

Stadt Bad Rodach
Markt 1
96476 BAD RODACH

Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de
www.ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

be/we-22.13379-b02

23.11.2023

STADT BAD RODACH - BEBAUUNGSPLAN ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET "ELSAER STRASSE"

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Bauleitverfahrens mit Schallemissionskontingentierung

Bericht-Nr.: 22.13379-b02

Auftraggeber: Stadt Bad Rodach
Markt 1
96476 BAD RODACH

Bearbeitet von: A. Berger
M. Hofmann

Berichtsumfang: Gesamt 29 Seiten, davon
Textteil 20 Seiten
Anlagen 9 Seiten

Inhaltsübersicht

Seite

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
	2.1 Unterlagen und Angaben	4
	2.2 Literatur	5
3.	Bewertungsmaßstäbe	6
	3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	6
	3.2 Immissionsorte und Orientierungswerte der DIN 18005	7
4.	Schallemissionskontingentierung	9
	4.1 Vorbemerkung	9
	4.2 Emissionskontingentierung - Methodik	9
	4.3 Ermittlung der Planwerte	10
	4.4 Berücksichtigung aktueller Rechtsprechung zur Gliederung von Gewerbe-/Industriegebieten in Bebauungsplänen unter Schallgesichtspunkten	10
	4.5 Emissionskontingentierung	13
	4.6 Festsetzung im B-Plan Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße"	17
5.	Zusammenfassung	19

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Rodach führt derzeit das Bauleitverfahren Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße" durch. Der Geltungsbereich liegt unmittelbar nördlich des bestehenden Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Elsaer Straße". Auf einer derzeit noch unbebauten Fläche ist die Ansiedlung gewerblicher bzw. industrieller Nutzungen vorgesehen. Hierzu liegt bereits eine Anfrage bzgl. eines Nutzungsvorhabens (Logistikzentrum) auf der betreffenden Fläche vor.

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen befinden sich unmittelbar südwestlich des Plangebietes bzw. westlich im Ortsgebiet Bad Rodach in ca. 300 m sowie östlich in der Ortschaft Elsa in ca. 700 m Entfernung.

Gemäß § 1, Absatz 6, Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau /2.2.1/, konkretisiert. Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und den gesetzlichen Anforderungen zu genügen, wird im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens die Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich.

Dabei soll der erforderliche Schallschutz mittels einer Geräuschkontingentierung (vgl. /2.2.3/) auf der im Plangebiet auszuweisenden GI-Fläche sichergestellt werden. Maßgabe ist jeweils die Einhaltung von abgestimmten schalltechnischen Zielwerten in der schutzbedürftigen (Wohn-)Nachbarschaft im Sinne der DIN 18005 unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung.

Im Rahmen des seinerzeitigen Ansiedlungsvorhabens für einen ansässigen Betrieb zur Produktion von Spielwaren und Möbeln wurden bereits schalltechnische Untersuchungen mit Emissionskontingentierung, zunächst konkret zugeschnitten auf die damaligen Werksplanungen, durchgeführt, dokumentiert im IBAS-Bericht Nr. 22.13379-b01a, vom 03.02.2023 /2.1.8/.

Nunmehr plant die Stadt Bad Rodach das Plangebiet für eine offene, neutrale Gewerbe- bzw. Industriegebietsnutzung weiterzuentwickeln. In Fortführung an die bisherigen Ergebnisse sollen die Untersuchungen unter Zugrundelegung des Vorentwurfs zum Bebauungsplan vom 01.12.2022 und B-Plan-Entwurf Variante 2 vom 13.02.2023 /2.1.1/ weitergeführt werden. Es sind dabei geeignete Kontingentierungsvarianten, insbesondere unter Berücksichtigung des angefragten Ansiedlungsvorhabens auf Basis vorliegender Konzeptionspläne /2.1.3/, zu erarbeiten.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchungen beauftragt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Bebauungsplan Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße" in Bad Rodach, Vorentwurf vom 02.12.2022 und Entwurf Variante 2 vom 13.02.2023, Ingenieurbüro Kittner & Weber, E-Mails vom 02.12.2022 und 07.08.2023;
- 2.1.2 Angaben zu den Planungen, Ingenieurbüro Kittner & Weber, E-Mails und Telefongespräche, zuletzt am 11.10.2023;
- 2.1.3 Konzeptionspläne zum Ansiedlungsvorhaben vom 20.10.2023 und vom 31.10.2023, Angaben zu den Planungen, Stadt Bad Rodach, Videokonferenz am 16.10.2023, E-Mails und Telefongespräche zuletzt am 10.11.2023;
- 2.1.4 Auszüge aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Rodach, Stadt Rodach Bauamt, E-Mail vom 20.07.2022;
- 2.1.5 Bebauungspläne im Umfeld des Planvorhabens:
 - Bebauungsplan "Halbenmarkstein", vom 02.04.1979,
 - Bebauungsplan "Gewerbegebiet Elsaer Straße", vom 02.08.1994,Ing.-büro Kittner & Weber, Stadt Bad Rodach, E-Mails zuletzt am 11.10.2022;

- 2.1.6 Ortseinsicht am 06.09.2022;
- 2.1.7 Abstimmung zur Vorgehensweise, den Immissionsorten und den schalltechnischen Vorgaben, Fachbereich Umwelt und Natur des LRA Coburg, E-Mails und Videokonferenz, zuletzt vom 24.01.2023;
- 2.1.8 IBAS-Bericht Nr. 22.13379-b01a, "*STADT BAD RODACH – BEBAUUNGSPLAN, ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET "ELSAER STRASSE", Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Bauleitverfahrens mit Schallmissionskontingentierung*", vom 03.02.2023;
- 2.1.9 Geodaten, © Bayerische Vermessungsverwaltung, 2022.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;
- 2.2.2 DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;
- 2.2.3 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- 2.2.4 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5);
- 2.2.5 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- 2.2.6 Urteil des Bundesverwaltungsgerichts BVerwG 4 CN 7.16, vom 07.12.2017;
- 2.2.7 Urteil des Bundesverwaltungsgerichts BVerwG 4 BN 45/18, vom 07.03.2019.

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau" /2.2.1/ konkretisiert. Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel /2.2.2/

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe; Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	-	-	-	-

a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärm-belästigungen zu erfüllen.

Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von ihnen kann bei Überwiegen anderer Belange als der des Schallschutzes abgewichen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. bauliche Schallschutzmaßnahmen, Grundrissgestaltung) ein ausreichender Ausgleich geschaffen werden kann.

Die DIN 18005 führt ferner an, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen gem. TA Lärm /2.2.4/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.5/ sowie im Einwirkungsbereich von Straßen und Schienenverkehrswegen gem. der 16. BImSchV, berechnet werden.

Für Geräuschimmissionen von Anlagen - verkürzt von gewerblichen Anlagen (Gewerbelärm) - sind die Orientierungswerte der DIN 18005 praktisch verbindlich. Sobald die Planungen der Gewerbe-/Industriegebiete realisiert werden, findet das BImSchG und in seiner Folge die aktuell gültige TA Lärm /2.2.4/ Anwendung. Darin sind Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich mit Ausnahme der Kerngebiete (TA Lärm: 60/45 dB(A)) zahlenmäßig nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm in der DIN 18005 unterscheiden, diese Immissionsrichtwerte werden aber im Verwaltungsvollzug wie Grenzwerte gehandhabt.

3.2 Immissionsorte und Orientierungswerte der DIN 18005

Für die schalltechnischen Untersuchungen im Bauleitverfahren Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße" in Bad Rodach werden gem. Abstimmung mit der Umweltschutzbehörde im LRA Coburg folgende Immissionsorte an den nächstgelegenen schutzbedürftigen (Wohn-)Nutzungen im Umfeld des Plangebietes und zu berücksichtigende Einstufungen herangezogen /2.1.7/.

Die entsprechende Schutzwürdigkeit wird in Abstimmung mit der Fachbehörde unter Beachtung eines Vorhaltemaßes, von bestehenden Bebauungsplänen /2.1.5/, den tatsächlichen Nutzungen und den Darstellungen im Flächennutzungsplan der Stadt Bad Rodach zugrunde gelegt /2.1.4, 2.1.6/.

Die somit heranzuziehenden Orientierungswerte gem. DIN 18005 Beiblatt 1 /2.2.2/ sind in der nachfolgenden Übersicht zunächst unvermindert aufgeführt. Für die Ermittlung der schalltechnischen Zielwerte für das B-Planverfahren wird nachfolgend für die Berücksichtigung einer Vorbelastung ein Abzug von 3 dB vorgenommen. Das v. g. 3 dB-Vorhaltemaß wird auf der Basis einer Inaugenscheinnahme der örtlichen Situation als auf der sicheren Seite eingeschätzt. Insbesondere zu der Nachtzeit ist an den für die Planung relevanten Immissionsorten von einer eher geringen Vorbelastung auszugehen.

