebiete) befindet sich im Süden, Südosten und Osten des Bebauungsplans „An der Kläranlage“:

- Bebauungsplan „Anger West“ (WA),
- Bebauungsplan „Betreutes Fahren“ (MI),
- Wohnbaufläche W nach Flächennutzungsplan auf Fl.-Nr. 148,
- Gemischte Baufläche MDE nach Flächennutzungsplan auf Fl.-Nr. 148.

Die folgende Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan [2] mit der Lage des Bebauungsplanareals, Abbildung 2 den Bebauungsplan-Entwurf [1]:

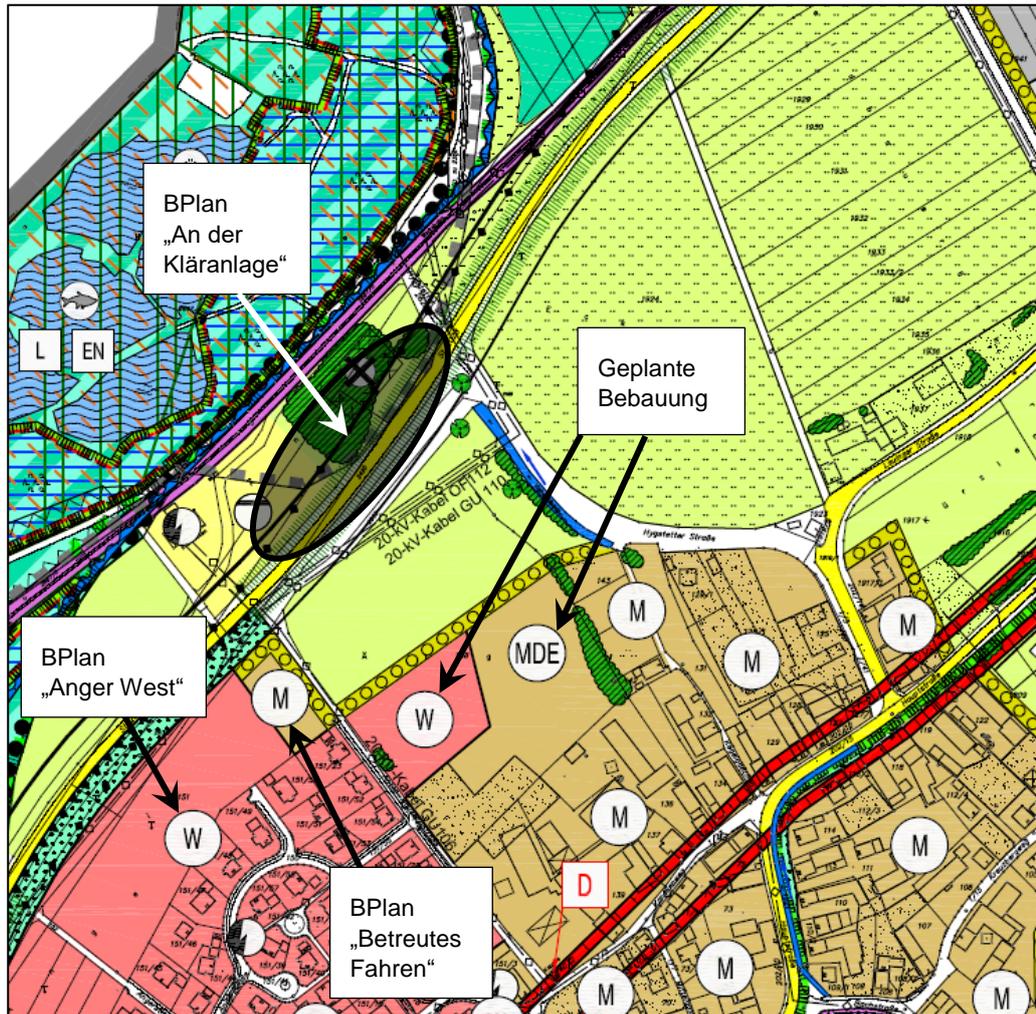


Abbildung 1. Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan [2] mit Lage des Bebauungsplans „An der Kläranlage“.

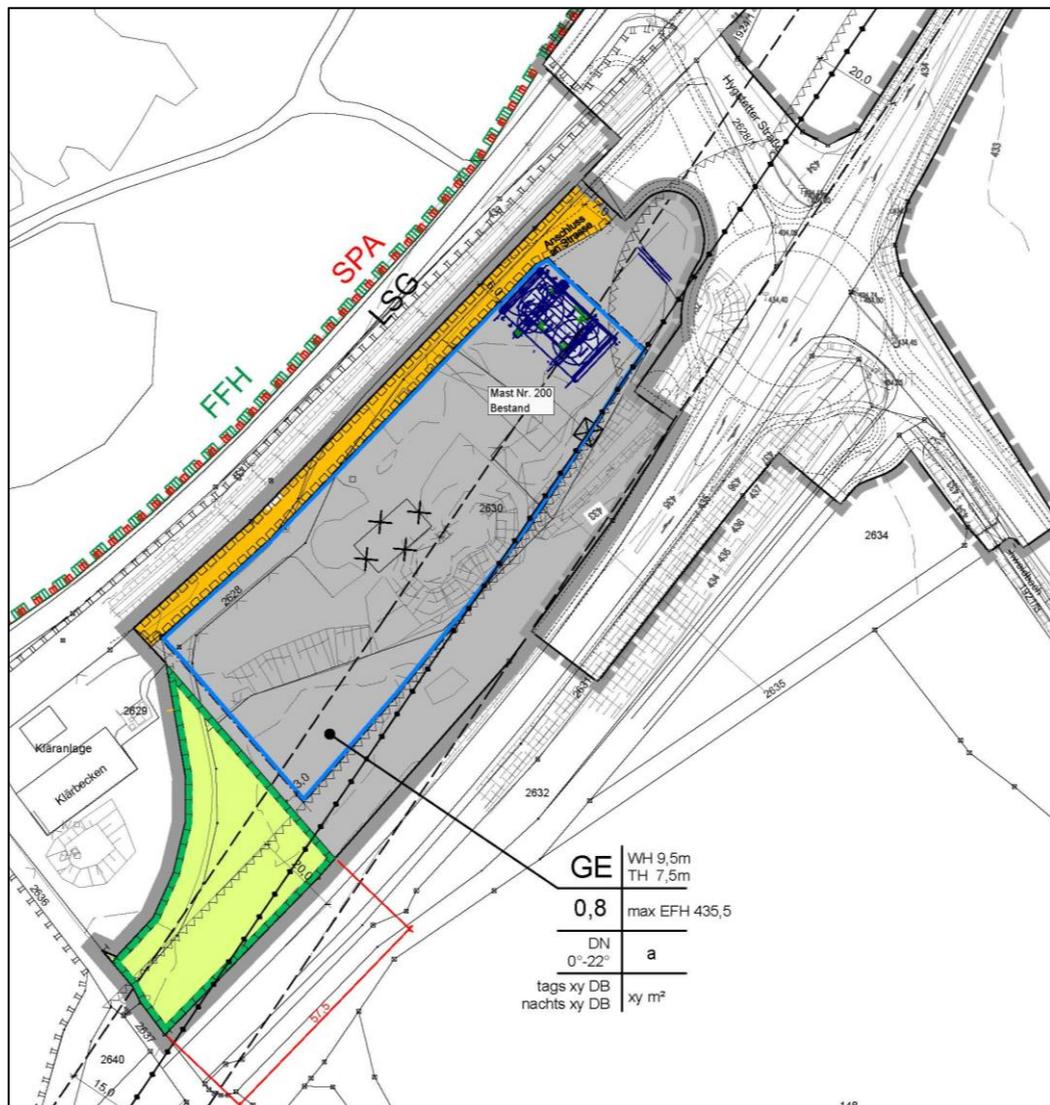


Abbildung 2. Bebauungsplan-Entwurf „An der Kläranlage“ [1].

Für die Aufstellung des Bebauungsplans ist eine schalltechnische Untersuchung erforderlich, in der Emissionskontingente für die geplante Gewerbefläche im Bebauungsplanareal „An der Kläranlage“ nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ ausgearbeitet werden. Hierbei ist die Geräuschvorbelastung durch umfangreiche weitere gewerbliche Nutzungen im Gemeindegebiet zu berücksichtigen. Außerdem sind die auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Verkehrsgeräuschimmissionen durch die Staatsstraße St 2025 zu ermitteln und im Hinblick auf mögliche Büronutzungen zu beurteilen.

## 2 Anforderungen an den Schallschutz

### 2.1 DIN 18005 – Schallschutz in der Bauleitplanung

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau gibt die Norm DIN 18005 [7]. Sie enthält im Beiblatt 1 [10] schalltechnische Orientierungswerte „Außen“ für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Tabelle 1. Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) nach DIN 18005, Beiblatt 1.

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)		
	tags	nachts	
	Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm	Verkehrslärm	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhaus- und Feriengebiete	50	40	35
<b>Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>40</b>
<b>Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>45</b>
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55	50

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Außerdem wird im Beiblatt 1 der DIN 18005 u.a. folgender Hinweis gegeben:

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

## 2.2 TA Lärm

Zur Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [5]) ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [6]) heranzuziehen. Sie kann in der Bauleitplanung als mittelbare Konkretisierung der DIN 18005 [7] gelten.

Die TA Lärm enthält folgende Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung:

Tabelle 2. Immissionsrichtwerte in dB(A) nach TA Lärm in Abhängigkeit von der Gebiets-einstufung.

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
<b>Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)</b>	<b>55</b>	<b>40</b>
<b>Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MD/MK)</b>	<b>60</b>	<b>45</b>
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB, nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Ein Ruhezeitenzuschlag ist für Immissionsorte in MI-/MD-/MK-Gebieten, MU-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z. B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

## 2.3 Emissionskontingente nach DIN 45691

### 2.3.1 Vorbemerkung

Innerhalb des Bebauungsplanareals „An der Kläranlage“ ist die Beschränkung der höchstzulässigen Schallemission in Form von Emissionskontingenten nach der DIN 45691 [11] geplant.

Mit Hilfe einer solchen Geräuschkontingentierung soll auf der Ebene der Bauleitplanung sichergestellt werden, dass an allen maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft der Planung unter Berücksichtigung der Summenwirkung bereits bestehender und künftig geplanter gewerblich/industriell bedingter Geräuscentwicklungen eine Einhaltung der jeweils geltenden Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [10] bzw. der – im Wesentlichen gleich hohen – Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [6] gewährleistet ist.

Die Kontingentierung erfolgt in Bezug auf die bestehende und geplante Bebauung im Süden, Südosten und Osten des Bebauungsplans (Immissionsorte s. Kapitel 3.3).

### 2.3.2 Aktuelle Rechtsprechung

In seinem Urteil vom 07.12.2017 [13] hat das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) neue Randbedingungen für die Durchführung einer Geräuschkontingentierung in einem Bebauungsplanverfahren gesetzt.

Entsprechend der Interpretation des Urteils durch anerkannte Fachanwälte [18] kann demnach eine Emissionskontingentierung nurmehr mit planinterner Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO [19] oder planexterner Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO gebilligt werden.

Nachdem der Bebauungsplan „An der Kläranlage“ nur eine Teilfläche enthält, kommt eine planinterne Gliederung nicht in Frage. Im Gemeindebereich stehen jedoch innerhalb der Bebauungspläne „Hirschbach“ und „Am Hirschbach – Erweiterung“ Gewerbeflächen zur Verfügung, die keine Emissionsbeschränkungen aufweisen und somit Ergänzungsgebiete im Sinne von § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO darstellen können.

Im Bebauungsplan oder seiner Begründung ist in geeigneter Weise zu dokumentieren, dass und wie die Gemeinde Gundremmingen von der Ermächtigung in § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO Gebrauch macht und welche Gewerbeflächen als Ergänzungsgebiet herangezogen werden.

### 3 Emissionskontingentierung der Gewerbegeräusche nach DIN 45691

#### 3.1 Anwendung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren

Im Rahmen der Einzelgenehmigungsverfahren von Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplans kann die zuständige Behörde einen qualifizierten Nachweis zur Einhaltung der im Bebauungsplan festgesetzten Geräuschkontingente fordern.

Im Rahmen dieses Nachweises sind die dem Vorhaben zustehenden Immissionskontingente  $L_{IK}$  zu ermitteln. Sie berechnen sich nach dem Verfahren der Ausbreitungsberechnung der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 aus der je  $m^2$  der Anlage zurechenbaren Emissionsbezugsfläche  $S_i$  und den darauf festgelegten Emissionskontingenten  $L_{EK}$ .

Die nach den Vorschriften der TA Lärm [6] ermittelten Beurteilungspegel durch die tatsächlich installierten Schalleistungen des Vorhabens dürfen unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht höher sein als die zur Tag- und Nachtzeit verfügbaren Immissionskontingente. Gegebenenfalls ist dies durch geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

#### 3.2 Geräuschkontingente und tatsächlich installierbare Schalleistung

Die tatsächlich zu installierenden Schalleistungen können insbesondere bei großen Abständen zu den maßgeblichen Immissionsorten deutlich über den im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingenten zu liegen kommen. Der Grund hierfür liegt in der unterschiedlich definierten Ausbreitungsberechnung. Während zur Geräuschkontingentierung aufgrund der angewandten Norm [11] lediglich die Pegelminderung durch das Abstandsmaß in Ansatz kommt, erfolgt der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Geräuschkontingente nach den Kriterien der TA Lärm [6], welche eine Berücksichtigung der realen Ausbreitungsbedingungen (Boden- und Meteorologiedämpfung), Gelände, Abschirmung, Hindernisse etc. vorsieht.

Außerdem sind im vorliegenden Fall nur in den Richtungen Süd, Südost und Ost Immissionsorte zu berücksichtigen. Das bedeutet, dass durch eine schalltechnisch günstige Planung mit Orientierung der Schallquellen nach Westen und Norden (z. B. durch entsprechende Gebäudeanordnung) die tatsächlich zu installierenden Schalleistungen gegenüber den im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingenten wesentlich erhöht werden können.

