

Titel: **2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 80
"Bahnhofsumfeld" der Stadt Sonthofen - Unter-
suchung der schalltechnischen Belange (Gewer-
belärm - Teilräumlicher Geltungsbereich 1)**

Ort / Lage: Stadt Sonthofen, Bahnhof
Landkreis: Oberallgäu
Auftraggeber: Stadt Sonthofen
Rathausplatz 1
57527 Sonthofen
Bezeichnung: LA11-145-G04-01
Gutachtenumfang: 31 Seiten
Datum: 17.03.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser
Telefon: +49 (821) 34779-26
E-Mail: Marlies.Schaser@bekon-akustik.de
Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	3
2	Grundlagen	4
3	Situation und Aufgabenstellung	4
4	Immissionsorte	5
5	Beurteilungszeiträume	5
6	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	6
7	Systematik der Lärmkontingentierung	6
7.1	Bebauungsplanverfahren der Stadt Sonthofen	6
7.2	Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller	6
8	Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente	7
8.1	Systematisches Vorgehen	7
8.2	Vorbelastung	7
8.3	Zusatzbelastung	8
8.3.1	Berechnung der Zusatzbelastung	8
8.3.2	Bewertung der Zusatzbelastung	8
8.4	Gesamtbelastung	9
8.4.1	Berechnung der Gesamtbelastung	9
8.4.2	Bewertung der Gesamtbelastung	9
8.4.3	Pegelanhebung	10
9	Textvorschläge für den Bebauungsplan	11
9.1	Satzung	11
9.2	Begründung	13
10	Abkürzungen der Akustik	21
11	Literaturverzeichnis	22
12	Anlagen	23
12.1	Übersichtsplan	24
12.2	Lage der Immissionsorte	25
12.3	Berechnung der Vorbelastung	26
12.3.1	Bezugsflächen	26
12.3.2	Berechnung der Vorbelastung	27
12.4	Berechnung der Zusatzbelastung	29
12.4.1	Bezugsfläche	29
12.4.2	Berechnung der Immissionskontingente	30

1 Begutachtung

Die Stadt Sonthofen plant die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 80 „Bahnhofsumfeld“ mit Teiländerungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 15.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Hierzu sind für die Flächen des Teilräumlichen Geltungsbereiches 1 die möglichen zulässigen Lärmemissionen zu ermitteln und die sich so ergebenden Geräusch-Emissionskontingente nach der DIN 45691 (1) festzulegen.

Ergebnis

Folgende Emissionskontingente werden festgesetzt:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):			
GE	tags $L_{EK} = 65$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 50$ dB(A)	Flächengröße = 701 m ²

Wenn die hier vorgeschlagene Lärmkontingentierung in die Satzung zum Bebauungsplan übernommen wird, werden durch die zulässigen Lärmemissionen keine unzumutbaren Lärmimmissionen in der Nachbarschaft erzeugt.