Im Rahmen der Emissionskontingentierung für den Bebauungsplan Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße" in Bad Rodach werden somit die nachfolgend aufgeführten maßgebenden Immissionsorte in der Nachbarschaft zum Plangebiet herangezogen. Die Lage der Aufpunkte ist in der Anlage 1 im Anhang zu entnehmen.

Tabelle 2: Immissionsorte, Gebietseinstufungen und Orientierungswerte

Immissionsort	Gebiets- einstufung / Schutz- würdigkeit	Orientierungswerte nach DIN 18005 [dB(A)]	
		tags	nachts
IO 1, Wohnhaus Elsaer Str. 6, Flur-Nr. 1554/1	MI ¹	60	45
IO 2, Wohnhaus Coburger Str. 85 (Mittelmühle), Flur-Nr. 1620/1	MI ¹	60	45
IO 3, unbebautes Wohngrundstück Lessingstraße, Flur-Nr. 1651/3	WA ²	55	40
IO 4, Freizeit-/Gartengrundstück, Flur-Nr. 1580	MI ¹	60	45
IO 5, Freizeit-/Gartengrundstück, Flur-Nr. 1562	MI ¹	60	45
IO 6, Wohnhaus Pfarrsteig 24 (OT Elsa), Flur-Nr. 235/5	WA ³	55	40
IO 7, Wohnhaus Zur Wart 13 (OT Elsa), Flur-Nr. 209/4	WA ³	55	40
IO 8, Gewerbegrundstück, Flur-Nr. 1552/23	GE ⁴	65	50

- ¹ Außenbereich, Herleitung der Schutzbedürftigkeit aufgrund der Nutzung als Mischgebiet /2.1.7/;
² Bebauungsplan "Halbenmarkstein": Festsetzung Art der baulichen Nutzung: WA-Gebiet /2.1.5/;
³ Flächennutzungsplan, Darstellung als Wohnbaufläche /2.1.4/;
⁴ Bebauungsplan "Gewerbegebiet Elsaer Straße", Festsetzung Art der baulichen Nutzung: GE-Gebiet /2.1.5/;

4. Schallemissionskontingentierung

4.1 Vorbemerkung

Als Mittel des Schallschutzes kommen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vornehmlich Festsetzungen nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Betracht.

Als Festsetzungen bieten sich aus fachlicher Sicht Emissionswerte an. Ziel einer Kontingentierung ist es, sicherzustellen, dass an den maßgebenden Immissionsorten in der Nachbarschaft des Plangebietes die anzustrebenden Orientierungswert- / Immissionsanteile von allen Anlagen bzw. Betrieben zusammen eingehalten werden (Summenwirkung). Die DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" /2.2.3/ liefert hierzu eine einheitliche Methode und Terminologie, die die im Rahmen der Bauleitplanung verwendeten Begriffe und Verfahren definiert.

4.2 Emissionskontingentierung - Methodik

Nach dem derzeitigen Stand der höchstrichterlichen Rechtsprechung zur Anwendung einer Geräuschkontingentierung im Zusammenhang mit der Aufstellung bzw. Beurteilung von Bebauungsplänen ist davon auszugehen, dass die Festsetzung von Emissionskontingenten rechtssicher ist.

Für die Schallemissionskontingentierung wird unter Zugrundlegung des Bebauungsplans /2.1.1/ das Plangebiet entsprechend der vorgesehenen Gebietseinteilungen (GI-Flächen) in Teilflächen (TF) gegliedert. Die betreffenden Flächen sind in der Anlage 2.1 ersichtlich. Bei der Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /2.2.3/ berechnet sich das Emissionskontingent aus dem am maßgebenden Immissionsort einzuhaltenden Planwert L_{PI} (vorliegend: Orientierungswert gem. DIN 18005 - 3 dB) und einer geometrischen Pegelabnahme.

Weitere Abschläge für Zusatzdämpfungen (z. B. Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung) und Abschirmungen sowie Beurteilungszuschläge (z. B. Ruhezeit-, Ton- und Impulshaltigkeitszuschlag) bleiben außer Acht.

Zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem Planwert L_{PI} besteht somit folgender Zusammenhang:

$$L_{EK} = L_{PI} - 10 \lg(S / (4 \pi s^2)).$$

Hierbei bedeuten:

- L_{EK} Emissionskontingent der Teilfläche;
- L_{PI} Planwert am Immissionsort;
- S Flächengröße der Teilfläche;
- s horizontaler Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Fläche.

4.3 Ermittlung der Planwerte

Im Hinblick auf die Festlegung von Planwerten gem. der DIN 45691 /2.2.3/ werden die im Rahmen des Bauleitverfahrens abgestimmten schalltechnischen Zielwerte in der schutzbedürftigen (Wohn-)Nachbarschaft herangezogen /2.1.7/ (vgl. Abschnitt 3.2).

Zur Ermittlung der Planwerte an den Immissionsorten wird hierzu unter Berücksichtigung der Vorbelastung ein Abzug von 3 dB von den jeweils heranzuziehenden Orientierungswerten als fachtechnisch geeignet betrachtet.

4.4 Berücksichtigung aktueller Rechtsprechung zur Gliederung von Gewerbe-/Industriegebieten in Bebauungsplänen unter Schallgesichtspunkten

4.4.1 Urteil BVerwG vom 07.12.2017

Nach der Rechtsprechung des BVerwG (Urteil BVerwG 4 CN 7.16, vom 07.12.2017 /2.2.6/) wird dem Tatbestandsmerkmal des Gliederns nur Rechnung getragen, wenn das Baugebiet in einzelne Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten zerlegt wird. Der Forderung, das Industriegebiet in mindestens zwei Teilflächen zu gliedern und diese mit unterschiedlichen Emissionskontingenten zu belegen, wird vorliegend nachgekommen.

4.4.2 Urteil BVerwG vom 07.03.2019

Nach der aktuellen Rechtsprechung gem. Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG 4 BN 45/18, vom 07.03.2019 /2.2.7/) werden bezüglich Gliederung und Emissionsbeschränkung für Industriegebiete zunächst die Vorgaben zu Gewerbegebieten aus dem o. g. Urteil übertragen:

- "4. Das Emissionsverhalten von Betrieben und Anlagen gehört zu ihren Eigenschaften. Es kann durch Emissionskontingente nach DIN 45691 erfasst werden. Gegliedert wird ein Baugebiet, wenn es in einzelne Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten zerlegt wird (BVerwG, Beschluss vom 9. März 2015 - 4 BN 26.14 - BauR 2015, 943 <944>). Da auch bei Anwendung des § 1 Abs. 4 BauNVO die allgemeine Zweckbestimmung des Baugebiets zu wahren ist (BVerwG, Beschluss vom 6. Mai 1996 - 4 NB 16.96 - Buchholz 406.12 § 1 BauNVO Nr. 22 S. 7), muss es in jedem intern gegliederten Baugebiet allerdings ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung geben. Das hat der Senat zur Gliederung eines Gewerbegebiets gemäß § 8 BauNVO entschieden (BVerwG, Urteil vom 7. Dezember 2017 - 4 CN 7.16 - Buchholz 406.12 § 1 BauNVO Nr. 37 Rn. 7).*
- 5. Das Oberverwaltungsgericht hat die Rechtsprechung des Senats auf die Gliederung eines Industriegebiets im Sinne des § 9 BauNVO übertragen. Dass dies richtig ist, bedarf keiner Bestätigung durch ein Revisionsurteil."*

Mit Bezug auf Industriegebiete wird im Urteil folgendermaßen formuliert:

- "6. Die Antragsgegnerin stellt nicht in Frage, dass auch bei der Gliederung eines Industriegebiets dessen allgemeine Zweckbestimmung gewahrt bleiben muss. Sie sieht dieses Erfordernis aber nicht nur dann erfüllt, wenn es ein Teilgebiet ohne Emissionskontingent gibt, sondern auch dann, wenn für ein Teilgebiet Emissionskontingente festgesetzt sind, die die Zulassung von Betrieben ermöglichen, die wegen ihres Störungspotenzials in einem Gewerbegebiet nicht zulässig wären. Das trifft nicht zu. Allgemeine Zweckbestimmung eines Industriegebiets ist nach § 9 Abs. 1 BauNVO ausschließlich die Unterbringung von Gewerbebetrieben, und zwar vorwiegend solcher, die in anderen Baugebieten unzulässig sind.*

Im Kontext mit § 8 Abs. 1 BauNVO, wonach Gewerbegebiete vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben dienen, ergibt sich aus § 9 Abs. 1 BauNVO, dass die Zweckbestimmung eines Industriegebiets die Unterbringung von Gewerbebetrieben ist, die mehr als nicht erheblich, also erheblich belästigen. Nach oben ist der zulässige Störgrad dabei nicht begrenzt (Söfker, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauGB, Stand Oktober 2018, § 9 BauNVO Rn. 8). Dem muss die Gliederung eines Industriegebiets nach Emissionskontingenten Rechnung tragen. Sie wahrt die allgemeine Zweckbestimmung des § 9 Abs. 1 BauNVO nicht und ist von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO nicht gedeckt, wenn mit den Emissionskontingenten Gewerbebetriebe ab einem gewissen Störgrad im gesamten Industriegebiet ausgeschlossen werden."