#### 3.3 Vorgehensweise

Die Durchführung der Geräuschkontingentierung erfolgt nach der DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" [11] in folgenden Schritten:

- Auswahl der maßgeblichen Immissionsorte.
- Festlegung der Planwerte  $L_{PI}$  unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung.
- Festlegung der Emissionskontingente  $L_{EK}$ .

### 3.4 Immissionsorte

Die Immissionsorte wurden in Anlehnung an die Müller-BBM-Untersuchung [14] festgelegt. Dementsprechend werden die in der folgenden Tabelle 3 zusammengestellten Immissionsorte berücksichtigt:

Tabelle 3. Immissionsorte für die Emissionskontingentierung.

Bezeichnung	Adresse	Flur-Nr.	Gebietsnutzung
IO 1	BPlan „Anger West“	151	WA
IO 2	Anton-Hauser-Straße 17	151/60	MI
IO 3	Anton-Hauser-Straße 15	151/23	WA
IO 4	Erweiterungsfläche WA	148	WA
IO 5	Erweiterungsfläche MI	148	MI
IO 6	Kegelgäßchen 9	143	MI
IO 8	Kegelgäßchen 6	131/2	MI
IO 10	Lauinger Straße 7	1923	MI
IO 11	Lauinger Straße 9	1937	MI
IO 12	Lauinger Straße 15	1938	MI

Ihre Lage ist aus der folgenden Abbildung 3 ersichtlich.

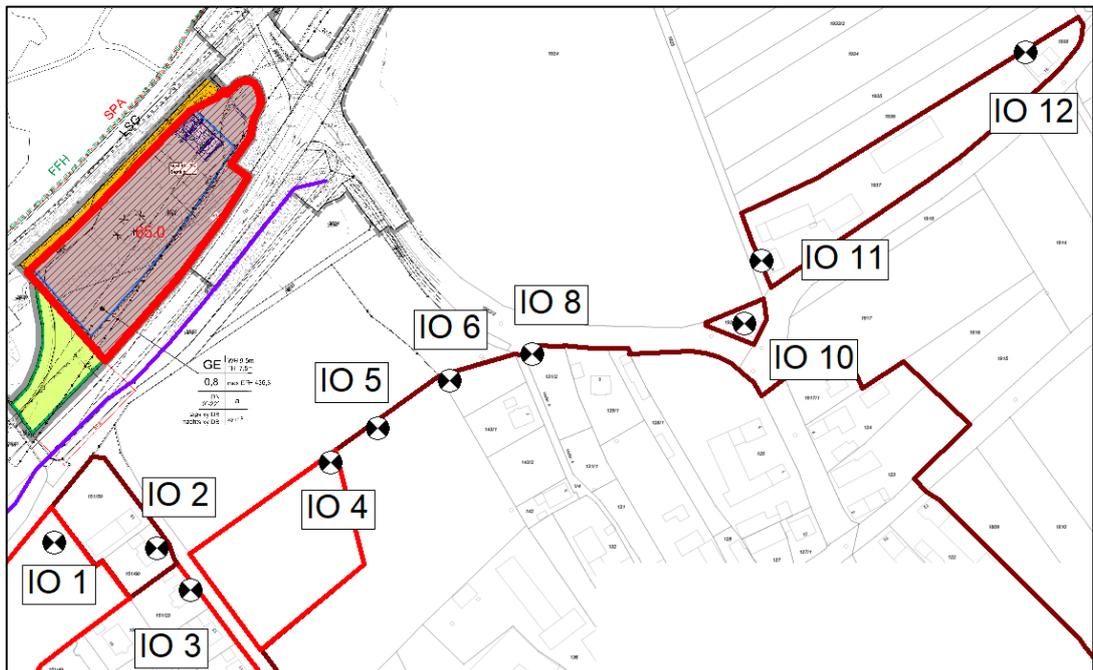


Abbildung 3. Immissionsorte für die Emissionskontingentierung.

### 3.5 Geräuschvorbelastung

Für die in Kapitel 3.4 beschriebenen Immissionsorte sind umfangreiche bestehende und plangegebene Geräuschvorbelastungen zu berücksichtigen, insbesondere bestehende Bebauungspläne mit Emissionsbeschränkungen („Am Auwald“, „Gasturbinenkraftwerk“), das Vorranggebiet BY-05 Windkraft des Regionalplans Donau-Iller sowie verschiedene Einzelanlagen (Kernkraftwerk, Däubler Ambulanz, gewerbliche Nutzungen des Sportzentrum). Die Lage der Bebauungspläne und Einzelanlagen ist aus der Abbildung auf Seite 2 in Anhang A ersichtlich.

Auf der Grundlage der Müller-BBM-Untersuchung [14] sowie der schalltechnischen Festsetzungen zur Emissionsbegrenzung in den seit Erstellung dieser Untersuchung in Kraft getretenen und in Aufstellung befindlichen Bebauungsplänen werden die Beurteilungspegel der Geräuschvorbelastung ermittelt. Die Berechnungsansätze, -verfahren und -ergebnisse sind im Folgenden dokumentiert.

#### 3.5.1 Bebauungsplan „Gewerbegebiet Am Auwald“ [3]

Der Bebauungsplan enthält drei Teilflächen mit unterschiedlichen Emissionskontingenten  $L_{EK}$ :

GEb 1:	tags	$L_{EK} = 60 \text{ dB(A)}$	nachts	$L_{EK} = 47 \text{ dB(A)}$
GEb 2:	tags	$L_{EK} = 64 \text{ dB(A)}$	nachts	$L_{EK} = 47 \text{ dB(A)}$
GEb 3:	tags	$L_{EK} = 61 \text{ dB(A)}$	nachts	$L_{EK} = 47 \text{ dB(A)}$

Nach dem in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans vorgeschriebenen Verfahren der Ausbreitungsberechnung der DIN 45691 [11], Kapitel 4.5 werden unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung in die Vollkugel ( $4\pi r^2$ ) für alle in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten Immissionsorte Immissionskontingente  $L_{IK}$  berechnet. Zu diesen Immissionskontingenten werden die im Bebauungsplan genannten richtungsabhängigen Zusatzkontingente addiert. Diese Zusatzkontingente betragen:

Tabelle 4. Zusatzkontingente Bebauungsplan „Gewerbegebiet Am Auwald“.

Richtungssektor	Immissionsorte	GEb 1		GEb 2		GEb 3	
		$L_{IK,zus}$ in dB(A)		$L_{IK,zus}$ in dB(A)		$L_{IK,zus}$ in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
A	IO 01 - IO 04	0	0	0	0	0	0
C	IO 10 - IO 12	5	2	1	3	4	4
D	IO 06 und IO 08	5	2	1	3	4	4
E	IO 05	5	2	1	7	4	6

Die ermittelten Immissionskontingente, die als anteilige Beurteilungspegel der Vorbelastung für den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Am Auwald“ anzusetzen sind, sind auf Seite 2 in Anhang B dokumentiert und in den Tabellen in Kapitel 3.5.7 dargestellt.

### 3.5.2 Bebauungsplan „Sondergebiet Energieerzeugung – Gasturbinenkraftwerk“ [4]

Im Bebauungsplan ist für die gesamte Emissionsbezugsfläche ein einheitliches Emissionskontingent  $L_{EK}$  in Höhe von

$$\text{tags } L_{EK} = 62 \text{ dB(A)} \qquad \text{nachts } L_{EK} = 60 \text{ dB(A)}$$

festgesetzt. Entsprechend dem in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans vorgeschriebenen Verfahren der DIN ISO 9613-2 (Oktober 1999) [12] werden daraus für alle in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten Immissionsorte Immissionskontingente  $L_{IK}$  berechnet. Entsprechend den Vorgaben des Bebauungsplans werden folgende Berechnungsparameter berücksichtigt:

- Mittenfrequenz 500 Hz,
- Berücksichtigung des Bodeneffekts nach dem alternativen Verfahren nach Kap. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2,
- keine Berücksichtigung der Dämpfung durch Abschirmung (z. B. durch bestehende Gebäude),
- meteorologische Korrektur  $C_{met} = 0 \text{ dB}$ ,
- Ansatz eines ebenen Geländes (Bezugshöhe 432 m ü. NN), Höhe der Schallquelle 12 m über Bezugshöhe, Ansatz der Immissionsorthöhe relativ zur Bezugshöhe.

Zu den so ermittelten Immissionskontingenten werden die im Bebauungsplan genannten richtungsabhängigen Zusatzkontingente addiert. Diese Zusatzkontingente betragen:

Tabelle 5. Zusatzkontingente Bebauungsplan „Sondergebiet Energieerzeugung – Gasturbinenkraftwerk“.

Richtungssektor	Immissionsorte	SO	
		$L_{IK,zus}$ in dB(A)	
		tags	nachts
C	IO 06 - IO 12	5	2
D	IO 01 - IO 05	8	2

Die ermittelten Immissionskontingente, die als anteilige Beurteilungspegel der Vorbelastung für den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Am Auwald“ anzusetzen sind, sind auf Seite 2 in Anhang B dokumentiert und in den Tabellen in Kapitel 3.5.7 dargestellt.

### 3.5.3 Vorranggebiet BY-05 Windkraft

Der rechtskräftige Regionalplan des Planungsverbandes Donau-Iller weist unmittelbar nordöstlich von Gundremmingen das Vorranggebiet BY-05 für Windkraft aus. Für die 35 ha große Planfläche wird die Anzahl der möglichen Windkraftanlagen mit vier bis sechs Anlagen veranschlagt.

Nach [14] werden sechs Windkraftanlagen mit jeweils folgenden Schallleistungspegeln angesetzt:

tagsüber	06:00 – 22:00 Uhr	$L_{WA} = 107,5 \text{ dB(A)}$
nachts	ungünstigste Stunde	$L_{WA} = 102,5 \text{ dB(A)}$

Die Berechnung der Beurteilungspegel des Vorranggebiets Windkraft erfolgt nach dem Verfahren der "Detaillierten Prognose" der TA Lärm [6]. Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach TA Lärm entsprechend den Vorschriften der Norm DIN ISO 9613-2 [12] unter folgenden Randbedingungen:

- der Bodeneffekt wird nach Kap. 7.3.2. der Norm DIN ISO 9613-2 („alternatives Verfahren“) ermittelt;
- der standortbezogene Korrekturfaktor  $C_0$  zur Berechnung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  wird für alle Richtungen mit 2 dB angesetzt;
- die Berechnung wird mit A-bewerteten Schallpegeln für eine Schwerpunktsfrequenz von 500 Hz durchgeführt.

Die ermittelten Beurteilungspegel sind in Anhang B dokumentiert und in den Tabellen in Kapitel 3.5.7 dargestellt.

### 3.5.4 Kernkraftwerk

Die Anlagen des Kernkraftwerks Gundremmingen werden voraussichtlich im Jahr 2021 abgeschaltet. Die in [14] angesetzten Geräuschemissionen des Kernkraftwerks werden dennoch als Geräuschvorbelastung angesetzt, um auch den nach 2021 voraussichtlich erfolgenden Rückbau sowie eine daran anschließende gewerbliche Folgenutzung des Areals angemessen zu berücksichtigen.

Alle in [14] angesetzten Einzelschallquellen der stationären Anlagen mit einem Summenschallleistungspegel von  $L_{WA} = 109 \text{ dB(A)}$  werden für den Tages- und den Nachtzeitraum angesetzt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel des Kernkraftwerks erfolgt nach dem Verfahren der "Detaillierten Prognose" der TA Lärm [6] wie in Kapitel 3.5.3 beschrieben, jedoch mit A-bewerteten Oktav-Schallpegeln mit den Mittenfrequenzen von 32 Hz bis 8000 Hz an Stelle der Schwerpunktsfrequenz von 500 Hz.

Die ermittelten Beurteilungspegel sind in Anhang B dokumentiert und in den Tabellen in Kapitel 3.5.7 dargestellt.

### 3.5.5 Däubler Ambulanz

Die Fa. Däubler Ambulanz führt Krankentransporte aller Art durch. Die Geräusch-emissionen sind durch An- und Abfahrten der Transportfahrzeuge gekennzeichnet (einschließlich des Öffnens und Schließens der Garagentore).

Die Schallemissionsansätze aus [14] werden unverändert übernommen. Für den Nachtzeitraum wurden wie in [14] zwei Fahrzeugbewegungen (Transporter) in der ungünstigsten Nachtstunde zugrunde gelegt. Für den Tageszeitraum werden folgende Annahmen zum Fahrzeugaufkommen (gleichmäßig verteilt über die Zeit von 06:00 – 22:00 Uhr) getroffen:

- jedes der 12 Fahrzeuge (9 Transporter, 3 Pkw) fährt im Durchschnitt pro Tag 1,5-mal weg und kommt wieder, also 27 Bewegungen der Transporter und 9 Bewegungen der Pkw;
- zusätzlich finden 24 Pkw-Bewegungen der Mitarbeiter pro Tag statt.

Weiter wird davon ausgegangen, dass im Tageszeitraum jedes der 6 Garagentore täglich 4-mal geöffnet und geschlossen wird (8 Vorgänge je Tor).

Nach den Emissionsansätzen in [14] ergeben sich unter diesen Annahmen folgende Schalleistungspegel  $L_{WA}$  bzw. längenbezogene Schalleistungspegel je Meter Fahrweg  $L_{WA}'$ :

Fahrweg der Transporter:	tags	$L_{WA}' = 58,3 \text{ dB(A)}$
	nachts	$L_{WA}' = 59,0 \text{ dB(A)}$
Fahrweg der Pkw:	tags	$L_{WA}' = 50,5 \text{ dB(A)}$
Garagentor:	tags	$L_{WA}' = 73,9 \text{ dB(A)}$
	nachts	$L_{WA}' = 74,2 \text{ dB(A)}$

Die Berechnung der Beurteilungspegel der Fa. Däubler Ambulanz erfolgt nach dem Verfahren der "Detaillierten Prognose" der TA Lärm [6] wie in Kapitel 3.5.3 beschrieben, jedoch für die Fahrwege mit A-bewerteten Oktav-Schallpegeln mit den Mittenfrequenzen von 32 Hz bis 8000 Hz an Stelle der Schwerpunktsfrequenz von 500 Hz.