Augsburg, den 17.03.2022

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser

Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

2 Grundlagen

- /A/ Besprechung mit Vertretern der Stadt Sonthofen, des Landratsamtes Oberallgäu, des Planungsbüros OPLA, der hils consult GmbH und der FG Architekten und Sachverständige GmbH sowie der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 22.02.2022
- /B/ Entwurf zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 80 „Bahnhofsumfeld“ der Stadt Sonthofen; Plandatum 09.02.2022; erhalten vom Planungsbüro OPLA per E-Mail am 09.02.2022
- /C/ Bebauungsplan Nr. 80 „Bahnhofsumfeld“ mit Teiländerungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 15 und Teiländerungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 50 einschließlich seiner 2. Änderung der Stadt Sonthofen, Inkraftgetreten am 05.11.2013; Download über den Bayern-Atlas plus am 03.02.2022
- /D/ 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 80 „Bahnhofsumfeld“ der Stadt Sonthofen, Inkraftgetreten am 31.03.2020; Download über den Bayern-Atlas plus am 03.02.2022
- /E/ Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 80 „Bahnhofsumfeld“ der Stadt Sonthofen vom 24.06.2013, LA11-145-G02-02.docx, BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH, Augsburg
- /F/ Schalltechnische Untersuchung mit der Bezeichnung LA11-145-G03-01, Bekon Lärmschutz & Akustik GmbH, Augsburg, in der Fassung vom 12.09.2019
- /G/ Bebauungsplan „Nr. 56 der Stadt Sonthofen für das Gebiet zwischen Südgrenze des Grundstückes 1418 Gem. Sonthofen (Grünstreifen) – B 19 – Bahnlinie Immenstadt/Oberstdorf und Iller“; Inkraftgetreten am 13.11.1982; Download über den Bayernatlas am 14.03.2022
- /H/ Abstimmung mit der Stadt Sonthofen bzgl. der planübergreifenden Gliederung des Plangebietes; E-Mail von der Stadt Sonthofen am 16.03.2022
- /I/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Sonthofen plant die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 80 „Bahnhofsumfeld“ mit Teiländerungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 15.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Hierzu sind für die Flächen des Teilräumlichen Geltungsbereiches 1 die möglichen zulässigen Lärmemissionen zu ermitteln und die sich so ergebenden Geräusch-Emissionskontingente nach der DIN 45691 (1) festzulegen.

4 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Fl.Nr.	Sch.w.	IRW		OW	
				Gewerbe		Gewerbe	
				ta	na	ta	na
IO01	Weststraße 11	803	WA	55	40	55	40
IO02	Blumenstraße 22	803/1	WA	55	40	55	40
IO03	Blumenstraße 21b	740/6	WA	55	40	55	40
IO04	Eichendorffstraße 9	740/5	WA	55	40	55	40
IO05	Theodor-Aufsberg-Straße 2	970/48	GE	65	50	65	50
IO06	~	983/1	GE	65	50	65	50
IO07	Frauenschuhweg 12	981/17	WA	55	40	55	40
IO51	1.BPä-Nr.80 GE 3	970/56	GE	65	50	65	50
IO52	1.BPä-Nr.80 GE 2	970/56	GE	65	50	65	50
IO53	1.BPä-Nr.80 GE 1	805/1	GE	65	50	65	50
IO62	2.BPä-Nr.80 WA	702	WA	55	40	55	40
IO71	Bahnhofplatz 5	702	MI	60	45	60	45

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort
 Fl.Nr. : Flurnummer
 Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)
 IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (3)
 WA : allgemeines Wohngebiet
 AB : Außenbereich (entspricht Mischgebiet)
 MI : Mischgebiet
 GE : Gewerbegebiet
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 12.2 zu entnehmen.

IO01 bis IO07 und IO51 bis IO53

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde der schalltechnischen Untersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 80 „Bahnhofsumfeld“ /F/ entnommen.

IO62 und IO71

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan /B/ entnommen.

5 Beurteilungszeiträume

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Bezeichnung	von	bis
tags (ta)	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

6 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUND-PLAN 8.1, Stand 27.04.2020, berechnet.

Emissionskontingentierung

Die Berechnung der Emissionskontingenten L_{EK} erfolgt nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" (1).

7 Systematik der Lärmkontingentierung

7.1 Bebauungsplanverfahren der Stadt Sonthofen

Die Geräuschkontingentierung nach der DIN 45691 (1) regelt, wie viel Lärm von den Flächen im Plangebiet ausgehen (Emission) und wie viel Lärm im Umfeld des Plangebietes einwirken (Immission) darf.

Es wird festgelegt, welche schutzbedürftigen Nutzungen (Wohnungen, Büros, Praxen usw.) im Umfeld des Plangebietes vorhanden sind und welche Lärmimmissionen dort ankommen dürfen. Es werden exemplarisch für einzelne Bereiche Immissionsorte festgelegt, an denen die Lärmimmissionen berechnet werden.