Nach der Formulierung im o. g. Urteil ist es somit nicht ausreichend bzw. rechtlich unsicher, eine Teilfläche mit einem relativ hohen bzw. für Industriegebiete typischen Emissionskontingent zu belegen. Es wird vielmehr empfohlen, eine nicht mit einem Emissionskontingent belegte Teilfläche auszuweisen.

4.4.3 Berücksichtigung der Rechtsprechung im vorliegenden Planverfahren

Im vorliegenden Fall wird es angesichts der vorstehenden Rechtsprechung für geboten gehalten, eine der Teilflächen, konkret die Fläche GI 4, nicht mit einem Emissionskontingent zu belegen. Die Lage der betreffenden Teilfläche mit einer Größe von ca. 7.100 m² ist in den Lageplänen im Anhang ersichtlich. Im Zuge der Ansiedlung eines Industriebetriebes auf dieser Fläche wird dann die schalltechnische Bewertung des Vorhabens auf Basis der TA Lärm erfolgen.

Bei den nachfolgenden Berechnungen wird daher zunächst berücksichtigt, dass im Rahmen von Genehmigungsverfahren für eine Nutzung auf der Fläche GI 4 an den maßgebenden Immissionsorten tags und nachts eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 10 dB erforderlich ist (Einwirkungsbereich einer Anlage im Sinne der TA Lärm).

Mit der v. g. Maßgabe würden für die Teilfläche GI 4 Emissionskontingente von $L_{EK} = 74 / 59$ dB tags / nachts resultieren. Angesichts der vorliegenden Abstände zu den Immissionsorten lassen sich aus den v. g. Kontingenten in etwa flächenbezogene Schallleistungspegel von 77 / 62 dB(A)/m² ableiten, die sowohl zur Tagzeit als auch annähernd zur Nachtzeit industriegebietstypischen Flächenpegeln entsprechen.

Aus der Rechtsprechung ergeben sich somit für den vorliegenden Bebauungsplan folgende Anforderungen:

1. Gliederung der Flächen mit unterschiedlichen Geräuschkontingenten;
2. Ermöglichen der Ansiedlung von industriegebietstypischen Betrieben am Standort;
3. Ausweisung einer GI-Fläche ohne Emissionskontingent.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird vorliegend in kontingentierte und eine Teilfläche ohne Kontingent gegliedert, womit die zuvor aufgeführten Punkte erfüllt werden.

4.5 Emissionskontingentierung

Im Rahmen des Bauleitverfahren Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße" werden nachfolgend Varianten zur Emissionskontingentierung mit der Zielsetzung sinnvolle Nutzung der geplanten Industriefläche im Plangebiet bei einem ausreichenden Schutz der Wohnnachbarschaft vor unzumutbaren Lärmeinwirkungen vorgestellt.

Auf Grundlage der Konzeptpläne zum Ansiedlungsvorhaben /2.1.3/ sowie alternativ zur Ausnutzung der GI-Fläche in den vorliegenden B-Plan-Entwürfen ohne konkretes Nutzungsvorhaben /2.1.1/ wurden unter Berücksichtigung der oben genannten Planwerte vier Kontingentierungsvarianten nach DIN 45691 /2.2.3/ erarbeitet (vgl. Lagepläne im Anhang). Die Teilflächengliederung und Zuteilung von Emissionskontingenten orientiert sich hierbei an die Lagepläne der Ansiedlungskonzeptionen bzw. an eine angestrebte äquivalente Verteilung von Kontingentierungsflächen und Emissionskontingenten auf der GI-Fläche des Plangebiets, jeweils mit der Maßgabe Einhaltung der schalltechnischen Vorgaben an den Immissionsorten in der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft.

- Variante 1: Ansiedlungskonzept vom 31.10.2023 auf kleinerer GI-Fläche (16 ha) unter Zugrundelegung des B-Plan-Entwurfs vom 13.02.2023 (vgl. Anl. 2);
- Variante 2: alternative Emissionskontingentierung auf kleinerer GI-Fläche (16 ha) unter Zugrundelegung B-Plan-Entwurf vom 13.02.2023 (vgl. Anl. 3);
- Variante 3: Ansiedlungskonzept vom 20.10.2023 auf größerer GI-Fläche (20 ha) unter Zugrundelegung des B-Plan-Entwurfs vom 02.12.2022 (vgl. Anl. 4);
- Variante 4: alternative Emissionskontingentierung auf größerer GI-Fläche (20 ha) unter Zugrundelegung B-Plan-Entwurf vom 02.12.2022 (vgl. Anl. 5).

Für die Teilflächen des Plangebietes Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße" in Bad Rodach ergeben sich nachfolgend aufgeführte Emissionskontingente, die eine industrie-/gewerbetypische Ausnutzung der Planflächen bei einhergehender Einhaltung der Planwerte ermöglichen. Auf der Teilfläche GI 5 im westlichen Plangebiet (Variante 3 und 4) kann aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den nächstgelegenen Immissionsorten (IO 1 ... IO 5) nur ein vergleichsweise eingeschränktes Emissions-kontingent tags / nachts zugeteilt werden.

Tabelle 3: Emissionskontingente nach DIN 45691 – Variante 1: Ansiedlungskonzept vom 31.10.2023 auf kleinerer GI-Fläche (vgl. Anlage 2)

Fläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)
TF GI 1	67	52
TF GI 2	66	51
TF GI 3	69	54

Tabelle 4: Emissionskontingente nach DIN 45691 – Variante 2: alternative Emissionskontingentierung auf kleinerer GI-Fläche gem. B-Plan-Entwurf vom 13.02.2023 (vgl. Anlage 3)

Fläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)
TF GI 1	68	53
TF GI 2	65	50
TF GI 3	70	55

Tabelle 5: Emissionskontingente nach DIN 45691 – Variante 3: Ansiedlungskonzept vom 20.10.2023 auf größerer GI-Fläche (vgl. Anlage 4)

Fläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)
TF GI 1	66	51
TF GI 2	65	50
TF GI 3	68	53
TF GI 5	63	48

Tabelle 6: Emissionskontingente nach DIN 45691 – Variante 4: alternative Emissionskontingentierung auf größerer GI-Fläche gem. B-Plan-Entwurf vom 02.12.2022 (vgl. Anlage 5)

Fläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)
TF GI 1	65	50
TF GI 2	64	49
TF GI 3	69	54
TF GI 5	63	48

Mit den vorgenommenen Kontingentierungsvarianten berechnen sich an den umliegenden Immissionsorten Gesamtimmisionskontingente L_{IK} , die jeweils die Planwerte tags und nachts einhalten bzw. unterschreiten (vgl. Anlagen 2 bis 5).

Tabelle 7: Ergebnisse der Emissionskontingentierung – Varianten 1 bis 4 (gerundet auf 0,5 dB)

Immissions- orte	Ein- stufung	Gesamtimmisionskontingente GL_{IK}								Planwerte L_{PI}	
		[dB]									
		Variante 1		Variante 2		Variante 3		Variante 4		tags	nachts
tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts				
IO 1	MI	55	40	54,5	39,5	56,5	41,5	56,5	41,5	57	42
IO 2	MI	52,5	37,5	52	37	53	38	52,5	37,5	57	42
IO 3	WA	51	36	51	36	51,5	36,5	51,5	36,5	52	37
IO 4	MI	55	40	55	40	55,5	40,5	55	40	57	42
IO 5	MI	56	41	56,5	41,5	56	41	56	41	57	42
IO 6	WA	51 ⁵	36 ⁵	51 ⁵	36 ⁵	50 ⁵	35 ⁵	50 ⁵	35 ⁵	52	37
IO 7	WA	51 ⁵	36 ⁵	51 ⁵	36 ⁵	50 ⁵	35 ⁵	50,5 ⁵	35,5 ⁵	52	37
IO 8	GE	62	47	61	46	61	46	60,5	45,5	62	47

Die Summe der Immissionskontingente aller kontingentierten Teilflächen im Bebauungsplan sowie des für die Teilfläche GI 4 zu berücksichtigenden Immissionsanteils (vgl. Abschnitt 4.4) liegt für alle untersuchten Varianten an den Immissionsorten tags und nachts jeweils um mindestens 3 dB unter dem zugrunde zulegenden Orientierungswert nach DIN 18005. Die abgestimmten Zielvorgaben werden somit eingehalten.