Die ermittelten Beurteilungspegel sind in Anhang B dokumentiert und in den Tabellen in Kapitel 3.5.7 dargestellt.

### 3.5.6 Sportzentrum

Die Geräusche der Sportanlagen des Sportzentrums Gundremmingen sind getrennt von den Gewerbegeräuschen zu beurteilen und somit in der vorliegenden Untersuchung nicht zu berücksichtigen. Jedoch finden auch verschiedene Veranstaltungen dort statt, wie z. B. Konzerte, Geburtstags- und Hochzeitsfeiern, Faschingsbälle etc., die nach TA Lärm zu beurteilen sind.

Der Schallemissionsansatz aus [14] für die Parkplätze als alleinige relevante Schallquelle wird unverändert übernommen. Zusätzlich zu der Annahme einer vollständigen Leerung des gesamten Parkplatzes (130 Stellplätze) in der ungünstigsten Nachtstunde nach [14] wird von 3 Bewegungen je Stellplatz im Tageszeitraum (davon 1 Bewegung je Stellplatz in der Ruhezeit) ausgegangen.

Damit ergeben sich folgende Schalleistungspegel:

tagsüber	$L_{WA} = 88,2 \text{ dB(A)}$
Ruhezeit	$L_{WA} = 91,5 \text{ dB(A)}$
nachts	$L_{WA} = 96,3 \text{ dB(A)}$

Die Berechnung der Beurteilungspegel des Sportzentrums erfolgt nach dem Verfahren der "Detaillierten Prognose" der TA Lärm [6] wie in Kapitel 3.5.3 beschrieben, jedoch mit A-bewerteten Oktav-Schallpegeln mit den Mittenfrequenzen von 32 Hz bis 8000 Hz an Stelle der Schwerpunktsfrequenz von 500 Hz.

Die ermittelten Beurteilungspegel sind in Anhang B dokumentiert und in den Tabellen in Kapitel 3.5.7 dargestellt.

### 3.5.7 Beurteilungspegel der Geräuschvorbelastung

Die Geräuschvorbelastung wird nach den in Kapitel 3.5.1 bis 3.5.6 genannten Verfahren berechnet. Sämtliche Berechnungen werden mit EDV-Unterstützung unter Anwendung des Rechenprogramms Cadna/A Version 2019 MR 1 durchgeführt.

Die Abbildung auf Seite 2 in Anhang A zeigt eine grafische Darstellung der EDV-Eingabedaten. In Anhang B ist die Ermittlung der Vorbelastungen tabellarisch dokumentiert (EDV-Eingabedaten, Berechnungsergebnisse). Eine Zusammenfassung der Vorbelastungen sowie das verbleibende Immissionskontingent (energetische Differenz zwischen dem Immissionsrichtwert und der Vorbelastung Gesamt) zeigen die folgende Tabelle 6 für den Tageszeitraum und Tabelle 7 für den Nachtzeitraum.

Tabelle 6. Beurteilungspegel der Geräuschvorbelastung, Differenz zum Immissionsrichtwert IRW und verbleibendes Immissionskontingent. Alle Pegel in dB(A). TAGESZEITRAUM.

<b>Immissionsort</b>	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 8	IO 10	IO 11	IO 12
<b>Adresse</b>	BP "Anger West"	A.-Hauser-Str. 17	A.-Hauser-Str. 15	Erw.fläche WA	Erw.fläche MI	Kegelgäßen 9	Kegelgäßen 6	Lauinger Straße 7	Lauinger Straße 9	Lauinger Straße 15
<b>Gebietseinstufung</b>	WA	MI	WA	WA	MI	MI	MI	MI	MI	MI
<b>IRW</b>	55	60	55	55	60	60	60	60	60	60
BP "Am Auwald"	44,1	44,2	43,9	45,1	48,5	48,9	49,1	49,0	49,5	49,9
BP "Gaskraftwerk"	44,2	44,5	44,4	45,2	45,4	42,7	43,0	43,4	43,8	45,2
Sportzentrum	27,5	4,1	12,8	22,9	19,4	19,3	17,6	15,5	15,4	13,0
Däubler Ambulanz	44,4	27,1	22	19	15,5	13,4	11	5,3	6,6	3,4
Kernkraftwerk	29,8	27,8	29,5	29,9	28,1	28,3	28,4	28,6	28,8	29,5
Windkraftanlage	38,7	37,2	39,1	40,2	38,6	39	39,5	40,6	40,3	43,3
<b>Vorbelastung Gesamt</b>	<b>49,5</b>	<b>47,9</b>	<b>47,9</b>	<b>48,9</b>	<b>50,5</b>	<b>50,2</b>	<b>50,5</b>	<b>50,6</b>	<b>51,0</b>	<b>51,8</b>
<b>Differenz zum IRW</b>	<b>5,5</b>	<b>12,1</b>	<b>7,1</b>	<b>6,1</b>	<b>9,5</b>	<b>9,8</b>	<b>9,5</b>	<b>9,4</b>	<b>9,0</b>	<b>8,2</b>
<b>verbleibendes Kontingent</b>	<b>53,6</b>	<b>59,7</b>	<b>54,1</b>	<b>53,8</b>	<b>59,5</b>	<b>59,5</b>	<b>59,5</b>	<b>59,5</b>	<b>59,4</b>	<b>59,3</b>

Tabelle 7. Beurteilungspegel der Geräuschvorbelastung, Differenz zum Immissionsrichtwert IRW und verbleibendes Immissionskontingent. Alle Pegel in dB(A). NACHTZEITRAUM.

<b>Immissionsort</b>	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 8	IO 10	IO 11	IO 12
<b>Adresse</b>	BP "Anger West"	A.-Hauser-Str. 17	A.-Hauser-Str. 15	Erw.fläche WA	Erw.fläche MI	Kegelgäßen 9	Kegelgäßen 6	Lauinger Straße 7	Lauinger Straße 9	Lauinger Straße 15
<b>Gebietseinstufung</b>	WA	MI	WA	WA	MI	MI	MI	MI	MI	MI
<b>IRW</b>	40	45	40	40	45	45	45	45	45	45
BP "Am Auwald"	29,0	29,2	28,9	30,1	36,4	34,4	34,6	34,5	35,1	35,5
BP "Gaskraftwerk"	36,2	36,5	36,4	37,2	37,4	37,7	38,0	38,4	38,8	40,2
Sportzentrum	31,8	11,4	17	27,2	26,6	26,6	24,9	22,8	22,7	20,3
Däubler Ambulanz	39,7	27,1	20,2	17,2	15,4	13	10,6	5,2	6,1	2,8
Kernkraftwerk	27,8	27,8	27,6	28	28,1	28,3	28,4	28,6	28,8	29,5
Windkraftanlage	31,8	32,2	32,2	33,2	33,6	34	34,5	35,6	35,3	38,3
<b>Vorbelastung Gesamt</b>	<b>42,5</b>	<b>39,1</b>	<b>38,8</b>	<b>39,8</b>	<b>41,2</b>	<b>40,9</b>	<b>41,1</b>	<b>41,6</b>	<b>41,8</b>	<b>43,4</b>
<b>Differenz zum IRW</b>	<b>-2,5</b>	<b>5,9</b>	<b>1,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3,8</b>	<b>4,1</b>	<b>3,9</b>	<b>3,4</b>	<b>3,2</b>	<b>1,6</b>
<b>verbleibendes Kontingent</b>	<b>*</b>	<b>43,7</b>	<b>33,9</b>	<b>26,4</b>	<b>42,6</b>	<b>42,9</b>	<b>42,7</b>	<b>42,4</b>	<b>42,2</b>	<b>39,9</b>

### 3.6 Festlegung der Planwerte $L_{PI}$

Die Beurteilungspegel der Vorbelastung in Kapitel 3.5.7 zeigen, dass die Vorbelastung tagsüber den Immissionsrichtwert um mindestens 5 dB unterschreitet. Nachts wird dagegen der Immissionsrichtwert an den Immissionsorten in Allgemeinen Wohngebieten weitgehend ausgeschöpft bzw. an IO 1 bereits überschritten.

Die Planwerte  $L_{PI}$  für die Emissionskontingentierung werden deshalb für den Nachtzeitraum in Absprache mit dem Landratsamt Günzburg [16] gegenüber den Immissionsrichtwerten der TA Lärm pauschal um 10 dB(A) reduziert. Es befinden sich bei diesem Vorgehen dann keine Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens nach Kapitel 2.2 der TA Lärm.

Für den Tageszeitraum wäre es möglich, als Planwerte die energetische Differenz zwischen den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm und den in Kapitel 3.5 ermittelten Beurteilungspegeln der Geräuschvorbelastung anzusetzen („verbleibendes Kontingent“ in den Tabellen in Kapitel 3.5.7). Um jedoch zukünftige Entwicklungen in Gundremmingen nicht zu blockieren, werden diese Werte **um 5 dB(A) reduziert**.

Die im folgenden angesetzten Planwerte sind für alle Immissionsorte in der Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8. Planwerte  $L_{PI}$  für die Emissionskontingentierung.

Immissionsort	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 8	IO 10	IO 11	IO 12
Adresse	BP "Anger West"	A.-Hauser-Str. 17	A.-Hauser-Str. 15	Erw.fläche WA	Erw.fläche MI	Kegelgäßchen 9	Kegelgäßchen 6	Lauinger Straße 7	Lauinger Straße 9	Lauinger Straße 15
Gebietseinstufung	WA	MI	WA	WA	MI	MI	MI	MI	MI	MI
IRW	55	60	55	55	60	60	60	60	60	60
Planwert Tag	48,6	54,7	49,1	48,8	54,5	54,5	54,5	54,5	54,4	54,3
Planwert Nacht	30	35	30	30	35	35	35	35	35	35

### 3.7 Emissionsbezugsfläche

Als Emissionsbezugsfläche wird die gesamte Fläche des Bebauungsplanumgriffs mit Ausnahme der öffentlichen Verkehrsfläche und der privaten Grünfläche in Ansatz gebracht (vgl. Abbildung 2 in Kapitel 3.4 sowie Abbildung auf Seite 3 in Anhang A). Die Fläche beträgt ca.  $S = 8.440 \text{ m}^2$ .

### 3.8 Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente

Die Ermittlung der Geräuschkontingente für die Emissionsbezugsfläche erfolgt auf Basis iterativer Schallausbreitungsberechnungen nach den Kriterien der DIN 45691 [11], Kapitel 4.5 unter alleiniger Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung in die Vollkugel ( $4\pi r^2$ ). Dabei wird ausschließlich der horizontale Abstand zwischen den Immissionsorten und der Emissionsbezugsfläche berücksichtigt.

Die wesentlichen EDV-Eingabedaten sind auf der Seite 3 im Anhang A grafisch dargestellt und im Anhang C tabellarisch dokumentiert.

Die Berechnungen wurden so durchgeführt, dass an den Immissionsorten die Planwerte nach Kapitel 3.6 nicht übertroffen werden.

Die sich daraus ergebenden Emissionskontingente betragen:

tags  $L_{EK} = 65 \text{ dB(A)}$

nachts  $L_{EK} = 46 \text{ dB(A)}$

Mit Hilfe richtungsbezogener Zusatzkontingente werden die Emissionskontingente derart optimiert, dass eine maximale schalltechnische Auslastung ermöglicht wird. Folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente können für den Tages- und den Nachtzeitraum vergeben werden (die Richtungssektoren sind in der Abbildung auf Seite 3 im Anhang A grafisch dargestellt):

Tabelle 9. Richtungsabhängige Zusatzkontingente zu den Emissionskontingenten.

Immissionsort	Richtungssektor	$L_{EK,zus}$
IO 1 – 4	A	0
IO 5 – 12	B	5

Die Emissionskontingente lassen tagsüber geräuschintensive Nutzungen zu, sodass davon auszugehen ist, dass der geplante Betrieb der Fa. Baur & Söhne mit Bewegungen und Verladung von Baumaschinen sowie umfangreichem Lkw-Verkehr realisiert werden kann. Nachts ist dagegen nur eine eingeschränkte gewerbliche Nutzung mit wenigen Lkw-Bewegungen und ohne Einsatz oder Verladung von Baumaschinen möglich.

### 3.9 Immissionskontingente $L_{IK}$

Auf der Grundlage der Ausbreitungsrechnung nach DIN 45691 [11], Kapitel 4.5, und unter Ansatz der im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  für das Bebauungsplanareal „An der Kläranlage“ errechnen sich an den Immissionsorten folgende Immissionskontingente  $L_{IK}$ .

Tabelle 10. Immissionskontingente  $L_{IK}$  für die o.g. Emissionskontingente (einschließlich richtungsbezogener Zusatzkontingente). IRW: Immissionsrichtwert nach TA Lärm.

$L_{PI}$ : Planwert nach Kapitel 3.6.

Immissionsort	Gebietseinstufung	IRW		$L_{PI}$		$L_{IK}$	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	WA	55	40	48,6	30	<b>48,3</b>	<b>29,3</b>
IO 2	MI	60	45	54,7	35	<b>48,3</b>	<b>29,3</b>
IO 3	WA	55	40	49,1	30	<b>47,1</b>	<b>28,1</b>
IO 4	WA	55	40	48,8	30	<b>48,7</b>	<b>29,7</b>
IO 5	MI	60	45	54,4	35	<b>53,5</b>	<b>34,5</b>
IO 6	MI	60	45	54,5	35	<b>52,7</b>	<b>33,7</b>
IO 8	MI	60	45	54,5	35	<b>51,2</b>	<b>32,2</b>
IO 10	MI	60	45	54,5	35	<b>47,8</b>	<b>28,8</b>
IO 11	MI	60	45	54,4	35	<b>47,7</b>	<b>28,7</b>
IO 12	MI	60	45	54,3	35	<b>44,4</b>	<b>25,4</b>

Die Planwerte  $L_{PI}$  nach Kapitel 3.6 werden für den Tages- und den Nachtzeitraum an allen Immissionsorten eingehalten.