Nun wird geprüft, ob sich andere Lärmemittenten im Sinne der TA Lärm (3) im relevanten Umfeld des Plangebietes befinden und wie hoch die eventuelle Vorbelastung durch diese ist. Auf Basis der Vorbelastung wird nun festgelegt, welche Lärmemissionen für die Nutzungen im Plangebiet zulässig sind.

Es werden für die relevanten Flächen im Plangebiet Emissionskontingente festgelegt und die sich ergebenden Lärmimmissionen an den Immissionsorten berechnet. In einem Iterationsprozess werden die Emissionskontingente dann so lange angepasst bis sich Immissionskontingente ergeben, die einerseits möglichst hoch sind um eine entsprechende Nutzung im Plangebiet zu ermöglichen und andererseits die Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionen an allen Immissionsorten sicherstellen.

Somit ergibt sich durch die Festsetzung, wie viel Lärm an den Immissionsorten durch Lärmemissionen aus dem Plangebiet ankommen darf.

7.2 Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller

Im Rahmen der Genehmigung für ein Bauvorhaben und die späteren Nutzungen im Plangebiet muss dann der Betreiber des Vorhabens nachweisen, dass die sich aus dem Bebauungsplan ergebenden zulässigen Lärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes eingehalten werden. Die Sicherstellung der Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionen wird somit der nachfolgenden Genehmigungsplanung überlassen.

Die Berechnungen sind für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 durchzuführen. Aus dem Abschnitt 5 der DIN 45691 ergibt sich, dass der Beurteilungspegel nach den Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln ist. Daher sind

in der Satzung weitere Regelungen zur Berechnung der Beurteilungspegel weder erforderlich noch sinnhaft.

8 Berechnung und Bewertung der Immissionskontin- gente

8.1 Systematisches Vorgehen

Es wurden die Gewerbelärmvorbelastungen auf Basis der bereits vorhandenen schalltechni-
 schen Untersuchung /F/ ermittelt. Die sich so ergebenden Beurteilungspegel stellen die Vor-
 belastungen L_{Vor} im Sinne der DIN 45691 (1) dar.

8.2 Vorbelastung

Berechnung und Bewertung der Vorbelastung

Die Gesamtbeurteilungspegel werden aus der Summe der Vorbelastungen durch die Gewer-
 betriebe und die Bebauungspläne ermittelt /F/.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten ver-
 glichen.

IO	HR	OW		BP-VB		Bewertung		Unterschreitung	
		ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	NW	55	40	55	39	+	+	0	1
IO 01	SW	55	40	55	40	+	+	0	0
IO 02	W	55	40	55	40	+	+	0	0
IO 03	W	55	40	55	40	+	+	0	0
IO 04	W	55	40	53	38	+	+	2	2
IO 05	O	65	50	57	39	+	+	8	11
IO 06	O	65	50	52	37	+	+	13	13
IO 07	O	55	40	53	32	+	+	2	8
IO 51	0	65	50	53	35	+	+	12	15
IO 52	0	65	50	55	37	+	+	10	13
IO 53	0	65	50	57	41	+	+	8	9
IO 62	0	65	50	47	27	+	+	18	23
IO71	N	60	45	49	30	+	+	11	15

Tabelle 3: Bewertung der Beurteilungspegel der Vorbelastung

Legende: OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
 BP-VB : Beurteilungspegel Vorbelastung
 Bewertung : "+" entspricht Einhaltung
 "Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
 Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 3 sind die berechneten Beurteilungspegel zu entnehmen.

Es werden die Orientierungswerte zur Tag- und Nachtzeit eingehalten.

8.3 Zusatzbelastung

8.3.1 Berechnung der Zusatzbelastung

Die Berechnung der Immissionskontingente erfolgte nach der DIN 45691:2006-12 "Geräusch-
 kontingentierung" (1).

Die Bezugsfläche ist der Anlage 12.4.1 und die Berechnung der Immissionskontingente der
 Anlage 12.4.2 zu entnehmen.