Hinsichtlich einer besseren Ausnutzung des Plangebietes können die Emissionskontingente der v. g. Varianten für die in den Lageplänen im Anhang dargestellten Richtungssektoren A und B um nachfolgend angegebene Zusatzkontingente angehoben werden. Die Sektoren umfassen das bislang unbebaute nähere B-Plan-Umfeld in nordöstliche und östliche Richtung. Die Höhe der Zusatzkontingente in den Richtungssektoren A und B wird zur Sicherstellung gewerblicher Entwicklungsmöglichkeiten in den derzeit noch unbeplanten benachbarten Freiflächen begrenzt.

⁵ mit richtungsabhängigem Zusatzkontingent;

Tabelle 8: *B-Plan Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße", Zusatzkontingente für die Richtungssektoren A u. B – Kontingentierungsvarianten 1 bis 4*

Richtungssektor k (Nord \pm 0°)	Zusatzkontingent L _{EK, zus} in dB für Richtungssektor	
	Tag	Nacht
A (10° - 79°)	5	5
B (79° - 115°)	3	3

Mit dem o. g. Zusatzkontingent für den betreffenden Richtungssektor B resultieren an den IO 6 und IO 7 (Ortslage Elsa) Immissionskontingente tags / nachts, die mit Einbeziehung des durch die Teilfläche GI 4 beanspruchten Immissionsanteiles (vgl. Kap. 4.4) noch unter den heranzuziehenden Orientierungswerten für ein WA-Gebiet liegen bzw. die abgestimmten Immissionsvorgaben einhalten.

Zur Tagzeit können somit Emissionskontingente für eine industrielle und gewerbliche Nutzung unter Beachtung des Standes der Lärminderungstechnik auf der GI-Fläche des B-Planes zur Verfügung gestellt werden. In der Nachtzeit sind entsprechende Nutzungen aufgrund der Lärmschutzbelange (Einhaltung der Immissionskontingente) in der z. T. unmittelbar angrenzenden schutzbedürftigen (Wohn-)Nachbarschaft in eingeschränkten Maße möglich.

4.6 Festsetzung im B-Plan Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße"

Zur Erreichung des gewünschten Planungszieles ermöglicht § 1 Abs. 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) Festsetzungen zur Gliederung der Baugebiete. Es werden so genannte Emissionskontingente zur Gliederung von Baugebieten festgesetzt. Denn zu den besonderen Eigenschaften von Betrieben und Anlagen, nach denen ein Baugebiet demnach gegliedert werden kann, gehört auch ihr Emissionsverhalten.

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Kontingentierungsflächen festzusetzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Emissionskontingente anzugeben. Aus schalltechnischer Sicht kann die textliche Festsetzung in der nachfolgenden Form (noch ohne Angabe von Emissionskontingenten) aufgenommen werden:

" ...

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

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	Tag (6:00 Uhr - 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 Uhr - 6:00 Uhr)
GI 1
GI 2
GI 3
GI 5

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A und B, mit dem Bezugspunkt bei den UTM-Koordinaten $R = 627.806$ m, $H = 5.577.935$ m, erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK, \text{zus}}$:

Richtungssektor k (Nord $\triangleq 0^\circ$; Drehrichtung im Uhrzeigersinn)	Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus}}$ in dB	
	Tag	Nacht
A ($10^\circ - 79^\circ$)	5	5
B ($79^\circ - 115^\circ$)	3	3

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,j} + L_{EK, \text{zus},k}$ zu ersetzen ist.

Hinweise:

- *Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).*
- *Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben und Nutzungen ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Erstellung und ggf. Vorlage eines schalltechnischen Nachweises abzustimmen.*

... "

5. Zusammenfassung

Die Stadt Bad Rodach führt derzeit das Bauleitverfahren Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße" durch. Der Geltungsbereich liegt unmittelbar nördlich des bestehenden Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Elsaer Straße". Auf einer bereits noch unbebauten Fläche ist die Ansiedlung gewerblicher bzw. industrieller Nutzungen vorgesehen.

Unter Berücksichtigung der Schallschutzbelange in der vorhandenen schutzbedürftigen Nachbarschaft zum künftigen Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplanes wurden hinsichtlich vorliegender Ansiedlungskonzeptionen und unter Zugrundelegung der Entwürfe zum v. g. Bebauungsplan vier Varianten zur Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die geplante Industriefläche durchgeführt, die zum einen industrielle bzw. gewerbliche Nutzungen im Plangebiet ermöglichen soll und zum anderen einen ausreichenden Schutz der bestehenden (Wohn-)Nachbarschaft vor unzumutbaren Geräuschimmissionen sicherstellt.

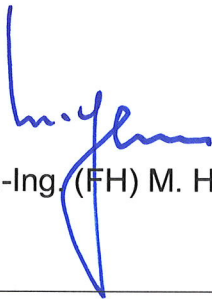
Mit den untersuchten Varianten werden jeweils Emissionskontingente für industrie- bzw. gewerbetypische Nutzungen zur Tagzeit und in einem eingeschränkten Maße auch zur Nachtzeit unter Beachtung des Standes der Lärminderungstechnik und der Lärmschutzbelange in der schutzbedürftigen Nachbarschaft auf den B-Planflächen zur Verfügung gestellt.

Um den aktuellen Anforderungen der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts zu genügen, wurde das Plangebiet gegliedert und eine der Teilflächen (GI 4) vorliegend nicht mit einem Emissionskontingent belegt.

Mit den vorgestellten Emissionskonzepten lässt sich auch das angestrebte Ansiedlungsvorhaben zur Errichtung eines Logistikzentrums aus schalltechnischer Sicht am Standort integrieren. Eine Bewertung unter Zugrundelegung einer geeigneten Kontingentierungsvariante kann jedoch erst auf Basis der Ergebnisse einer schalltechnischen Untersuchung unter Zugrundelegung konkretisierter Angaben und Pläne zum Vorhaben erfolgen.

Die schalltechnischen Anforderungen in der Nachbarschaft werden erfüllt, wenn innerhalb des B-Plangebietes Erweiterung Gewerbegebiet "Elsaer Straße" nur Anlagen betrieben bzw. zugelassen werden, die die (noch festzulegenden) zulässigen Emissionskontingente nicht überschreiten. Ein prinzipieller Vorschlag für die textliche Festsetzung im Bebauungsplan ist im Abschnitt 4.6 aufgeführt, der im Hinblick auf das noch festzulegende Emissionskonzept zu konkretisieren ist.