## 4 Verkehr

### 4.1 Schallemissionen

Der Schallemissionspegel  $L_{m,E}$  einer Straße (Immissionspegel in 25 m Abstand von der Straßenmittelachse) wird nach den RLS-90 [8] aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil sowie Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen > 5 % berechnet. Der Lkw-Anteil sowie die prozentuale Aufteilung des Verkehrs auf den Tages- und den Nachtzeitraum wird gemäß diesen Richtlinien aus Erfahrungswerten in Abhängigkeit von der Straßengattung festgelegt – sofern keine genaueren Zählergebnisse vorliegen.

Berücksichtigt werden in dieser schalltechnischen Untersuchung die Verkehrsgeräusche, die von der St 2025 einschließlich des geplanten Kreisverkehrs ausgehen.

Im vorliegenden Fall werden für die St 2025 die Verkehrsstärken aus der amtlichen Verkehrszählung Bayern für das Jahr 2015 [19] zugrunde gelegt. Eine Verkehrsprognose konnte uns für die schalltechnische Untersuchung nicht zur Verfügung gestellt werden. Zur Hochrechnung der Verkehrsstärken auf das Prognosejahr 2030 werden daher hilfswise die Prognosezuschläge gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen [20] herangezogen.

Danach ergibt sich relativ zum Jahr der Verkehrszählung eine Kfz-Zunahme um 4 %. Enthalten ist darin eine Lkw-Zunahme um 17,4 %. Für den Kreisverkehr wird für jeden „Halbkreis“ die Hälfte der Verkehrsstärke der St 2025 angesetzt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der St 2025 wird im Hinblick auf eine voraussichtlich erforderliche Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Bereich des geplanten Kreisverkehrs mit 80 km/h angesetzt<sup>1</sup>. Für den Kreisverkehr wird eine Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h angesetzt. Steigungen von mehr als 5 % treten nicht auf. Ein Zuschlag für Steigungen ist daher nicht zu vergeben.

Die Berechnung der Schallemissionspegel kann dem Anhang D entnommen werden. Die wichtigsten Eingangsgrößen und die berechneten Schallemissionspegel sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 11. Wichtigste Eingangsgrößen und berechnete Schallemissionspegel der Straßen für das Prognosejahr 2030.

Straße	DTV in Kfz/24 h	M in Kfz/h		p in %		v <sub>zul.</sub> in km/h	L <sub>m,E</sub> in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
		St 2025	5.356	321	59		8,6	10
Kreisverkehr	2.687	161	30	8,6	10	50	57,4	50,6

Es bedeuten:

- DTV durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 h für das Jahr 2030,
- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h für das Jahr 2030,
- p prozentualer Anteil des Lkw-Verkehrs (> 2,8 t zul. Gesamtgewicht) für das Jahr 2030,
- v<sub>zul.</sub> zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h,
- L<sub>m,E</sub> Emissionspegel in dB(A) für die Tageszeit von 06:00 bis 22:00 Uhr bzw. die Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr berechnet für das Jahr 2030.

<sup>1</sup> Bei unbeschränkter Geschwindigkeit (100 km/h) ergeben sich für die St 2025 um ca. 1 dB(A) höhere Schallemissionspegel.

## 4.2 Berechnung der Beurteilungspegel

### 4.2.1 Allgemeines

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen im Baugebiet erfolgt nach den Vorgaben der RLS-90 [8]. Abweichend dazu werden im Rahmen der Bauleitplanung bis zu drei Reflexionen an Hindernissen berücksichtigt.

Die Berechnung der Verkehrsgeräuschimmissionen innerhalb des Bebauungsplanareals „An der Kläranlage“ [1] erfolgt für einen repräsentativen Immissionsort an der südöstlichen Baugrenze.

Die wesentlichen EDV-Eingabedaten sind in der folgenden Abbildung grafisch dargestellt und im Anhang D tabellarisch dokumentiert:

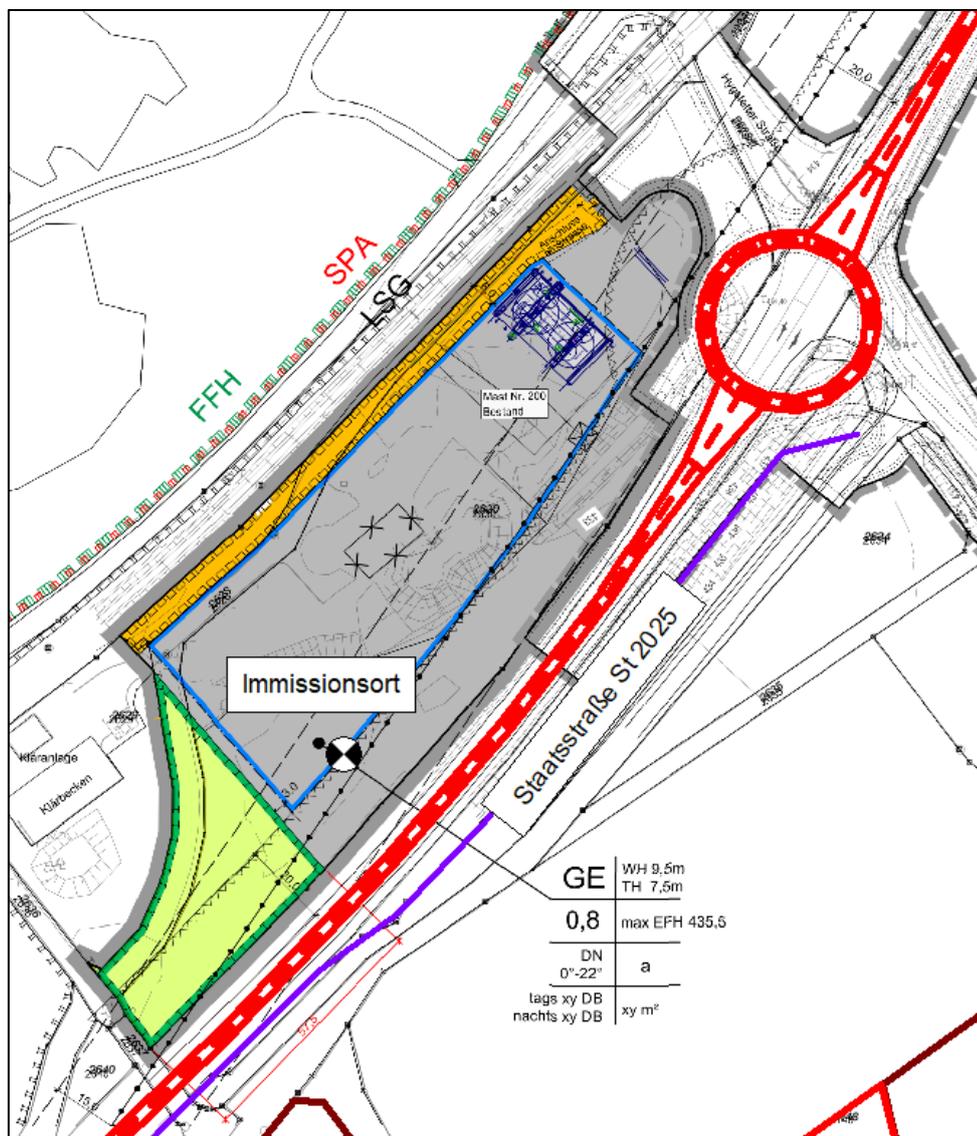


Abbildung 4. EDV-Eingabedaten zur Berechnung der Verkehrsgeräuschimmissionen.

#### 4.2.2 Berechnungsergebnisse

Die berechneten Beurteilungspegel für die Verkehrsgeräuschimmissionen im Baugelände betragen an der südöstlichen Baugrenze

am Tag	65 dB(A),
in der Nacht	58 dB(A).

#### 4.3 Beurteilung

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 [10] für schutzbedürftige Aufenthaltsräume in Gewerbegebieten in Höhe von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts werden an der südöstlichen Baugrenze tagsüber eingehalten, nachts um 3 dB überschritten. Nachdem nur Büroräume, jedoch keine Betriebsleiterwohnungen (mit Nutzung zur Nachtzeit) vorgesehen sind, sind im Bebauungsplan keine Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrsgeräuschimmissionen erforderlich.

Sollte keine Geschwindigkeitsbegrenzung vorgesehen werden, wird der Orientierungswert für den Tageszeitraum um 1 dB(A) überschritten. Diese geringfügige Überschreitung empfehlen wir zu tolerieren.

### 5 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan

#### 5.1 Festsetzungen im Planteil

Die für die Kontingentierung verwendete Emissionsbezugsfläche sowie die Sektorgrenzen für die richtungsabhängigen Zusatzkontingente nach Kapitel 3.8 bzw. Anhang A, Seite 3 sind in den Planteil der Festsetzungen zu übernehmen und zu kennzeichnen. Weiterhin ist die folgende Tabelle zur Definition der Richtungssektoren in den Bebauungsplan zu übernehmen:

Tabelle A: Sektoren für Geräuschzusatzkontingente: Bezugspunkt und Winkelangaben

<b>Sektoren-Bezugspunkt:</b>		
<b>UTM-Koordinaten (ETRS89): 4381856 / 5375298</b>		
	<b>Winkel (Nord = 0°; rechtsdrehend)</b>	
	<b>von</b>	<b>bis</b>
Sektor A	≥ 142°	< 216°
Sektor B	≥ 77°	< 142°

## 5.2 Textliche Festsetzungen

Für den Textteil werden folgende Formulierungen vorgeschlagen:

- a) „Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der Tabelle B ausgewiesenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 vom Dezember 2006 weder tags (06:00 – 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 06:00 Uhr) überschreiten.
- b) Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren erhöhen sich die Emissionskontingente der Flächen in der Tages- und Nachtzeit um die in der Tabelle C angegebenen Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$ .
- c) Den Flächenbezug für die Emissionskontingente stellt die Gesamtfläche des Bebauungsplanumgriffs mit Ausnahme der öffentlichen Verkehrsfläche und der privaten Grünfläche dar.
- d) Die Kontingentierung bezieht sich auf schutzbedürftige Einrichtungen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans innerhalb der Richtungssektoren A und B.
- e) Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte  $j$  im Richtungssektor  $k$   $L_{EK,i}$  durch  $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$  zu ersetzen ist. Die Anwendung der in der DIN 45691, Abschnitt 5 genannten Relevanzgrenze ist zulässig.

Tabelle B: Emissionskontingente  $L_{EK}$  tags und nachts in dB(A)

Teilfläche	Fläche in m <sup>2</sup>	L <sub>EK</sub> in dB(A)	
		Tag	Nacht
Emissionsbezugsfläche	8.440	65	46

Tabelle C: Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  tags und nachts in dB(A)

	Sektor A	Sektor B
$L_{EK,zus}$ in dB(A)	0	5

## 5.3 Hinweise

In die textlichen Hinweise kann folgender Text aufgenommen werden:

*Bei der Genehmigung eines Vorhabens soll für die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb der Gewerbefläche nachgewiesen werden, dass die durch das beantragte Vorhaben verursachten Beurteilungspegel die verfügbaren Emissionskontingente einhalten oder unterschreiten können. Die Ermittlung der Beurteilungspegel einer Anlage erfolgt dabei unter Ansatz der zum Zeitpunkt der Genehmigung tatsächlich vorherrschenden Schallausbreitungsverhältnisse (Einrechnung aller Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen und Abschirmungen sowie Reflexionseinflüsse) entsprechend den geltenden Berechnungs- und Beurteilungsrichtlinien (TA Lärm). Für Immissionsorte innerhalb des Plangebiets gelten die Anforderungen der TA Lärm.*

## 6 Verwendung der Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse beziehen sich u. a. auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Planunterlagen (siehe Kapitel 7, Grundlagen). Etwaige Änderungen bedürfen einer erneuten schalltechnischen Überprüfung.

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit – einschließlich aller Anlagen – vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel  
Telefon +49 (0)89 85602 – 3027

Projektverantwortliche

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

## 7 Grundlagen

Dieser Untersuchung liegen zugrunde:

### *Planunterlagen*

- [1] Bebauungsplan „An der Kläranlage“, Gemeinde Gundremmingen; Planverfasser Kling Consult; Vorentwurf in der Fassung vom 11.02.2019.
- [2] Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Gundremmingen; letzte Änderung am 22.04.2013; Planverfasser Kling Consult.
- [3] Bebauungsplan „Gewerbegebiet Am Auwald“, Gemeinde Gundremmingen; Planverfasser Kling Consult; Entwurf in der Fassung vom 30.05.2018.
- [4] Bebauungsplan „Sondergebiet Energieerzeugung – Gasturbinenkraftwerk“, Gemeinde Gundremmingen; Planverfasser Kling Consult; letzte Änderung am 01.08.2016.