Folgende Emissionskontingente werden angesetzt:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):		
GE	tags $L_{EK} = 65$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 50$ dB(A) Flächengröße = 701 m ²

Tabelle 4: Emissionskontingente

Legende: L_{EK} : Emissionskontingent nach DIN 45691:2006-12
 Alle Pegel in dB(A)

8.3.2 Bewertung der Zusatzbelastung

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten ver-
 glichen:

IO	HR	OW		BP bzw L_{IK}		Bewertung		Unterschreitung	
		ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	NW	55	40	36,6	21,6	+	+	18,4	18,4
IO 01	SW	55	40	36,8	21,8	+	+	18,2	18,2
IO 02	W	55	40	38,9	23,9	+	+	16,1	16,1
IO 03	W	55	40	41,5	26,5	+	+	13,5	13,5
IO 04	W	65	50	44,2	29,2	+	+	20,8	20,8
IO 05	O	65	50	36,5	21,5	+	+	28,5	28,5
IO 06	O	55	40	41,1	26,1	+	+	13,9	13,9
IO 07	O	65	50	34,9	19,9	+	+	30,1	30,1
IO 51	0	65	50	46,4	31,4	+	+	18,6	18,6
IO 52	0	65	50	41,4	26,4	+	+	23,6	23,6
IO 53	0	65	50	41,2	26,2	+	+	23,8	23,8
IO 62	0	55	40	42,9	27,9	+	+	12,1	12,1
IO 71	N	60	45	45,8	30,8	+	+	14,2	14,2

Tabelle 5: Bewertung der Immissionskontingente (Beurteilungspegel)

Legende: OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
 L_{IK} : Immissionskontingent nach DIN 45691:2006-12 (1)
 BP : Beurteilungspegel
 Bewertung : "+" entspricht Unterschreitung
 "Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
 Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 5 sind die berechneten Immissionskontingente (Beurteilungspegel) zu entnehmen.
 Es werden die Orientierungswerte an den relevanten Immissionsorten unterschritten (Bewer-
 tung siehe Begründung unter Punkt 9.2).

8.4 Gesamtbelastung

8.4.1 Berechnung der Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung wird aus der Summe der Vorbelastung und der Zusatzbelastung ermit-
 telt. Sie stellt zugleich die Beurteilungspegel für die einzelnen Immissionsorte dar.

IO	HR	VB		ZB		BP-GB	
		ta	na	ta	na	ta	na
IO01	NW	55	39	37	22	55	39
IO02	SW	55	40	37	22	55	40
IO03	W	55	40	39	24	55	40
IO04	W	55	40	42	27	55	41
IO05	W	53	38	44	29	54	39
IO06	O	57	39	37	22	58	39
IO07	O	52	37	41	26	52	37
IO08	O	53	32	35	20	53	33
IO51	0	53	35	46	31	54	36
IO52	0	55	37	41	26	55	37
IO53	0	57	41	41	26	57	41
IO62	0	47	27	43	28	49	31
IO71	N	49	30	46	31	50	34

Tabelle 6: Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung

Legende: IO : Immissionsort
 BP VB : Beurteilungspegel Vorbelastung
 BP ZB : Beurteilungspegel Zusatzbelastung
 BP GB : Beurteilungspegel Gesamtbelastung
 Alle Pegel in dB(A)

8.4.2 Bewertung der Gesamtbelastung

IO	HR	OW		BP-GB		Bewertung		Unterschreitung	
		ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	NW	55	40	55	39	+	+	0,3	0,6
IO 01	SW	55	40	55	40	+	+	0,0	0,1
IO 02	W	55	40	55	40	+	+	-0,2	0,0
IO 03	W	55	40	55	41	+	1	-0,1	-0,6
IO 04	W	65	50	54	39	+	+	11,3	11,0
IO 05	O	65	50	58	39	+	+	7,5	10,7
IO 06	O	55	40	52	37	+	+	3,1	2,9
IO 07	O	65	50	53	33	+	+	12,1	17,3
IO 51	0	65	50	54	36	+	+	10,8	13,7
IO 52	0	65	50	55	37	+	+	9,7	12,9
IO 53	0	65	50	57	41	+	+	8,1	9,0
IO 62	0	55	40	49	31	+	+	6,3	9,4
IO71	N	60	45	50	34	+	+	9,6	11,4