IBAS GmbH

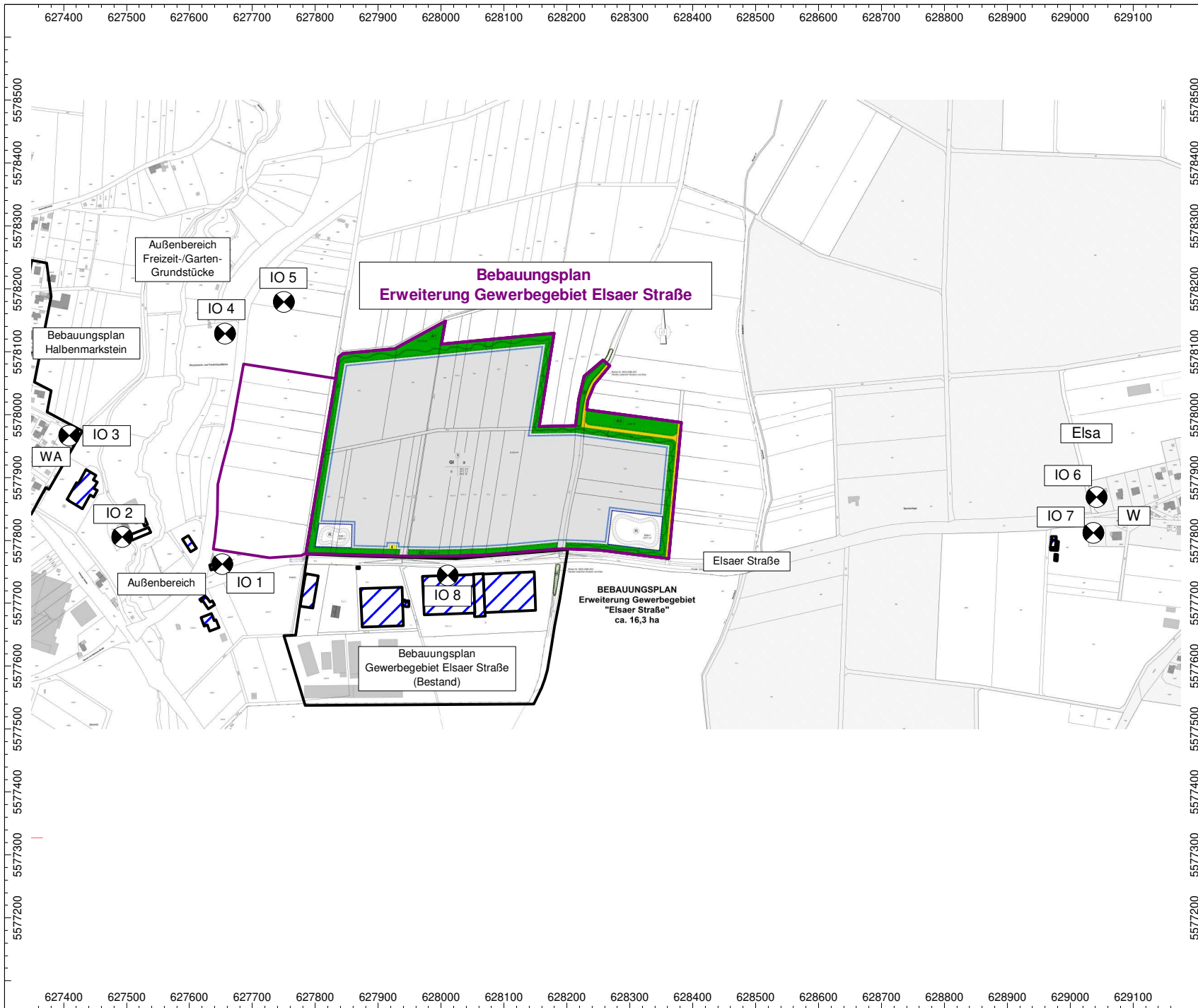


Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann



Dipl.-Phys. A. Berger

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.





Auftrag: 22.13379-b02 Anl.: 1
 Projekt: B-Plan Erweiterung
 GE-Gebiet Elsaer Straße
 Ort: Bad Rodach

Übersichtslageplan

Plangrundlage: Bebauungsplan Erweiterung
 Gewerbegebiet "Elsaer Straße",
 Ingenieurbüro Kittner & Weber, Entwurf vom 13.02.2023

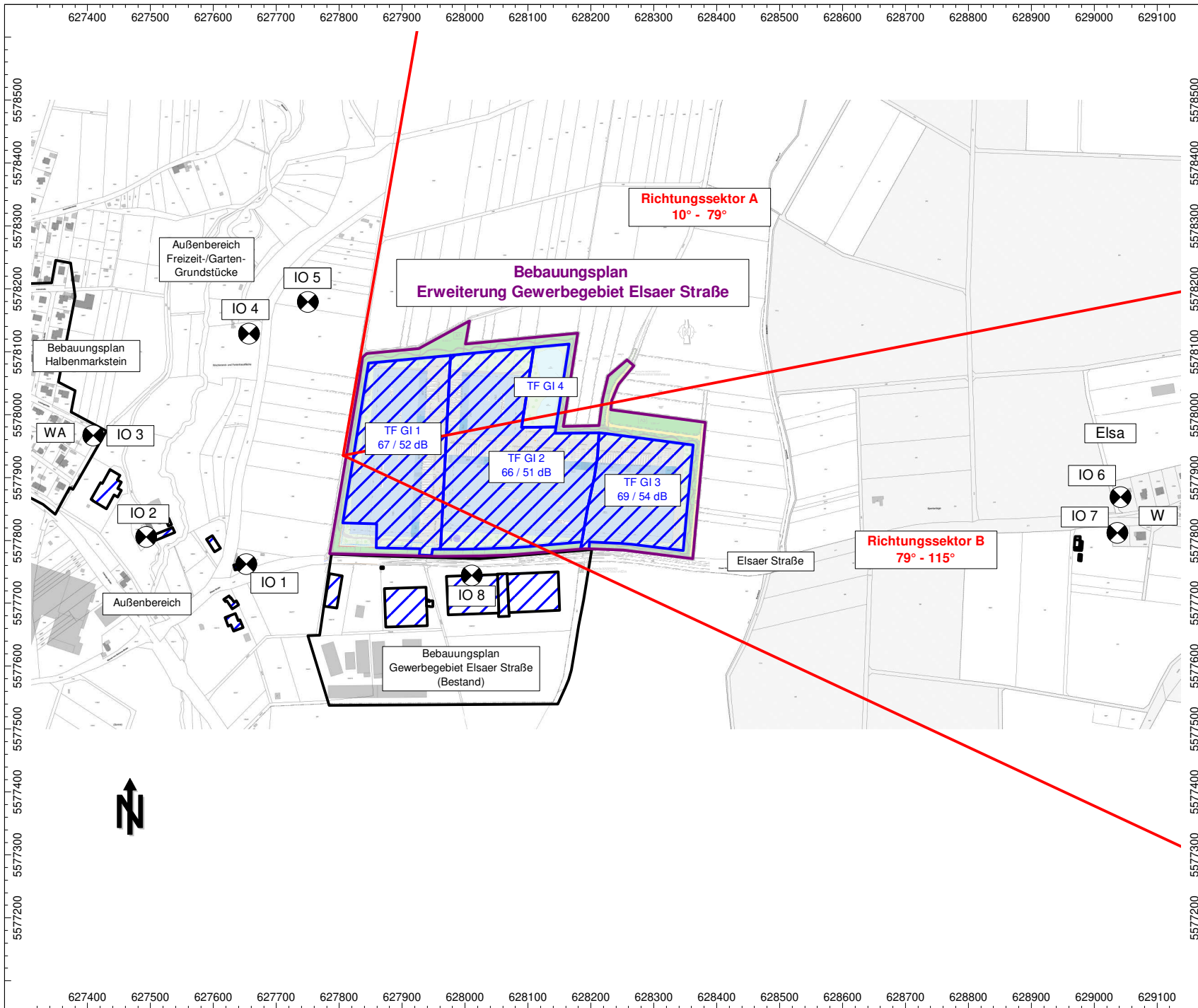
Legende

-  Haus
-  Immissionspunkt

Maßstab 1:8500
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2213379b02_An1_1_be.cna, 23.11.23






Auftrag: 22.13379-b02 Anl.: 2.1
 Projekt: B-Plan Erweiterung
 GE-Gebiet Elsaer Straße
 Ort: Bad Rodach

Lageplan
Schallemissionskontingentierung nach DIN 45691

L(EK) [dB] tags / nachts
 (ohne Berücksichtigung der Zusatzkontingente)
 Winkelfestlegung für Zusatzkontingentierung:
 Nord = 0° bzw. 360°
 Bezugspunkt UTM-Koordinaten
 R = 627.806 m , H = 5.577.935 m

**- KONTINGENTIERUNGSVARIANTE 1 -
 Ansiedlungskonzept vom 31.10.2023
 (Logistikzentrum)**

Plangrundlage: Konzeption zum Ansiedlungsvorhaben
 (Logistikzentrum), Entwurf vom 31.10.2023
 Plangrundlage: Bebauungsplan Erweiterung
 Gewerbegebiet "Elsaer Straße",
 Ingenieurbüro Kittner & Weber, Entwurf vom 13.02.2023

- Legende**
-  Bplan-Quelle
 -  Haus
 -  Immissionspunkt

Maßstab 1:8500
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2213379b02_R2_Kont_be.cna, 23.11.23

Emissionskontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag					Zeitraum Nacht					Fläche (m²)		
				Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknicke (dBA)	Kknicke (%)	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)		Lknicke (dBA)	Kknicke (%)
TF GI 1			!00!Var1	67,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	52,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	41545,35
TF GI 2			!00!Var1	66,0	113,7	55,0	65,0	60,0	80	51,0	98,7	55,0	65,0	60,0	80	59170,72
TF GI 3			!00!Var1	69,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	54,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	26480,23
TF GI 1		~	!01!Var2	68,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	53,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	32796,33
TF GI 2		~	!01!Var2	65,0	113,3	55,0	65,0	60,0	80	50,0	98,3	55,0	65,0	60,0	80	67860,58
TF GI 3		~	!01!Var2	70,0	113,4	55,0	65,0	60,0	80	55,0	98,4	55,0	65,0	60,0	80	21907,71
TF GI 1		~	!02!Var3	66,0	112,0	55,0	65,0	60,0	80	51,0	97,0	55,0	65,0	60,0	80	39359,21
TF GI 2		~	!02!Var3	65,0	112,5	55,0	65,0	60,0	80	50,0	97,5	55,0	65,0	60,0	80	55839,68
TF GI 3		~	!02!Var3	68,0	112,2	55,0	65,0	60,0	80	53,0	97,2	55,0	65,0	60,0	80	26420,02
TF GI 5		~	!02!Var3	63,0	108,9	55,0	65,0	60,0	80	48,0	93,9	55,0	65,0	60,0	80	39005,78
TF GI 1		~	!03!Var4	65,0	111,9	55,0	65,0	60,0	80	50,0	96,9	55,0	65,0	60,0	80	49284,62
TF GI 2		~	!03!Var4	64,0	111,6	55,0	65,0	60,0	80	49,0	96,6	55,0	65,0	60,0	80	57970,12
TF GI 3		~	!03!Var4	69,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	54,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	26420,02
TF GI 5		~	!03!Var4	63,0	107,3	55,0	65,0	60,0	80	48,0	92,3	55,0	65,0	60,0	80	26945,73

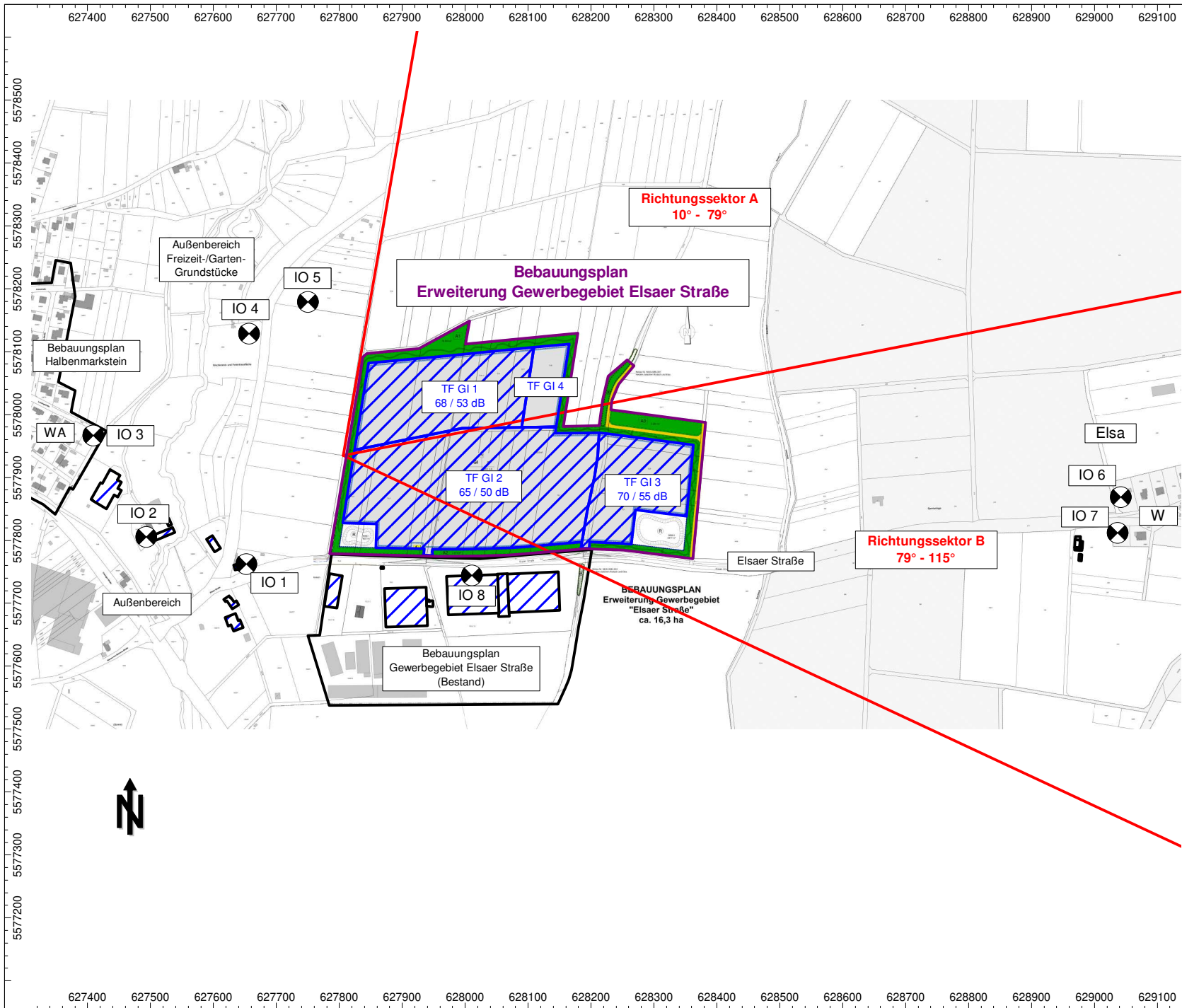
Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 1				55,2	40,2	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	627652,46	5577762,34	5,00
IO 2				52,4	37,4	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	627492,99	5577805,51	5,00
IO 3				51,2	36,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	627409,01	5577966,45	5,00
IO 4				54,9	39,9	60,0	45,0	MI		Industrie	2,50	r	627656,31	5578128,91	2,50
IO 5				56,1	41,1	60,0	45,0	MI		Industrie	2,50	r	627750,37	5578178,66	2,50
IO 6				47,9	32,9	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	629041,96	5577869,01	5,00
IO 7				47,9	32,9	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	629036,71	5577811,84	5,00
IO 8				61,8	46,8	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	628010,51	5577744,17	5,00

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Emissionskontingenterung – Variante 1

Auftrag: 22.13379-b02 Anl.: 2.2
Projekt: B-Plan Erweiterung
GE-Gebiet Elsaer Straße
Ort: Bad Rodach



Auftrag: 22.13379-b02 Anl.: 3.1
 Projekt: B-Plan Erweiterung
 GE-Gebiet Elsaer Straße
 Ort: Bad Rodach

Lageplan

Schallemissionskontingentierung nach DIN 45691

L(EK) [dB] tags / nachts
 (ohne Berücksichtigung der Zusatzkontingente)
 Winkelfestlegung für Zusatzkontingentierung:
 Nord = 0° bzw. 360°
 Bezugspunkt UTM-Koordinaten
 R = 627.806 m , H = 5.577.935 m

- KONTINGENTIERUNGSVARIANTE 2 - alternative Emissionskontingentierung

Plangrundlage: Bebauungsplan Erweiterung
 Gewerbegebiet "Elsaer Straße",
 Ingenieurbüro Kittner & Weber, Entwurf vom 13.02.2023

- Legende**
- Bplan-Quelle
 - Haus
 - Immissionspunkt

Maßstab 1:8500
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2213379b02_R2_Kont_be.cna, 23.11.23

Emissionskontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche (m²)
				Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknicke (dBA)	Kknicke (%)	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknicke (dBA)	Kknicke (%)	
TF GI 1		~	!00!Var1	67,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	52,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	41545,35
TF GI 2		~	!00!Var1	66,0	113,7	55,0	65,0	60,0	80	51,0	98,7	55,0	65,0	60,0	80	59170,72
TF GI 3		~	!00!Var1	69,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	54,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	26480,23
TF GI 1			!01!Var2	68,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	53,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	32796,33
TF GI 2			!01!Var2	65,0	113,3	55,0	65,0	60,0	80	50,0	98,3	55,0	65,0	60,0	80	67860,58
TF GI 3			!01!Var2	70,0	113,4	55,0	65,0	60,0	80	55,0	98,4	55,0	65,0	60,0	80	21907,71
TF GI 1		~	!02!Var3	66,0	112,0	55,0	65,0	60,0	80	51,0	97,0	55,0	65,0	60,0	80	39359,21
TF GI 2		~	!02!Var3	65,0	112,5	55,0	65,0	60,0	80	50,0	97,5	55,0	65,0	60,0	80	55839,68
TF GI 3		~	!02!Var3	68,0	112,2	55,0	65,0	60,0	80	53,0	97,2	55,0	65,0	60,0	80	26420,02
TF GI 5		~	!02!Var3	63,0	108,9	55,0	65,0	60,0	80	48,0	93,9	55,0	65,0	60,0	80	39005,78
TF GI 1		~	!03!Var4	65,0	111,9	55,0	65,0	60,0	80	50,0	96,9	55,0	65,0	60,0	80	49284,62
TF GI 2		~	!03!Var4	64,0	111,6	55,0	65,0	60,0	80	49,0	96,6	55,0	65,0	60,0	80	57970,12
TF GI 3		~	!03!Var4	69,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	54,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	26420,02
TF GI 5		~	!03!Var4	63,0	107,3	55,0	65,0	60,0	80	48,0	92,3	55,0	65,0	60,0	80	26945,73