### *Gesetze, Verordnungen und Technische Regelwerke*

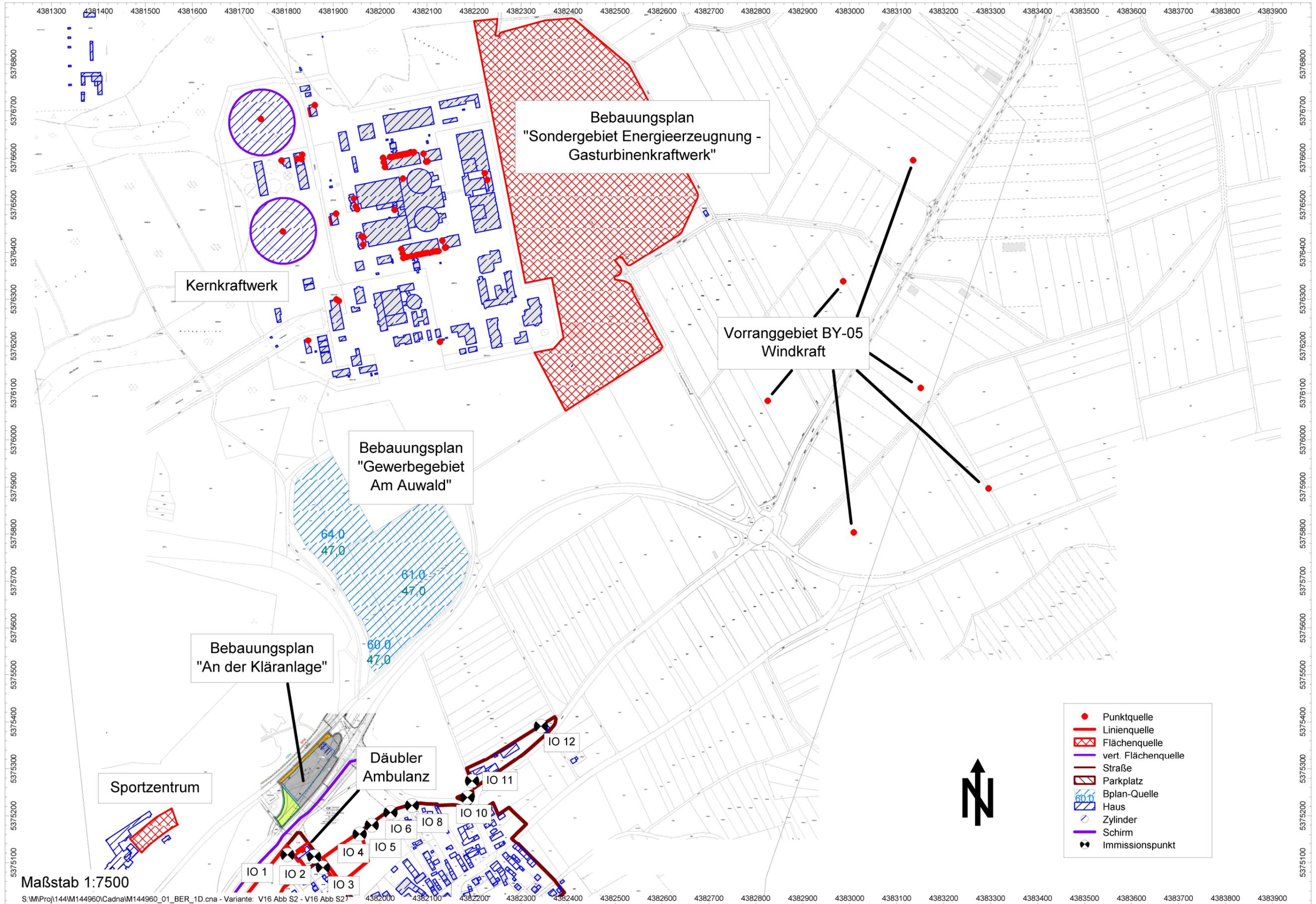
- [5] Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAV AT 08.06.2017 B5).
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036), zuletzt geändert am 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269).
- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992.
- [9] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau. Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2002-07.
- [10] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau. Teil 1 mit Beiblatt 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 1987-05.
- [11] DIN 45691: Geräuschkontingentierung. 2006-12.
- [12] DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf 1997-09.
- [13] DIN 45687: Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006-05.

## *Sonstige Grundlagen*

- [14] Bauleitplanung "Sondergebiet Energieerzeugung – Gasturbinenkraftwerk" der Gemeinde Gundremmingen; Geräuschimmissionsprognose zur Ermittlung der Vorbelastung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens im Auftrag der RWE Generation SE; Müller-BBM-Bericht Nr. M119550/12 vom 18.03.2016 mit allen darin genannten Unterlagen.
- [15] Ortsbesichtigung im Baugebiet am 16.10.2018.
- [16] Telefonische Absprache mit dem Landratsamt Günzburg (Frau Huid) zur Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung am 02.04.2019.
- [17] BVerwG, Urteil vom 07.12.2017 – 4 CN7/16, juris.
- [18] Emissionskontingentierung durch Bebauungsplan nach §1 Abs. 4 BauNVO; Anmerkungen zu BVerG, Urteil vom 07.12.2017 – 4 CN7/16; Aufsatz von Rechtsanwalt Dr. Hans Vietmeier; Internetportal JURION, 07.05.2018.
- [19] Ergebnisse der amtlichen Verkehrszählungen in Bayern (BAYSIS), Stand 2015.
- [20] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, HBS, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2009.
- [21] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

**Anhang A**  
**Abbildungen**

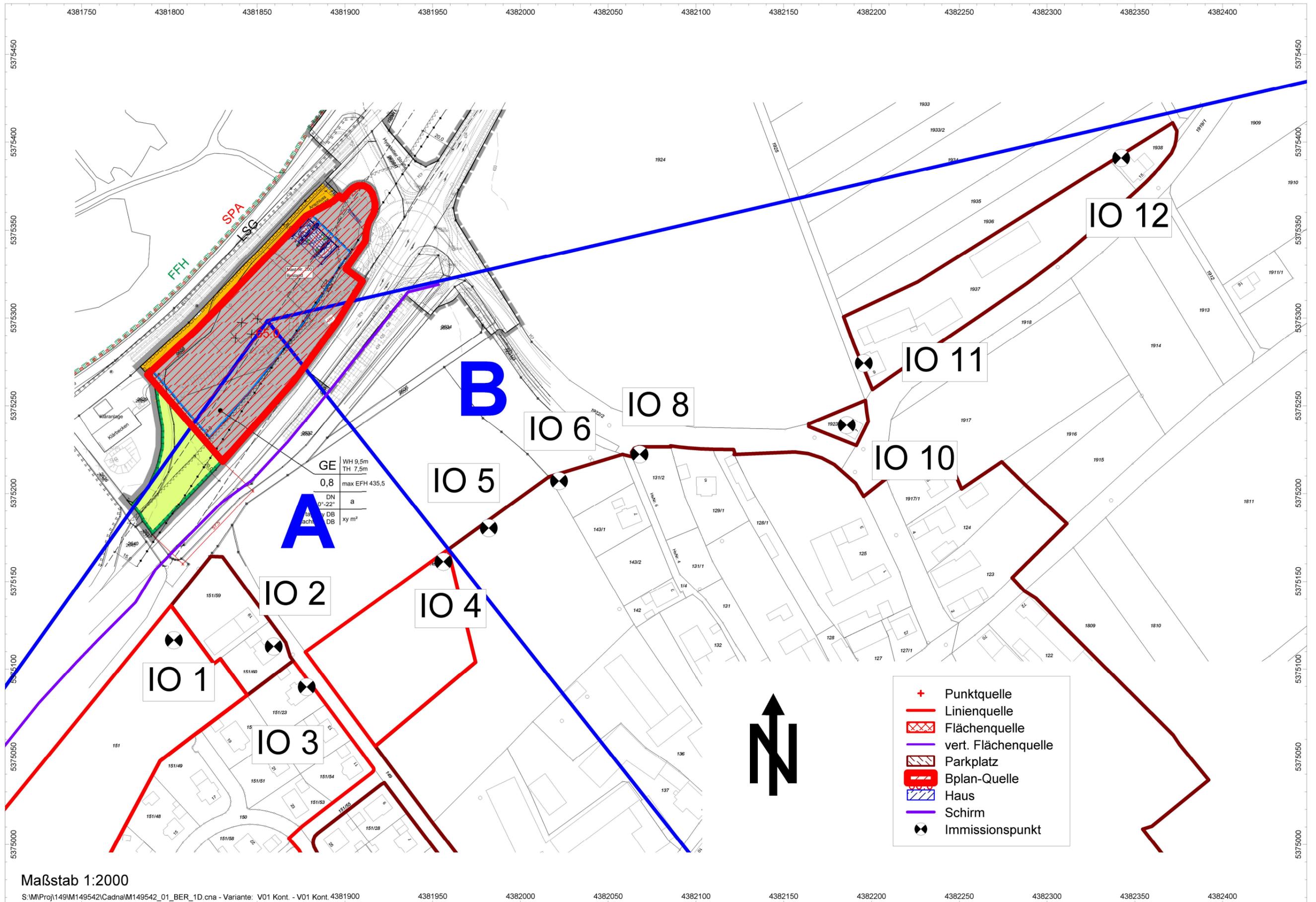
S:\M\Proj\14\M144960\M144960\_02\_Ber\_1D.DOCX:19. 09. 2019



Maßstab 1:7500

S:\MProj\144\M144960\Cadna\M144960\_01\_BER\_1D.cna - Variante: V16 Abb S2 - V16 Abb S2'

Lageplan und EDV-Eingabedaten  
für die Ermittlung der Geräuschvorbelastung  
M144960/01 SMK  
September 2019



Maßstab 1:2000

S:\MProj\149M149542\CadnaM149542\_01\_BER\_1D.cna - Variante: V01 Kont. - V01 Kont. 4381900 4381950 4382000 4382050 4382100 4382150 4382200 4382250 4382300 4382350 4382400

Lageplan und EDV-Eingabedaten  
für die Emissionskontingentierung "An der Kläranlage"  
M144960/01 SMK  
September 2019

## **Anhang B**

**Ermittlung der Vorbelastung (Berechnungskonfigurationen,  
wesentliche EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse)**

## Projekt (M144960\_01\_BER\_1D.cna)

Projektnummer : M144960  
 Auftraggeber : Gemeinde Gundremmingen  
 Sachbearbeiter : Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel  
 Zeitpunkt der Berechnung : Juni 2019  
 Cadna/A : Version 2019 MR 1 (32 Bit)

## EDV-Eingabedaten

### Bebauungsplanquellen

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag		Zeitraum Nacht		Fläche (m²)
			Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	
GE Am Auwald TF1	-	Au1	60,0	98,5	47,0	85,5	7119
GE Am Auwald TF2	-	Au2	64,0	108,9	47,0	91,9	30825
GE Am Auwald TF3	-	Au3	61,0	107,7	47,0	93,7	46604

### Punktschallquellen

Bezeichnung	ID	Höhe (m)	Schalleistung Lw			Lw / Li		Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Höhe (m)	Koordinaten				
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)					X (m)	Y (m)	Z (m)		
V_A37_Däubler Ambulanz GmbH, Garagentor Nacht	DA	2	r	74,2	74,2	74,2	Lw	74,2	0	0	60	3,0	500	(keine)	2,0	r	4381834,29	5375127,31	435,60
V_A48_KGG_Betriebs- und Sozialgebäude Y, Dachaufbau Nordfassade Abluft	KGG	15	r	73,3	73,3	73,3	Lw	KGG_13.02	780	180	60	3,0		(keine)	15,0	r	4382222,59	5376567,51	448,11
V_A48_KGG_Betriebs- und Sozialgebäude Y, Dachaufbau Ostfassade Zuluft	KGG	14	r	86,0	86,0	86,0	Lw	KGG_13.01	780	180	60	3,0		(keine)	14,0	r	4382227,62	5376552,93	447,18
V_A48_KGG_Fortluftkamin Q.1, Abluftöffnung	KGG	60	r	95,0	95,0	95,0	Lw	KGG_14.01	780	180	60	0,0		(keine)	60,0	r	4382030,61	5376490,19	492,99
V_A48_KGG_Kühlturmsatzwasseraufbereitung G.0, Abluft	KGG	2	g	93,3	93,3	93,3	Lw	KGG_07.01	780	180	60	0,0		(keine)	2,0	g	4381823,32	5376598,72	447,43
V_A48_KGG_Kühlturmsatzwasseraufbereitung G.0, Dachaufbau Nordfassade Lüftungsöffnung	KGG	14	r	76,0	76,0	76,0	Lw	KGG_07.03	780	180	60	3,0		(keine)	14,0	r	4381832,28	5376598,04	447
V_A48_KGG_Kühlturmsatzwasseraufbereitung G.0, Dachventilator	KGG	1	g	84,4	84,4	84,4	Lw	KGG_07.02	780	180	60	0,0		(keine)	1,0	g	4381833,91	5376607,16	446,43
V_A48_KGG_Nukleares Betriebsgebäude D, Frischluftansaugung	KGG	26	r	95,0	95,0	95,0	Lw	KGG_14.01	780	180	60	3,0		(keine)	26,0	r	4382048,54	5376555,70	458,89
V_A48_KGG_Pumpenbauwerk M.4, Nordfassade Abluft	KGG	4,50	r	69,8	69,8	69,8	Lw	KGG_03.02	780	180	60	3,0		(keine)	4,5	r	4381906,82	5376299,70	437,50
V_A48_KGG_Pumpenbauwerk M.4, Ostfassade Tor	KGG	3	r	73,3	73,3	73,3	Lw	KGG_03.01	780	180	60	3,0		(keine)	3,0	r	4381911,79	5376296,52	436,02
V_A48_KGG_Pumpenbauwerk M.5, Ostfassade Zuluft	KGG	2,50	r	73,8	73,8	73,8	Lw	KGG_02.01	780	180	60	3,0		(keine)	2,5	r	4381846,55	5376212,01	435,61
V_A48_KGG_Regenwasserpumpenbauwerk R.4, Westfassade Abluft	KGG	4	r	85,4	85,4	85,4	Lw	KGG_06.01	780	180	60	3,0		(keine)	4,0	r	4381789,86	5376594,98	437,15
V_A48_KGG_Trafo 13 00 BT 04	KGG	3	r	79,4	79,4	79,4	Lw	KGG_01.01	780	180	60	0,0		(keine)	3,0	r	4382127,53	5376208,66	435,96
V_A48_KGG_Eigenbedarfstransformatoren 3H.1, EB-Trafo 30 BT01	KGG	5	r	77,2	77,2	77,2	Lw	KGG_09.03	780	180	60	0,0		(keine)	5,0	r	4382010,13	5376580,99	438,22
V_A48_KGG_Eigenbedarfstransformatoren 3H.1, EB-Trafo 30 BT02	KGG	5	r	76,3	76,3	76,3	Lw	KGG_09.02	780	180	60	0,0		(keine)	5,0	r	4382007,74	5376591,04	438,22
V_A48_KGG_Eigenbedarfstransformatoren 3H.1, EB-Trafo 30 BT03	KGG	5	r	76,4	76,4	76,4	Lw	KGG_09.01	780	180	60	0,0		(keine)	5,0	r	4382006,14	5376600,68	438,09
V_A48_KGG_Kühlturm 3P.1, Mündung	KGG	160	r	102,8	102,8	102,8	Lw	KGG_05.02	780	180	60	0,0		(keine)	160,0	r	4381745,68	5376683,14	593,13
V_A48_KGG_Kühlturmpumpenbauwerk 3P.4, Ostfassade Tor	KGG	3	r	85,8	85,8	85,8	Lw	KGG_08.01	780	180	60	3,0		(keine)	3,0	r	4381860,65	5376712,47	435,99
V_A48_KGG_Maschinenhausstransformatoren 3H.0, Kühlung im Freien	KGG	3	r	92,1	92,1	92,1	Lw	KGG_10.01	780	180	60	0,0		(keine)	3,0	r	4381951,22	5376491,49	436
V_A48_KGG_Maschinenhausstransformatoren 3H.0, Trafo AT01 Zuluft	KGG	1	r	79,5	79,5	79,5	Lw	KGG_10.02	780	180	60	3,0		(keine)	1,0	r	4381948,13	5376496,98	434,01
V_A48_KGG_Maschinenhausstransformatoren 3H.0, Trafo AT02 Zuluft	KGG	1	r	79,5	79,5	79,5	Lw	KGG_10.02	780	180	60	3,0		(keine)	1,0	r	4381943,85	5376513,89	433,98
V_A48_KGG_Notstromdieselgebäude 3K.0, Kältemaschinen, Südfassade Lüftungsgitter	KGG	3	r	74,9	74,9	74,9	Lw	KGG_12.01	780	180	60	3,0		(keine)	3,0	r	4382100,68	5376593,20	436
V_A48_KGG_Notstromdieselgebäude 3K.0, Kältemaschinen, Südfassade Tor	KGG	3	r	82,9	82,9	82,9	Lw	KGG_12.02	780	180	60	3,0		(keine)	3,0	r	4382097,99	5376592,67	436
V_A48_KGG_Notstromdieselgebäude 3K.0, Kältemaschinen, Westfassade 3 Lüftungsgitter	KGG	6	r	73,4	73,4	73,4	Lw	KGG_12.03	780	180	60	3,0		(keine)	6,0	r	4382092,20	5376609,45	439,02
V_A48_KGG_Schaltanlagengeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0		(keine)	4,0	r	4382020,91	5376602,41	436,75
V_A48_KGG_Schaltanlagengeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0		(keine)	4,0	r	4382028,20	5376603,59	436,40
V_A48_KGG_Schaltanlagengeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0		(keine)	4,0	r	4382039,13	5376605,93	436,51
V_A48_KGG_Schaltanlagengeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0		(keine)	4,0	r	4382043,01	5376606,66	436,63
V_A48_KGG_Schaltanlagengeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0		(keine)	4,0	r	4382046,28	5376607,14	436,59
V_A48_KGG_Schaltanlagengeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0		(keine)	4,0	r	4382049,42	5376608,08	436,48
V_A48_KGG_Schaltanlagengeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0		(keine)	4,0	r	4382053,47	5376608,56	436,36
V_A48_KGG_Schaltanlagengeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0		(keine)	4,0	r	4382057,26	5376609,59	436,32
V_A48_KGG_Schaltanlagengeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0		(keine)	4,0	r	4382060,62	5376610,11	436,30
V_A48_KGG_Schaltanlagengeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0		(keine)	4,0	r	4382068,60	5376611,66	436,64