Tabelle 7: Bewertung der Beurteilungspegel für Gewerbelärmimmissionen

Legende: OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
 BP GB : Beurteilungspegel Gesamtbelastung
 Bewertung : "+" entspricht Einhaltung
 "Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
 Alle Pegel in dB(A)

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (2) für Ge-
 werbelärmimmissionen am Immissionsorten IO03 in der Nachtzeit um 0,6 dB(A) überschritten
 (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 9.2).

8.4.3 Pegelanhebung

In der nachfolgenden Tabelle wird die durch die Planung verursachte Pegelanhebung dargestellt.

IO	HR	BP VB		BP GB		Einh. ORW		Anhebung	
		ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	NW	54,6	39,4	54,7	39,4	+	+	0,1	0,0
IO 01	SW	54,9	39,8	55,0	39,9	+	+	0,1	0,1
IO 02	W	55,1	39,9	55,2	40,0	+	+	0,1	0,1
IO 03	W	54,9	40,5	55,1	40,6	+	0,6	0,2	0,1
IO 04	W	53,2	38,5	53,7	39,0	+	+	0,5	0,5
IO 05	O	57,5	39,2	57,5	39,3	+	+	0,0	0,1
IO 06	O	51,5	36,7	51,9	37,1	+	+	0,4	0,4
IO 07	O	52,8	32,5	52,9	32,7	+	+	0,1	0,2
IO 51	0	53,4	34,6	54,2	36,3	+	+	0,8	1,7
IO 52	0	55,1	36,7	55,3	37,1	+	+	0,2	0,4
IO 53	0	56,8	40,9	56,9	41,0	+	+	0,1	0,1
IO 62	0	47,4	27,2	48,7	30,6	+	+	1,3	3,4
IO71	N	48,6	30,5	50,4	33,6	+	+	1,8	3,1

Tabelle 8: Pegelanhebung

Legende: IO : Immissionsort
 BP VB : Beurteilungspegel Vorbelastung
 BP GB : Beurteilungspegel Zusatzbelastung
 Einh. OW : Einhaltung Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
 Anhebung : Pegelanhebung durch die Zusatzbelastung
 Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 8 werden die durch die Zusatzbelastung bedingten Pegelanhebungen aufgeführt.

Pegelanhebungen von Beurteilungspegeln, die höher als die Zielwerte sind, wurden grau hinterlegt (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 9.2).

9 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 80 "Bahnhofsumfeld" der Stadt Sonthofen - Untersuchung der schalltechnischen Belange (Gewerbelärm - Teilräumlicher Geltungsbereich 1)" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA11-145-G04-01" vom 17.03.2022 können die Texte aus Absatz 9.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 9.2 als Begründung übernommen werden.

Hinweise für die Übernahme in die Planzeichnung und in den Textteil:

- Die Kontingente sind in die Nutzungsschablone einzutragen

Folgende Normen sind bei der Auslegung bereitzuhalten:

- DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987
- DIN 45691, "Geräuschkontingentierung", Ausgabe Dezember 2006

In der Satzung ist zu ergänzen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können.

9.1 Satzung

Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12 für eine Gliederung nach § 1, Abs. 4 Nr. 2

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" weder tags noch nachts überschreiten.

Hinweis: Nach der TA Lärm, der DIN 18005 und der DIN 45691 erstreckt sich der Tagzeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und der Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):			
GE	tags $L_{EK} = 65$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 50$ dB(A)	Flächengröße = 701 m ²

Die Berechnungen sind mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Die Emissionskontingente dürfen nur für eine Anlage oder einen Betrieb herangezogen werden.

Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung als Gewerbegebiet dargestellte Grundstücksfläche heranzuziehen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 20 dB unterschreitet.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen.

Hinweis: Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Vorlage eines Lärmschutzgutachtens auf Basis der Ermächtigung der BauVorIV abzustimmen.

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften

Alle Normen und Richtlinien können bei der Stadt Sonthofen wann..... wo zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

Die genannten Normen und Richtlinien sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannten Normen und Richtlinien sind bei der Beuth-Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Die genannten Normen, Richtlinien und sonstige Vorschriften können auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Morellstraße 33, 86159 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

9.2 Begründung

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmemissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) verursacht werden und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz erfüllt wird.

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Um zu beurteilen, ob durch die zukünftige Nutzung des Bebauungsplangebietes als Gewerbegebiet diese Anforderungen für die schutzbedürftigen Nutzungen hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind, können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 herangezogen werden.

Die Definition der schutzbedürftigen Nutzungen richtet sich nach der Definition im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" und nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, Anhang A.1.3 "Maßgeblicher Immissionsort".

Zulässiges Immissionsniveau

Die Kommune als Planungsträgerin gibt durch die Festsetzung von zulässigen Lärmemissionskontingenten vor, welche Lärmemissionen zukünftig aus dem Bebauungsplangebiet emittiert (abgestrahlt) werden dürfen. Auf Basis von normierten Rechenmethoden ergeben sich dann zulässige Lärmimmissionen (auch als Immissionskontingente bezeichnet) an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Wohngebäude, Schulen usw.), die sich am Immissionsniveau orientieren. Unter Immissionsniveau sind die Lärmimmissionen zu verstehen, welche zukünftig zulässig sein sollen. Aus Sicht des Immissionsschutzes kann dabei auch ein Immissionsniveau unterhalb der Orientierungswerte durch die Kommune angestrebt werden. Dies ist z. B. dann angezeigt, wenn "auf der grünen Wiese" ein neues Gewerbegebiet ausgewiesen wird und weitere Gewerbegebiete geplant sind oder ein vorhandenes Wohngebiet als besonders schutzbedürftig eingestuft wird. Um wie viel dB(A) die Orientierungswerte unterschritten werden, legt die Kommune fest und richtet sich nach den jeweils vorliegenden Gegebenheiten.

Ebenso kann durch die Kommune ein Immissionsniveau oberhalb der Orientierungswerte im Rahmen sachgerechter Abwägung zugelassen werden. Dies ist z.B. dann möglich, wenn bereits Lärmimmissionen als Vorbelastung an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen einwirken. Für die maximale Höhe des vorgesehenen Immissionsniveaus gibt es keine gesetzlichen Vorgaben. Als "Orientierung" kann auf die TA Lärm vom 26.08.1998 und

die Verkehrslärmschutzverordnung (Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes, 16. BImSchV, 12. Juni 1990) zurückgegriffen werden.

In der TA Lärm wird für besondere Situationen unter "Gemengelage Punkt 6.7" eine
"Obergrenze" für zum Wohnen dienende Gebiete von 60 dB(A) tagsüber und 45 dB(A)
nachts angegeben. Dabei gibt die TA Lärm aber keine Obergrenze der zulässigen
Gewerbelärmimmissionen vor, sondern regelt, unter welchen schalltechnischen
Bedingungen ein Betrieb oder eine Anlage genehmigungsfähig ist. Die TA Lärm lässt somit
Lärmbelastungen zu, die dann, wenn ein Betrieb den Immissionsrichtwert bereits ausschöpft
und zusätzlich weitere Betriebe nach dem „6-Unter-Kriterium“ genehmigt wurden, weit über
den Orientierungswerten für Gewerbelärmimmissionen des Beiblattes 1 zur DIN 18005
liegen können.

In der Verkehrslärmschutzverordnung werden für reine Wohngebiete und für allgemeine
Wohngebiete Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) nachts
angegeben.