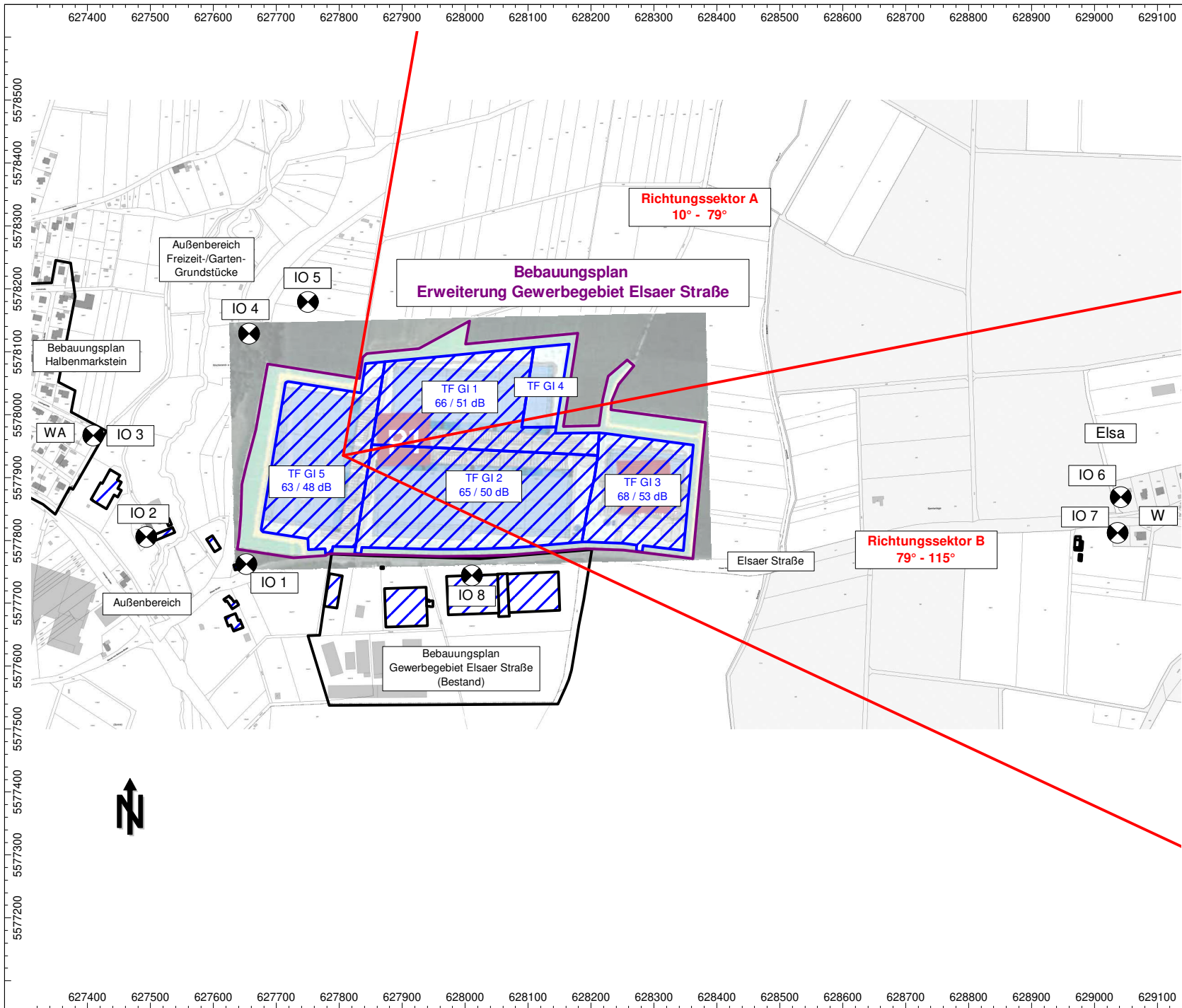
Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 1				54,7	39,7	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	627652,46	5577762,34	5,00
IO 2				52,1	37,1	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	627492,99	5577805,51	5,00
IO 3				51,0	36,0	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	627409,01	5577966,45	5,00
IO 4				54,9	39,9	60,0	45,0	MI		Industrie	2,50	r	627656,31	5578128,91	2,50
IO 5				56,3	41,3	60,0	45,0	MI		Industrie	2,50	r	627750,37	5578178,66	2,50
IO 6				47,8	32,8	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	629041,96	5577869,01	5,00
IO 7				47,8	32,8	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	629036,71	5577811,84	5,00
IO 8				61,1	46,1	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	628010,51	5577744,17	5,00

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Emissionskontingenterung – Variante 2

Auftrag: 22.13379-b02 Anl.: 3.2
Projekt: B-Plan Erweiterung
GE-Gebiet Elsaer Straße
Ort: Bad Rodach






Auftrag: 22.13379-b02 Anl.: 4.1
 Projekt: B-Plan Erweiterung
 GE-Gebiet Elsaer Straße
 Ort: Bad Rodach

Lageplan
Schallemissionskontingentierung nach DIN 45691

L(EK) [dB] tags / nachts
 (ohne Berücksichtigung der Zusatzkontingente)
 Winkelfestlegung für Zusatzkontingentierung:
 Nord = 0° bzw. 360°
 Bezugspunkt UTM-Koordinaten
 R = 627.806 m , H = 5.577.935 m

**- KONTINGENTIERUNGSVARIANTE 3 -
 Ansiedlungskonzept vom 20.10.2023**
 Plangrundlage: Konzeption zur Flächennutzung,
 Entwurf vom 20.10.2023
 Plangrundlage: Bebauungsplan Erweiterung
 Gewerbegebiet "Elsaer Straße",
 Ingenieurbüro Kittner & Weber, Entwurf vom 02.12.2022

- Legende**
-  Bplan-Quelle
 -  Haus
 -  Immissionspunkt

Maßstab 1:8500
 (im Original)



IBAS
 BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2213379b02_R2_Kont_be.cna, 23.11.23

Emissionskontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche (m²)
				Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknick (dBA)	Kknick (%)	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknick (dBA)	Kknick (%)	
TF GI 1		~	!00!Var1	67,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	52,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	41545,35
TF GI 2		~	!00!Var1	66,0	113,7	55,0	65,0	60,0	80	51,0	98,7	55,0	65,0	60,0	80	59170,72
TF GI 3		~	!00!Var1	69,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	54,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	26480,23
TF GI 1		~	!01!Var2	68,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	53,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	32796,33
TF GI 2		~	!01!Var2	65,0	113,3	55,0	65,0	60,0	80	50,0	98,3	55,0	65,0	60,0	80	67860,58
TF GI 3		~	!01!Var2	70,0	113,4	55,0	65,0	60,0	80	55,0	98,4	55,0	65,0	60,0	80	21907,71
TF GI 1			!02!Var3	66,0	112,0	55,0	65,0	60,0	80	51,0	97,0	55,0	65,0	60,0	80	39359,21
TF GI 2			!02!Var3	65,0	112,5	55,0	65,0	60,0	80	50,0	97,5	55,0	65,0	60,0	80	55839,68
TF GI 3			!02!Var3	68,0	112,2	55,0	65,0	60,0	80	53,0	97,2	55,0	65,0	60,0	80	26420,02
TF GI 5			!02!Var3	63,0	108,9	55,0	65,0	60,0	80	48,0	93,9	55,0	65,0	60,0	80	39005,78
TF GI 1		~	!03!Var4	65,0	111,9	55,0	65,0	60,0	80	50,0	96,9	55,0	65,0	60,0	80	49284,62
TF GI 2		~	!03!Var4	64,0	111,6	55,0	65,0	60,0	80	49,0	96,6	55,0	65,0	60,0	80	57970,12
TF GI 3		~	!03!Var4	69,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	54,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	26420,02
TF GI 5		~	!03!Var4	63,0	107,3	55,0	65,0	60,0	80	48,0	92,3	55,0	65,0	60,0	80	26945,73