S:\WP\proj\14\M144960\M144960\_02\_Ber\_1D.DOCX:19. 09. 2019

Bezeichnung	ID	Höhe m	Schalleistung Lw			Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq. (Hz)	Richtw.	Höhe (m)	Koordinaten			
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	Tag	Ruhe	Nacht					X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			(min)	(min)	(min)					(m)	(m)	(m)	
V_A48_KGG_Schaltanlagegeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382071,99	5376612,64	437
V_A48_KGG_Schaltanlagegeb. 3E, EB-Trafo	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382035,28	5376605,17	436,38
V_A48_KGG_Eigenbedarfstransformatoren 2H.1, EB-Trafo	KGG	5	r	76,4	76,4	76,4	Lw	KGG_09.01	780	180	60	0,0	(keine)	5,0	r	4382045,20	5376407,41	438,02
V_A48_KGG_Eigenbedarfstransformatoren 2H.1, EB-Trafo	KGG	5	r	76,3	76,3	76,3	Lw	KGG_09.02	780	180	60	0,0	(keine)	5,0	r	4382047,62	5376397,29	437,75
V_A48_KGG_Eigenbedarfstransformatoren 2H.1, EB-Trafo	KGG	5	r	77,2	77,2	77,2	Lw	KGG_09.03	780	180	60	0,0	(keine)	5,0	r	4382049,36	5376387,72	437,68
V_A48_KGG_Kühlturm 2P.1, Mündung	KGG	160	r	102,8	102,8	102,8	Lw	KGG_04.02	780	180	60	0,0	(keine)	160,0	r	4381792,72	5376444,32	593,22
V_A48_KGG_Kühlturmpumpenbauwerk 2P.4 Ostfassade Tor	KGG	3	r	85,8	85,8	85,8	Lw	KGG_08.01	780	180	60	3,0	(keine)	3,0	r	4381906,19	5376481,87	436,05
V_A48_KGG_Maschinenhaustansformatoren 2H.0, Kühlung im Freien	KGG	3	r	92,1	92,1	92,1	Lw	KGG_10.01	780	180	60	0,0	(keine)	3,0	r	4381964,23	5376432,21	435,93
V_A48_KGG_Maschinenhaustansformatoren 2H.0, Trafo AT01 Zuluft	KGG	1	r	79,5	79,5	79,5	Lw	KGG_10.02	780	180	60	3,0	(keine)	1,0	r	4381963,95	5376416,59	433,97
V_A48_KGG_Maschinenhaustansformatoren 2H.0, Trafo AT02 Zuluft	KGG	1	r	79,5	79,5	79,5	Lw	KGG_10.02	780	180	60	3,0	(keine)	1,0	r	4381960,44	5376434,23	433,92
V_A48_KGG_Notstromdieselgebäude 2K.0, Kältemaschinen, Südfassade Lüftungsgitter	KGG	3	r	74,9	74,9	74,9	Lw	KGG_12.01	780	180	60	3,0	(keine)	3,0	r	4382140,22	5376410,60	436,10
V_A48_KGG_Notstromdieselgebäude 2K.0, Kältemaschinen, Südfassade Tor	KGG	3	r	82,9	82,9	82,9	Lw	KGG_12.02	780	180	60	3,0	(keine)	3,0	r	4382138,12	5376410,18	436,10
V_A48_KGG_Notstromdieselgebäude 2K.0, Kältemaschinen, Westfassade 3 Lüftungsgitter	KGG	6	r	73,4	73,4	73,4	Lw	KGG_12.03	780	180	60	3,0	(keine)	6,0	r	4382132,22	5376425,07	438,99
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo BS01	KGG	4	r	60,1	60,1	60,1	Lw	KGG_11.09	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382101,33	5376398,90	436,52
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo BS02	KGG	4	r	60,1	60,1	60,1	Lw	KGG_11.09	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382058	5376390,15	436,36
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CT05	KGG	4	r	66,4	66,4	66,4	Lw	KGG_11.03	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382068,08	5376392,19	436,71
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CT06	KGG	4	r	66,4	66,4	66,4	Lw	KGG_11.04	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382076,58	5376394,18	436,59
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CT09	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382087,53	5376396,14	436,38
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CT10	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382091,44	5376396,98	436,59
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CT14	KGG	4	r	63,5	63,5	63,5	Lw	KGG_11.10	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382109,86	5376400,48	436,51
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CT18	KGG	4	r	64,7	64,7	64,7	Lw	KGG_11.14	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382124,35	5376403,24	436,78
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CU01	KGG	4	r	71,8	71,8	71,8	Lw	KGG_11.01	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382054,40	5376389,56	436,33
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CU04	KGG	4	r	72,2	72,2	72,2	Lw	KGG_11.02	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382065,55	5376391,65	436,56
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CU07	KGG	4	r	69,9	69,9	69,9	Lw	KGG_11.05	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382080	5376394,85	436,43
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CU08	KGG	4	r	73,6	73,6	73,6	Lw	KGG_11.06	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382083,88	5376395,42	436,34
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CU11	KGG	4	r	70,4	70,4	70,4	Lw	KGG_11.07	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382094,97	5376397,70	436,78
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CU12	KGG	4	r	70,4	70,4	70,4	Lw	KGG_11.08	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382098,25	5376398,32	436,58
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CU15	KGG	4	r	76,6	76,6	76,6	Lw	KGG_11.11	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382113,17	5376401,16	436,60
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CU16	KGG	4	r	70,0	70,0	70,0	Lw	KGG_11.12	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382116,96	5376401,88	436,76
V_A48_KGG_Schaltanl.geb. 2E, EB-Trafo CU17	KGG	4	r	66,4	66,4	66,4	Lw	KGG_11.13	780	180	60	0,0	(keine)	4,0	r	4382120,55	5376402,70	436,74
V_E02_Vorranggebiet BY-05 Windkraft, Anl. 1	Wind	149	r	107,5	107,5	102,5	Lw	105,5+2	780	180	60	0,0	500 (keine)	149,0	r	4382825,34	5376083,66	580,13
V_E02_Vorranggebiet BY-05 Windkraft, Anl. 2	Wind	149	r	107,5	107,5	102,5	Lw	105,5+2	780	180	60	0,0	500 (keine)	149,0	r	4382985,85	5376338,02	579,64
V_E02_Vorranggebiet BY-05 Windkraft, Anl. 3	Wind	149	r	107,5	107,5	102,5	Lw	105,5+2	780	180	60	0,0	500 (keine)	149,0	r	4383134,94	5376595,64	579,42
V_E02_Vorranggebiet BY-05 Windkraft, Anl. 4	Wind	149	r	107,5	107,5	102,5	Lw	105,5+2	780	180	60	0,0	500 (keine)	149,0	r	4383150,93	5376111,07	579,34
V_E02_Vorranggebiet BY-05 Windkraft, Anl. 5	Wind	149	r	107,5	107,5	102,5	Lw	105,5+2	780	180	60	0,0	500 (keine)	149,0	r	4383295,32	5375897,13	580,07
V_E02_Vorranggebiet BY-05 Windkraft, Anl. 6	Wind	149	r	107,5	107,5	102,5	Lw	105,5+2	780	180	60	0,0	500 (keine)	149,0	r	4383008,42	5375803,02	580,14

## Linenschallquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe				Nacht
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)				(min)
V_A37_Däblier Ambulanz GmbH, Kleintransporter Zufahrt Tag	DA	74,3	74,3	74,3	59,0	59,0	59,0	Lw'	allg_Pkw	59,0	780	180	0	0,0	(keine)	
V_A37_Däblier Ambulanz GmbH, Kleintransporter Zufahrt Nacht	DA	72,7	72,7	72,7	59,0	59,0	59,0	Lw'	allg_Pkw	59,0	0	0	60	0,0	(keine)	
V_A37_Däblier Ambulanz GmbH, Garagentore Tag	DA	73,9	73,9	73,9	60,8	60,8	60,8	Lw'	73,9	780	180	0	0,0	500 (keine)		
V_A48_KGG_Parkplatz P2, Zufahrt	KGG	78,2	78,2	78,2	54,5	54,5	54,5	Lw'	allg_Pkw	54,5	0	0	60	0,0	(keine)	
V_A48_KGG_Parkplatz P1, Zufahrt	KGG	86,4	86,4	86,4	63,5	63,5	63,5	Lw'	allg_Pkw	63,5	0	0	60	0,0	(keine)	

## Flächenschallquellen

Bezeichnung	ID	HA m	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe				Nacht
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)				(min)
SO Gaskraftwerk_Teilfläche Sondergebiet	GKW	12	r	115,5	115,5	113,5	62,0	62,0	60,0	Lw''	62	0,0	0,0	-2,0				0,0	500	(keine)
V_A34_Sportzentrum Gundremmingen, Parkplatz	Sp	0,50	r	88,2	91,5	96,3	52,4	55,7	60,5	Lw	allg_Pkw	96,3	-8,1	-4,8	0,0	780	180	60	0,0	(keine)
V_A48_KGG_Pumpenbauwerk 3P.4, Einlaufbecken	KGG	2	r	93,4	93,4	93,4	76,4	76,4	76,4	Lw	KGG_08.02	0,0	0,0	0,0	780	180	60	0,0	(keine)	
V_A48_KGG_Pumpenbauwerk 2P.4, Einlaufbecken	KGG	2	r	93,4	93,4	93,4	76,4	76,4	76,4	Lw	KGG_08.02	0,0	0,0	0,0	780	180	60	0,0	(keine)	
V_A48_KGG_Parkplatz P1	KGG	0,50	r	89,9	89,9	89,9	46,9	46,9	46,9	Lw	allg_Pkw	89,9	0,0	0,0	0,0	0	0	60	0,0	(keine)
V_A48_KGG_Parkplatz P2	KGG	0,50	r	81,5	81,5	81,5	36,7	36,7	36,7	Lw	allg_Pkw	81,5	0,0	0,0	0,0	0	0	60	0,0	(keine)

## Vertikale Flächenschallquellen

Bezeichnung	OK	Z-Ausd. (m)	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	Tag	Ruhe	Nacht			
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(min)	(min)	(min)			
V_A48_KGG_Kühlturm 2P.1, Zuluft	12,50	r	12,50	KGG	101,3	101,3	101,3	63,9	63,9	63,9	Lw	KGG_04.01	780	180	60	3,0	(keine)
V_A48_KGG_Kühlturm 3P.1, Zuluft	12,50	r	12,50	KGG	101,9	101,9	101,9	64,5	64,5	64,5	Lw	KGG_05.01	780	180	60	3,0	(keine)