Die sich an der "Enteignungsschwelle" orientierenden Werte für das Immissionsniveau von
70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts sollen in der Bauleitplanung nicht herangezogen
werden, da hier die Einhaltung der Anforderung an gesunde Wohnverhältnisse nicht mehr
sichergestellt ist.

Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12

Um eine Überschreitung der zu Grunde zu legenden Gewerbelärmimmissionen an den
schutzbedürftigen Nutzungen zu verhindern, wurden Emissionskontingente für das
Bebauungsplangebiet festgesetzt.

Somit werden die umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen vor unzumutbaren
Lärmeinwirkungen geschützt. Ferner kann eine gerechte Verteilung der zulässigen
Lärmemissionen auf das gesamte Bebauungsplangebiet sichergestellt werden.

Die Festsetzung von Emissionskontingenten in Gewerbegebieten ist nach § 1 Abs. 4
Baunutzungsverordnung zur Konkretisierung der besonderen Eigenschaften der Betriebe
und Anlagen im Bebauungsplangebiet möglich.

Durch die Festsetzung der Emissionskontingente wird somit geregelt, welche
Schallemissionen die Betriebe und Anlagen aufweisen dürfen. Mit dem festgesetzten
Rechenverfahren ergibt sich dann auf dem Ausbreitungsweg für die umliegenden
schutzbedürftigen Nutzungen das jeweilige Immissionskontingent. Rechtlich umstrittene
Bezüge zu Gegebenheiten außerhalb des Plangebietes (Dämpfungen, Immissionsorte usw.)
sind somit in diesem Bebauungsplan nicht erforderlich.

Die Festsetzung erfolgte nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung". Um der
hier erforderlichen hohen Genauigkeit gerecht zu werden, sind die Berechnungen (in
Abweichung zur DIN 45691) mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen. Somit ist festgelegt, dass z.B. die Eigenabschirmung einer Gebäudefassade eines betrachteten Wohngebäudes nicht herangezogen wird.

Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung als Gewerbegebiet dargestellte Grundstücksfläche heranzuziehen.

Dies ist die im Plan grau dargestellte Fläche (ohne Grünflächen).

Es ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu berechnen, welches Immissionskontingent ($L_{IK,i,j}$) sich für die jeweilige Teilfläche ergibt. Ferner ist zu berechnen, ob die zu erwartenden Lärmemissionen des sich ansiedelnden Betriebes Beurteilungspegel verursachen, die unterhalb der Immissionsrichtwert-Anteile liegen. Dies gilt für Vorhaben, deren Beurteilungspegel um weniger als 20 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegen.

Dabei ist sicherzustellen, dass die Emissionskontingente nur einmalig herangezogen bzw. nicht doppelt vergeben werden dürfen. Dies könnte z.B. durch eine Auflage oder Bedingung im Genehmigungsbescheid erfolgen.

Im Rahmen eines nachfolgenden Genehmigungsverfahrens (nach BImSchG, Baurecht usw.) muss der Antragsteller die jeweiligen schalltechnischen Anforderungen, entsprechend dem in dem Genehmigungsverfahren einschlägigen Regelwerk (z.B. TA Lärm), nachweisen.

Somit ist beispielsweise zusätzlich die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm hinsichtlich tieffrequenter Geräusche im Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Es sind alle Lärmemissionen maßgeblich, die entsprechend dem jeweiligen Regelwerk im Genehmigungsverfahren einzustellen sind. Dies sind z.B. bei einem Genehmigungsverfahren nach BImSchG alle Lärmemissionen von ortsfesten und beweglichen Anlagen auf dem Betriebsgelände (z.B. Lärmemissionen von PKW- und LKW-Fahrvorgängen auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Fahrvorgängen auf Schienenanlagen, Lärmemissionen von Be- und Entladevorgängen von LKW auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Beschallungsanlagen, menschliche Stimmen usw.). Dabei besteht keinerlei Zusammenhang zwischen der genauen Lage der Schallquelle und den flächenhaft verteilten Emissionskontingenten. Der Eigentümer der Fläche (und somit der Emissionskontingente) kann diese frei verteilen. Einzig wichtig dabei ist, dass er sein Emissionskontingent nicht überschreitet. Somit ist sichergestellt, dass an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen nur die Lärmimmissionen entstehen, die die Kommune als Abwägungsgrundlage zugrunde gelegt hat.