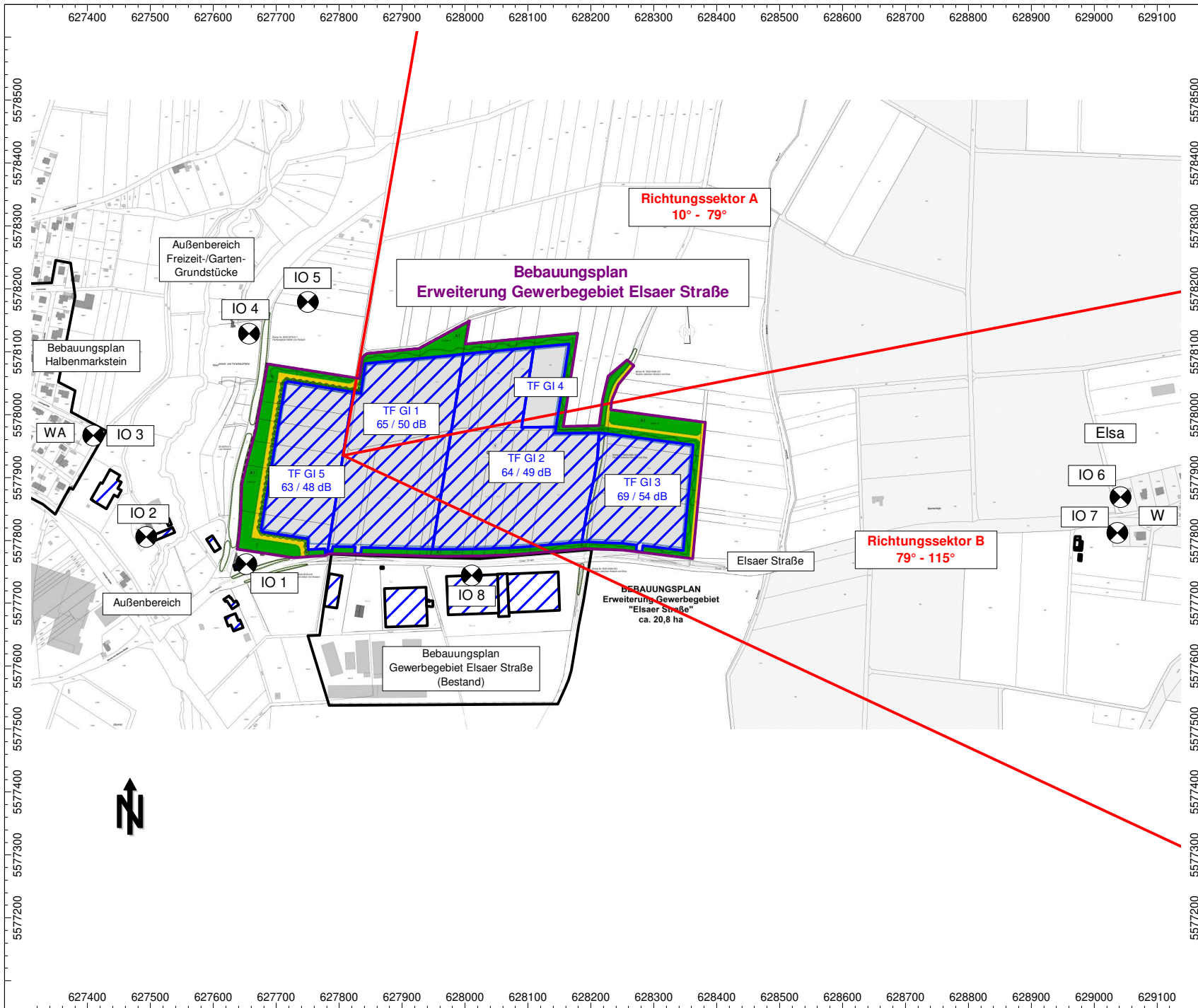
Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 1				56,4	41,4	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	627652,46	5577762,34	5,00
IO 2				52,8	37,8	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	627492,99	5577805,51	5,00
IO 3				51,5	36,5	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	627409,01	5577966,45	5,00
IO 4				55,3	40,3	60,0	45,0	MI		Industrie	2,50	r	627656,31	5578128,91	2,50
IO 5				56,0	41,0	60,0	45,0	MI		Industrie	2,50	r	627750,37	5578178,66	2,50
IO 6				47,1	32,1	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	629041,96	5577869,01	5,00
IO 7				47,1	32,1	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	629036,71	5577811,84	5,00
IO 8				60,9	45,9	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	628010,51	5577744,17	5,00

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Emissionskontingenterung – Variante 3

Auftrag: 22.13379-b02 Anl.: 4.2
 Projekt: B-Plan Erweiterung
 GE-Gebiet Elsaer Straße
 Ort: Bad Rodach



Auftrag: 22.13379-b02 Anl.: 5.1
 Projekt: B-Plan Erweiterung
 GE-Gebiet Elsaer Straße
 Ort: Bad Rodach




Lageplan

Schallemissionskontingentierung nach DIN 45691

L(EK) [dB] tags / nachts
 (ohne Berücksichtigung der Zusatzkontingente)
 Winkelfestlegung für Zusatzkontingentierung:
 Nord = 0° bzw. 360°
 Bezugspunkt UTM-Koordinaten
 R = 627.806 m , H = 5.577.935 m

- KONTINGENTIERUNGSVARIANTE 4 - alternative Emissionskontingentierung

Plangrundlage: Bebauungsplan Erweiterung
 Gewerbegebiet "Elsaer Straße",
 Ingenieurbüro Kittner & Weber, Entwurf vom 02.12.2022

- Legende**
-  Bplan-Quelle
 -  Haus
 -  Immissionspunkt

Maßstab 1:8500
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2213379b02_R2_Kont_be.cna, 23.11.23

Emissionskontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche (m²)
				Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknicke (dBA)	Kknicke (%)	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknicke (dBA)	Kknicke (%)	
TF GI 1		~	!00!Var1	67,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	52,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	41545,35
TF GI 2		~	!00!Var1	66,0	113,7	55,0	65,0	60,0	80	51,0	98,7	55,0	65,0	60,0	80	59170,72
TF GI 3		~	!00!Var1	69,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	54,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	26480,23
TF GI 1		~	!01!Var2	68,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	53,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	32796,33
TF GI 2		~	!01!Var2	65,0	113,3	55,0	65,0	60,0	80	50,0	98,3	55,0	65,0	60,0	80	67860,58
TF GI 3		~	!01!Var2	70,0	113,4	55,0	65,0	60,0	80	55,0	98,4	55,0	65,0	60,0	80	21907,71
TF GI 1		~	!02!Var3	66,0	112,0	55,0	65,0	60,0	80	51,0	97,0	55,0	65,0	60,0	80	39359,21
TF GI 2		~	!02!Var3	65,0	112,5	55,0	65,0	60,0	80	50,0	97,5	55,0	65,0	60,0	80	55839,68
TF GI 3		~	!02!Var3	68,0	112,2	55,0	65,0	60,0	80	53,0	97,2	55,0	65,0	60,0	80	26420,02
TF GI 5		~	!02!Var3	63,0	108,9	55,0	65,0	60,0	80	48,0	93,9	55,0	65,0	60,0	80	39005,78
TF GI 1			!03!Var4	65,0	111,9	55,0	65,0	60,0	80	50,0	96,9	55,0	65,0	60,0	80	49284,62
TF GI 2			!03!Var4	64,0	111,6	55,0	65,0	60,0	80	49,0	96,6	55,0	65,0	60,0	80	57970,12
TF GI 3			!03!Var4	69,0	113,2	55,0	65,0	60,0	80	54,0	98,2	55,0	65,0	60,0	80	26420,02
TF GI 5			!03!Var4	63,0	107,3	55,0	65,0	60,0	80	48,0	92,3	55,0	65,0	60,0	80	26945,73

Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 1				56,5	41,5	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	627652,46	5577762,34	5,00
IO 2				52,7	37,7	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	627492,99	5577805,51	5,00
IO 3				51,4	36,4	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	627409,01	5577966,45	5,00
IO 4				55,2	40,2	60,0	45,0	MI		Industrie	2,50	r	627656,31	5578128,91	2,50
IO 5				55,8	40,8	60,0	45,0	MI		Industrie	2,50	r	627750,37	5578178,66	2,50
IO 6				47,2	32,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	629041,96	5577869,01	5,00
IO 7				47,3	32,3	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	629036,71	5577811,84	5,00
IO 8				60,4	45,4	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	628010,51	5577744,17	5,00

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Emissionskontingenterung – Variante 4

Auftrag: 22.13379-b02 Anl.: 5.2
Projekt: B-Plan Erweiterung
GE-Gebiet Elsaer Straße
Ort: Bad Rodach