**Berechnungsergebnisse Variante V01 Vorbelastung durch BP "Am Auwald"**

**Berechnungsprotokoll**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (#(Unit,LEN))	4500.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1000.00
Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	432.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpt	4500.00 4500.00
Min. Abstand Immpt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (#(Unit,TEMP))	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (#(Unit,SPEED))	3.0
Meteorologie	Windstatistik

**Beurteilungspegel**

Bezeichnung	Fl.Nr.	Ortsteil	M.	ID	Pegel Lr			Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
					Tag+RZ (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	(m)	X (m)	Y (m)	Z (m)
IO 01, BP "Anger West"	151	Gundremmingen		IO	43,2	29,0	44,1	WA		Industrie	5,00	r	4381802,45	5375116,55	437,00
IO 02, Anton-Hauser-Straße 17	151/60	Gundremmingen		IO	43,3	29,1	44,2	MI		Industrie	5,00	r	4381859,35	5375112,94	437,00
IO 03, Anton-Hauser-Straße 15	151/23	Gundremmingen		IO	43,1	28,9	44,0	WA		Industrie	5,30	r	4381878,15	5375089,75	437,30
IO 04, Erweiterungsfläche WA	148	Gundremmingen		IO	44,2	30,1	45,1	WA		Industrie	5,00	r	4381956,09	5375161,24	437,00
IO 05, Erweiterungsfläche MI	148	Gundremmingen		IO	47,6	30,4	45,4	MI		Industrie	5,00	r	4381981,86	5375180,19	437,00
IO 06, Kegelgäßchen 9	143	Gundremmingen		IO	46,8	30,9	45,8	MI		Industrie	5,00	r	4382021,95	5375207,08	437,00
IO 08, Kegelgäßchen 6	131/2	Gundremmingen		IO	45,3	31,1	46,0	MI		Industrie	5,00	r	4382067,81	5375222,16	437,00
IO 10, Lauinger Straße 7	1923	Gundremmingen		IO	44,9	31,0	45,8	MI		Industrie	5,30	r	4382185,85	5375238,84	437,30
IO 11, Lauinger Straße 9	1937	Gundremmingen		IO	41,8	31,5	46,3	MI		Industrie	8,10	r	4382195,59	5375274,14	440,10
IO 12, Lauinger Straße 15	1938	Gundremmingen		IO	45,7	31,9	46,6	MI		Industrie	8,10	r	4382342,25	5375390,97	440,10

S:\MIP\proj\14\M144960\M144960\_02\_Ber\_1D.DOCX:19. 09. 2019

**Berechnungsergebnisse Variante V03 Vorbelastung durch Gaskraftwerk**

**Berechnungsprotokoll**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (#(Unit,LEN))	4500.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1000.00
Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	432.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immptk	4500.00 4500.00
Min. Abstand Immptk - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (#(Unit,TEMP))	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (#(Unit,SPEED))	3.0

**Beurteilungspegel**

Bezeichnung	Fl.Nr.	Ortsteil	M.	ID	Pegel Lr			Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
					Tag+RZ (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 01, BP "Anger West"	151	Gundremmingen	IO		38,1	34,2	36,2	WA		Industrie	5,00	r	4381802,45	5375116,55	437,00
IO 02, Anton-Hauser-Straße 17	151/60	Gundremmingen	IO		36,5	34,5	36,5	MI		Industrie	5,00	r	4381859,35	5375112,94	437,00
IO 03, Anton-Hauser-Straße 15	151/23	Gundremmingen	IO		38,3	34,4	36,4	WA		Industrie	5,30	r	4381878,15	5375089,75	437,30
IO 04, Erweiterungsfläche WA	148	Gundremmingen	IO		39,1	35,2	37,2	WA		Industrie	5,00	r	4381956,09	5375161,24	437,00
IO 05, Erweiterungsfläche MI	148	Gundremmingen	IO		37,7	35,7	37,7	MI		Industrie	5,00	r	4381981,86	5375180,19	437,00
IO 06, Kegelgäßchen 9	143	Gundremmingen	IO		37,9	35,9	37,9	MI		Industrie	5,00	r	4382021,95	5375207,08	437,00
IO 08, Kegelgäßchen 6	131/2	Gundremmingen	IO		38,0	36,0	38,0	MI		Industrie	5,00	r	4382067,81	5375222,16	437,00
IO 10, Lauinger Straße 7	1923	Gundremmingen	IO		38,4	36,4	38,4	MI		Industrie	5,30	r	4382185,85	5375238,84	437,30
IO 11, Lauinger Straße 9	1937	Gundremmingen	IO		38,9	36,9	38,9	MI		Industrie	8,10	r	4382195,59	5375274,14	440,10
IO 12, Lauinger Straße 15	1938	Gundremmingen	IO		40,2	38,2	40,2	MI		Industrie	8,10	r	4382342,25	5375390,97	440,10

S:\MIP\proj\14\MI144960\MI144960\_02\_Ber\_1D.DOCX:19. 09. 2019

## Berechnungsergebnisse Variante V02 Vorbelastung durch Einzelanlagen

### Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (#(Unit,LEN))	4500.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1000.00
Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	432.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impunkt	4500.00 4500.00
Min. Abstand Impunkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	
	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (#(Unit,TEMP))	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (#(Unit,SPEED))	3.0
Meteorologie	Windstatistik

## Beurteilungspegel

Bezeichnung	Fl.Nr.	Ortsteil	M.	ID	Pegel Lr			Richtwert			Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
					Tag+RZ (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Tag+RZ (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 01, BP "Anger West"	151	Gundremmingen		IO	45,6	41,1	43,6	55,0	40,0	0,0	WA		Industrie	5,00	r	4381802,45	5375116,55	437,00
IO 02, Anton-Hauser-Straße 17	151/60	Gundremmingen		IO	38,0	34,5	38,0	60,0	45,0	0,0	MI		Industrie	5,00	r	4381859,35	5375112,94	437,00
IO 03, Anton-Hauser-Straße 15	151/23	Gundremmingen		IO	39,7	33,8	37,7	55,0	40,0	0,0	WA		Industrie	5,30	r	4381878,15	5375089,75	437,30
IO 04, Erweiterungsfläche WA	148	Gundremmingen		IO	40,7	35,2	38,7	55,0	40,0	0,0	WA		Industrie	5,00	r	4381956,09	5375161,24	437,00
IO 05, Erweiterungsfläche MI	148	Gundremmingen		IO	39,0	35,3	39,0	60,0	45,0	0,0	MI		Industrie	5,00	r	4381981,86	5375180,19	437,00
IO 06, Kegelgäßchen 9	143	Gundremmingen		IO	39,4	35,7	39,4	60,0	45,0	0,0	MI		Industrie	5,00	r	4382021,95	5375207,08	437,00
IO 08, Kegelgäßchen 6	131/2	Gundremmingen		IO	39,9	35,9	39,9	60,0	45,0	0,0	MI		Industrie	5,00	r	4382067,81	5375222,16	437,00
IO 10, Lauinger Straße 7	1923	Gundremmingen		IO	40,9	36,6	40,9	60,0	45,0	0,0	MI		Industrie	5,30	r	4382185,85	5375238,84	437,30
IO 11, Lauinger Straße 9	1937	Gundremmingen		IO	40,6	36,4	40,6	60,0	45,0	0,0	MI		Industrie	8,10	r	4382195,59	5375274,14	440,10
IO 12, Lauinger Straße 15	1938	Gundremmingen		IO	43,5	38,9	43,5	60,0	45,0	0,0	MI		Industrie	8,10	r	4382342,25	5375390,97	440,10

## Teilbeurteilungspegel der Schallquellen - Tageszeitraum

		IO 01, BP "Anger West"	IO 02, Anton- Hauser- Straße 17	IO 03, Anton- Hauser- Straße 15	IO 04, Erweiterung sfläche WA	IO 05, Erweiterung sfläche MI	IO 06, Kegelgäßch en 9	IO 08, Kegelgäßch en 6	IO 10, Lauinger Straße 7	IO 11, Lauinger Straße 9	IO 12, Lauinger Straße 15
Sportzentrum	Sp	27,5	4,1	12,8	22,9	19,4	19,3	17,6	15,5	15,4	13,0
Däubler Ambulanz	DA	44,4	27,1	22,0	19,0	15,5	13,4	11,0	5,3	6,6	3,4
Kernkraftwerk	KGK	29,8	27,8	29,5	29,9	28,1	28,3	28,4	28,6	28,8	29,5
Vorranggebiet Windkraft	Wind	38,7	37,2	39,1	40,2	38,6	39,0	39,5	40,6	40,3	43,3

## Teilbeurteilungspegel der Schallquellen - Nachtzeitraum

		IO 01, BP "Anger West"	IO 02, Anton- Hauser- Straße 17	IO 03, Anton- Hauser- Straße 15	IO 04, Erweiterung sfläche WA	IO 05, Erweiterung sfläche MI	IO 06, Kegelgäßch en 9	IO 08, Kegelgäßch en 6	IO 10, Lauinger Straße 7	IO 11, Lauinger Straße 9	IO 12, Lauinger Straße 15
Sportzentrum	Sp	31,8	11,4	17,0	27,2	26,6	26,6	24,9	22,8	22,7	20,3
Däubler Ambulanz	DA	39,7	27,1	20,2	17,2	15,4	13,0	10,6	5,2	6,1	2,8
Kernkraftwerk	KGK	27,8	27,8	27,6	28,0	28,1	28,3	28,4	28,6	28,8	29,5
Vorranggebiet Windkraft	Wind	31,8	32,2	32,2	33,2	33,6	34,0	34,5	35,6	35,3	38,3

Vorbelastung BP "Gewerbegebiet Am Auwald" (Immissionskontingente incl. Zusatzkontingente)

**Tageszeitraum:**

Immissionsort	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 8	IO 10	IO 11	IO 12
Adresse	BP "Anger West"	A.-Hauser-Str. 17	A.-Hauser-Str. 15	Erw.fläche WA	Erw.fläche MI	Kegelgäßchen 9	Kegelgäßchen 6	Lauinger Straße 7	Lauinger Straße 9	Lauinger Straße 15
Gebietseinstufung	WA	MI	WA	WA	MI	MI	MI	MI	MI	MI
L <sub>IK</sub>	33,5	33,8	33,5	35,1	35,5	36,1	36,3	35,8	36,4	35,7
Geb 1 L <sub>IK,zus</sub>	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5
L <sub>IK</sub> + L <sub>IK,zus</sub>	33,5	33,8	33,5	35,1	40,5	41,1	41,3	40,8	41,4	40,7
L <sub>IK</sub>	41,1	41,1	40,8	41,7	42,0	42,3	42,3	41,9	42,3	42,3
Geb 2 L <sub>IK,zus</sub>	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
L <sub>IK</sub> + L <sub>IK,zus</sub>	41,1	41,1	40,8	41,7	43,0	43,3	43,3	42,9	43,3	43,3
L <sub>IK</sub>	40,2	40,5	40,2	41,5	41,9	42,4	42,7	42,8	43,4	44,1
Geb 3 L <sub>IK,zus</sub>	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4
L <sub>IK</sub> + L <sub>IK,zus</sub>	40,2	40,5	40,2	41,5	45,9	46,4	46,7	46,8	47,4	48,1
<b>Gesamt L<sub>IK,ges</sub></b>	<b>44,1</b>	<b>44,2</b>	<b>43,9</b>	<b>45,1</b>	<b>48,5</b>	<b>48,9</b>	<b>49,1</b>	<b>49,0</b>	<b>49,5</b>	<b>49,9</b>

**Nachtzeitraum:**

Immissionsort	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 8	IO 10	IO 11	IO 12
Adresse	BP "Anger West"	A.-Hauser-Str. 17	A.-Hauser-Str. 15	Erw.fläche WA	Erw.fläche MI	Kegelgäßchen 9	Kegelgäßchen 6	Lauinger Straße 7	Lauinger Straße 9	Lauinger Straße 15
Gebietseinstufung	WA	MI	WA	WA	MI	MI	MI	MI	MI	MI
L <sub>IK</sub>	20,5	20,8	20,5	22,1	22,5	23,1	23,3	22,8	23,4	22,7
Geb 1 L <sub>IK,zus</sub>	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
L <sub>IK</sub> + L <sub>IK,zus</sub>	20,5	20,8	20,5	22,1	24,5	25,1	25,3	24,8	25,4	24,7
L <sub>IK</sub>	24,1	24,1	23,8	24,7	25,0	25,3	25,3	24,9	25,3	25,3
Geb 2 L <sub>IK,zus</sub>	0	0	0	0	7	3	3	3	3	3
L <sub>IK</sub> + L <sub>IK,zus</sub>	24,1	24,1	23,8	24,7	32,0	28,3	28,3	27,9	28,3	28,3
L <sub>IK</sub>	26,2	26,5	26,2	27,5	27,9	28,4	28,7	28,8	29,4	30,1
Geb 3 L <sub>IK,zus</sub>	0	0	0	0	6	4	4	4	4	4
L <sub>IK</sub> + L <sub>IK,zus</sub>	26,2	26,5	26,2	27,5	33,9	32,4	32,7	32,8	33,4	34,1
<b>Gesamt L<sub>IK,ges</sub></b>	<b>29,0</b>	<b>29,2</b>	<b>28,9</b>	<b>30,1</b>	<b>36,4</b>	<b>34,4</b>	<b>34,6</b>	<b>34,5</b>	<b>35,1</b>	<b>35,5</b>

S:\MIP\proj\14\MI144960\MI144960\_02\_Ber\_1D.DOCX:19. 09. 2019

**Vorbelastung BP "Sondergebiet Energieerzeugung - Gasturbinenkraftwerk"  
(Immissionskontingente incl. Zusatzkontingente)**

**Tageszeitraum:**

Immissionsort		IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 8	IO 10	IO 11	IO 12
Adresse		BP "Anger West"	A.-Hauser-Str. 17	A.-Hauser-Str. 15	Erw.fläche WA	Erw.fläche MI	Kegelgäßchen 9	Kegelgäßchen 6	Lauinger Straße 7	Lauinger Straße 9	Lauinger Straße 15
Gebietseinstufung		WA	MI	WA	WA	MI	MI	MI	MI	MI	MI
SO	L <sub>IK</sub>	36,2	36,5	36,4	37,2	37,4	37,7	38,0	38,4	38,8	40,2
	L <sub>IK,zus</sub>	8	8	8	8	8	5	5	5	5	5
SO	L <sub>IK,ges</sub> + L <sub>IK,zus</sub>	<b>44,2</b>	<b>44,5</b>	<b>44,4</b>	<b>45,2</b>	<b>45,4</b>	<b>42,7</b>	<b>43,0</b>	<b>43,4</b>	<b>43,8</b>	<b>45,2</b>

**Nachtzeitraum:**

Immissionsort		IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 8	IO 10	IO 11	IO 12
Adresse		BP "Anger West"	A.-Hauser-Str. 17	A.-Hauser-Str. 15	Erw.fläche WA	Erw.fläche MI	Kegelgäßchen 9	Kegelgäßchen 6	Lauinger Straße 7	Lauinger Straße 9	Lauinger Straße 15
Gebietseinstufung		WA	MI	WA	WA	MI	MI	MI	MI	MI	MI
SO	L <sub>IK</sub>	34,2	34,5	34,4	35,2	35,4	35,7	36,0	36,4	36,8	38,2
	L <sub>IK,zus</sub>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
SO	L <sub>IK,ges</sub> + L <sub>IK,zus</sub>	<b>36,2</b>	<b>36,5</b>	<b>36,4</b>	<b>37,2</b>	<b>37,4</b>	<b>37,7</b>	<b>38,0</b>	<b>38,4</b>	<b>38,8</b>	<b>40,2</b>

## **Anhang C**

### **Emissionskontingentierung (Berechnungskonfiguration, wesentliche EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse)**

## Projekt (M149542\_01\_BER\_1D.cna)

Projektnummer : M144960  
 Auftraggeber : Gemeinde Gundremmingen  
 Sachbearbeiter : Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel  
 Zeitpunkt der Berechnung : Juni 2019  
 Cadna/A : Version 2019 MR 1 (32 Bit)

## EDV-Eingabedaten

### Bebauungsplanquellen

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag		Zeitraum Nacht		Fläche (m <sup>2</sup> )
			Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	
Kontingentfläche Baur	K	B	65,0	104,3	46,0	85,3	8440

## Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (#(Unit,LEN))	4500.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1000.00
Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	432.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impmpkt	4500.00 4500.00
Min. Abstand Impmpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (#(Unit,TEMP))	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (#(Unit,SPEED))	3.0

S:\M\Proj\14\M144960\M144960\_02\_Ber\_1D.DOCX:19. 09. 2019

## Immissionskontingente

Bezeichnung	Fl.Nr.	ID	Pegel Lr			Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
			Tag+RZ (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 01, BP "Anger West"	151	IO	47,4	29,3	48,3	WA		Industrie	5,00	r	4381802,45	5375116,55	437,00
IO 02, Anton-Hauser-Straße 17	151/60	IO	47,4	29,3	48,3	MI		Industrie	5,00	r	4381859,35	5375112,94	437,00
IO 03, Anton-Hauser-Straße 15	151/23	IO	46,2	28,1	47,1	WA		Industrie	5,30	r	4381878,15	5375089,75	437,30
IO 04, Erweiterungsfläche WA	148	IO	47,8	29,7	48,7	WA		Industrie	5,00	r	4381956,09	5375161,24	437,00
IO 05, Erweiterungsfläche MI	148	IO	47,6	29,5	48,5	MI		Industrie	5,00	r	4381981,86	5375180,19	437,00
IO 06, Kegelgäßchen 9	143	IO	46,8	28,7	47,7	MI		Industrie	5,00	r	4382021,95	5375207,08	437,00
IO 08, Kegelgäßchen 6	131/2	IO	45,3	27,2	46,2	MI		Industrie	5,00	r	4382067,81	5375222,16	437,00
IO 10, Lauinger Straße 7	1923	IO	41,9	23,8	42,8	MI		Industrie	5,30	r	4382185,85	5375238,84	437,30
IO 11, Lauinger Straße 9	1937	IO	41,8	23,7	42,7	MI		Industrie	8,10	r	4382195,59	5375274,14	440,10
IO 12, Lauinger Straße 15	1938	IO	38,5	20,4	39,4	MI		Industrie	8,10	r	4382342,25	5375390,97	440,10

## **Anhang D**

**Verkehrsgeräuschberechnung (Schallemission, Berechnungskonfiguration,  
wesentliche EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse)**

**Berechnung des Emissionspegels  $L_{m,E}$  von Straßen nach RLS-90, korrigierter Nachdruck 1992**

mit Berücksichtigung Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr.14/1991, 5/2006, 22/2010

**Untersuchungsobjekt** BV Tankstelle Fa. Baur

**Ort** Gundremmingen

**Straße** Staatsstraße St 2025

**Abschnitt**

<b>Straßengattung</b> (BAB=1;Bundesstr.=2;Landes-,Kreis-,GV-Str.=3;Gem.str.=4)	<b>3</b>	
<b>Straßenoberfläche</b> (Gußasphalt nicht geriffelt; Asphaltbeton, Splittmastix = 1; Beton, Gußasphalt geriffelt = 2; ebenes Pflaster = 3; sonstiges Pflaster = 4; Beton78 mit Stahlbesenstrich+Längsglätter = 5; Betone nach ZTV Beton-StB 01 mit Waschbetonoberfläche = 6 Asphaltbeton 0/11, Splittmastix 0/8 und 0/11 ohne Splitt = 7; offenporiger Asphalt (Hohlraumgehalt>15%) 0/11 = 8; offenporiger Asphalt (Hohlraumgehalt>15%) 0/8 = 9; lärmarmes Gußasphalt (MA5 oder MA8) = 10)	<b>1</b>	
<b>Steigung in %</b>	<b>0</b>	
<b>zulässige Geschwindigkeit in km/h</b>	<b>80</b>	
durchschnittl. tägl. Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24h	Jahr 2015	5.150
maßgebende Verkehrsstärke ( $M_T/ M_N$ ) in KFZ/h	Jahr 2015	<b>309</b> <b>57</b>
Lkw-Anteil $p_{24}$ in %	Jahr 2015	
Lkw-Anteil $p_T/ p_N$ in %	Jahr 2015	<b>7,6</b> <b>8,9</b>
Kfz-Prognosezuschlag in %	Jahr 2030	<b>4,0</b>
Lkw-Prognosezuschlag in %	Jahr 2030	<b>17,4</b>
<b>DTV Prognose</b>	Jahr 2030	<b>5.356</b>

Angaben nach: Verkehrsmengenkarte Landeshauptstadt München  
Stand April 2016

	tags	nachts
Multiplikator für Straßengattung	0,06	0,008
maßgebende Verkehrsstärke $M$ in KFZ/h	321	59
Lkw-Anteil $p$ in %	8,6	10,0
$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg (M(1 + 0,082 \cdot p))$ in dB(A)	64,7	57,6
Korrektur für Straßenoberfläche in dB	0,0	0,0
Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit in dB	-1,2	-1,1
Zuschlag für Steigungen und Gefälle in dB	0,0	0,0

<b>Emissionspegel <math>L_{m,E}</math> in dB(A)</b>	<b>63,5</b>	<b>56,5</b>
-----------------------------------------------------	-------------	-------------

(ohne Kreuzungszuschlag)

**Bemerkung** Prognosezuschlag für das Jahr 2015 gemäß HBS2005  
"Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen"  
mit Extrapolation auf 2030

**Berechnung des Emissionspegels  $L_{m,E}$  von Straßen nach RLS-90, korrigierter Nachdruck 1992**

mit Berücksichtigung Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr.14/1991, 5/2006, 22/2010

**Untersuchungsobjekt** BV Tankstelle Fa. Baur

**Ort** Gundremmingen

Straße Kreisverkehr

Abschnitt

<b>Straßengattung</b> (BAB=1;Bundesstr.=2;Landes-,Kreis-,GV-Str.=3;Gem.str.=4)	<b>3</b>	
<b>Straßenoberfläche</b> (Gußasphalt nicht geriffelt; Asphaltbeton, Splittmastix = 1; Beton, Gußasphalt geriffelt = 2; ebenes Pflaster = 3; sonstiges Pflaster = 4; Beton78 mit Stahlbesenstrich+Längsglätter = 5; Betone nach ZTV Beton-StB 01 mit Waschbetonoberfläche = 6 Asphaltbeton 0/11, Splittmastix 0/8 und 0/11 ohne Splitt = 7; offenporiger Asphalt (Hohlraumgehalt>15%) 0/11 = 8; offenporiger Asphalt (Hohlraumgehalt>15%) 0/8 = 9; lärmarmer Gußasphalt (MA5 oder MA8) = 10)	<b>1</b>	
<b>Steigung in %</b>	<b>0</b>	
<b>zulässige Geschwindigkeit in km/h</b>	<b>50</b>	
durchschnittl. tägl. Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24h	Jahr 2015	2.583
maßgebende Verkehrsstärke ( $M_T/ M_N$ ) in KFZ/h	Jahr 2015	<b>155      29</b>
Lkw-Anteil $p_{24}$ in %	Jahr 2015	
Lkw-Anteil $p_T/ p_N$ in %	Jahr 2015	<b>7,6      8,9</b>
Kfz-Prognosezuschlag in %	Jahr 2030	<b>4,0</b>
Lkw-Prognosezuschlag in %	Jahr 2030	<b>17,4</b>
<b>DTV Prognose</b>	Jahr 2030	<b>2.687</b>

Angaben nach: Verkehrsmengenkarte Landeshauptstadt München  
Stand April 2016

	tags	nachts
Multiplikator für Straßengattung	0,06	0,008
maßgebende Verkehrsstärke $M$ in KFZ/h	161	30
Lkw-Anteil $p$ in %	8,6	10,0
$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg (M(1 + 0,082 \cdot p))$ in dB(A)	61,7	54,7
Korrektur für Straßenoberfläche in dB	0,0	0,0
Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit in dB	-4,3	-4,1
Zuschlag für Steigungen und Gefälle in dB	0,0	0,0

<b>Emissionspegel <math>L_{m,E}</math> in dB(A)</b>	<b>57,4</b>	<b>50,6</b>
-----------------------------------------------------	-------------	-------------

(ohne Kreuzungszuschlag)

**Bemerkung** Prognosezuschlag für das Jahr 2015 gemäß HBS2005  
"Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen"  
mit Extrapolation auf 2030

**Projekt (M144960\_01\_BER\_1D.cna)**

Projektnummer : M144960  
 Auftraggeber : Gemeinde Gundremmingen  
 Sachbearbeiter : Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel  
 Zeitpunkt der Berechnung : September 2019  
 Cadna/A : Version 2019 MR 1 (32 Bit)

**Variante V11 Verkehrsgeräuschimmissionen Fa. Baur**

**EDV-Eingabedaten – Straßen**

Bezeichnung	M.	ID	Lme			RQ
			Tag	Abend	Nacht	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	Abst.
St 2025 nördl. KV	VK		63,5	-0,1	56,5	3
St 2025 südl. KV	VK		63,5	-0,1	56,5	3
Kreisverkehr	VK		57,4	-0,1	50,6	3

**Berechnungsprotokoll**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (#(Unit,LEN))	4500.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1000.00
Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	432.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Imppt	4500.00 4500.00
Min. Abstand Imppt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (#(Unit,TEMP))	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (#(Unit,SPEED))	3.0
Meteorologie	Windstatistik

S:\WP\Proj\14\M144960\M144960\_02\_Ber\_1D.DOCX:19. 09. 2019

Beurteilungspegel

Bezeichnung	Fl.Nr.	Ortsteil	M.	ID	Pegel Lr			Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
					Tag+RZ (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 01, BP "Anger West"	151	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	WA		Industrie	5,00	r	4381802,45	5375116,55	437,00
IO 02, Anton-Hauser-Straße 17	151/60	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	5,00	r	4381859,35	5375112,94	437,00
IO 03, Anton-Hauser-Straße 15	151/23	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	WA		Industrie	5,30	r	4381878,15	5375089,75	437,30
IO 04, Erweiterungsfläche WA	148	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	WA		Industrie	5,00	r	4381956,09	5375161,24	437,00
IO 05, Erweiterungsfläche MI	148	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	5,00	r	4381981,86	5375180,19	437,00
IO 06, Kegelgäßchen 9	143	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	5,00	r	4382021,95	5375207,08	437,00
IO 08, Kegelgäßchen 6	131/2	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	5,00	r	4382067,81	5375222,16	437,00
IO 10, Lauinger Straße 7	1923	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	5,30	r	4382185,85	5375238,84	437,30
IO 11, Lauinger Straße 9	1937	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	8,10	r	4382195,59	5375274,14	440,10
IO 12, Lauinger Straße 15	1938	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	8,10	r	4382342,25	5375390,97	440,10
IO 07, Kegelgäßchen 7	143/1	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	8,10	r	4382063,30	5375191,97	440,10
IO 09, Hygsetter Straße 5	129/1	Gundremmingen	-	IO	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	8,10	r	4382105,53	5375209,39	440,10
IO 13 neben Bäckerei EG	1938	Gundremmingen	-	Mo	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	2,80	r	4382028,66	5375314,06	435,80
IO 13 neben Bäckerei 1.OG	1938	Gundremmingen	-	Mo	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	5,60	r	4382028,66	5375314,06	438,60
IO 14 FFH neben Gelände Baur	1938	Gundremmingen	-	Mo	-88,0	-88,0	-88,0	MI		Industrie	1,00	r	4381821,39	5375333,68	433,00
IO Verkehr Baugrenze	1938	Gundremmingen	-	VK	63,8	57,7	64,7	GE		Straße	5,60	r	4381834,82	5375244,74	440,60
IO Verkehr 3m	1938	Gundremmingen	-	VK	63,1	57,0	64,0	GE		Straße	5,60	r	4381832,49	5375246,66	440,60