Zur Berechnung der zulässigen Immissionskontingente sind nur die schutzbedürftigen Räume in Gebäuden (bzw. bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen) außerhalb des Bebauungsplangebietes heranzuziehen. Die Definition der schutzbedürftigen Räume richtet sich nach der Definition der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, Anhang A.1.3 "Maßgeblicher

Immissionsort". Ein Nachweis der Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwert-Anteile innerhalb des Plangebietes (z.B. an Bürogebäuden) ist nicht erforderlich. Der Schutzanspruch innerhalb des Plangebietes an benachbarten Grundstücken richtet sich ausschließlich nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017.

Hinweis: Bei der Berechnung der tatsächlichen Immissionen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens können auch Dämpfungen und Abschirmungen entsprechend der DIN ISO 9613-2 Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: „Allgemeines Berechnungsverfahren“ berücksichtigt werden.

Die Beurteilungszeiträume tagsüber und nachts beziehen sich jeweils auf die Definition dieser Zeiträume in der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998.

Lärmschutzgutachten im Genehmigungsverfahren

In der Satzung wurde der Hinweis aufgenommen, dass bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen ist, ob ein gutachterlicher Nachweis der Einhaltung der sich aus der Satzung ergebenden Lärmimmissionen erforderlich ist. Dies gilt auch in Genehmigungsfreistellungsverfahren. Dieser Hinweis ist keine Grundlage der Abwägung, sondern soll sicherstellen, dass die Bauwerber sich frühzeitig mit der Genehmigungsbehörde in Verbindung setzen, um die Erforderlichkeit der Begutachtung abzuklären. Somit kann eine zeitliche Verzögerung im Genehmigungsverfahren im Sinne des Bauwerbers vermieden werden.

Gliederung des Bebauungsplanes nach § 1 Absatz 4 Satz 2 Nr. 2 BauNVO

Das festgesetzte Gewerbegebiet wird planübergreifend gem. § 1 Abs. 4 S. 2 BauNVO gegliedert: das Bezugsgewerbegebiet zu dem diese planübergreifende Gliederung erfolgt, ist das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 56 der Stadt Sonthofen für das Gebiet zwischen Südgrenze des Grundstückes 1418 Gem. Sonthofen (Grünstreifen) – B 19 – Bahnlinie Immenstadt/Oberstdorf und Iller“ vom 13.11.1982, namentlich dem Gewerbegebiet ohne dem dort festgesetzten Teilbereich „zwischen dem öffentlichen Grünstreifen auf dem Grundstück Fl.-Nr. 1418 Gem. Sonthofen sowie der von der Mittagstraße abzweigenden Stichstraße (Fl.-Nr. 1418/28 Gem. Sonthofen)“. Damit liegt eine Gliederung ohne Lärmkontingente oder andere Einschränkung der zulässigen Lärmemissionen vor. Die Gemeinde wird den Umstand der gebietsübergreifenden Gliederung bei künftigen Änderungen des Bebauungsplanes Nr. 56 der Stadt Sonthofen für das Gebiet zwischen Südgrenze des Grundstückes 1418 Gem. Sonthofen (Grünstreifen) – B 19 – Bahnlinie Immenstadt/Oberstdorf und Iller“ vom 13.11.1982 berücksichtigen.

Bewertung der Lärmimmissionen

Die Lärmemission ist der Lärm, der von einem Betrieb oder von einer Fläche mit Emissionskontingenten ausgehen darf bzw. ausgeht.

Die Lärmimmission ist der Lärm, der an einem Immissionsort (z.B. Wohngebäude) ankommt oder ankommen darf.

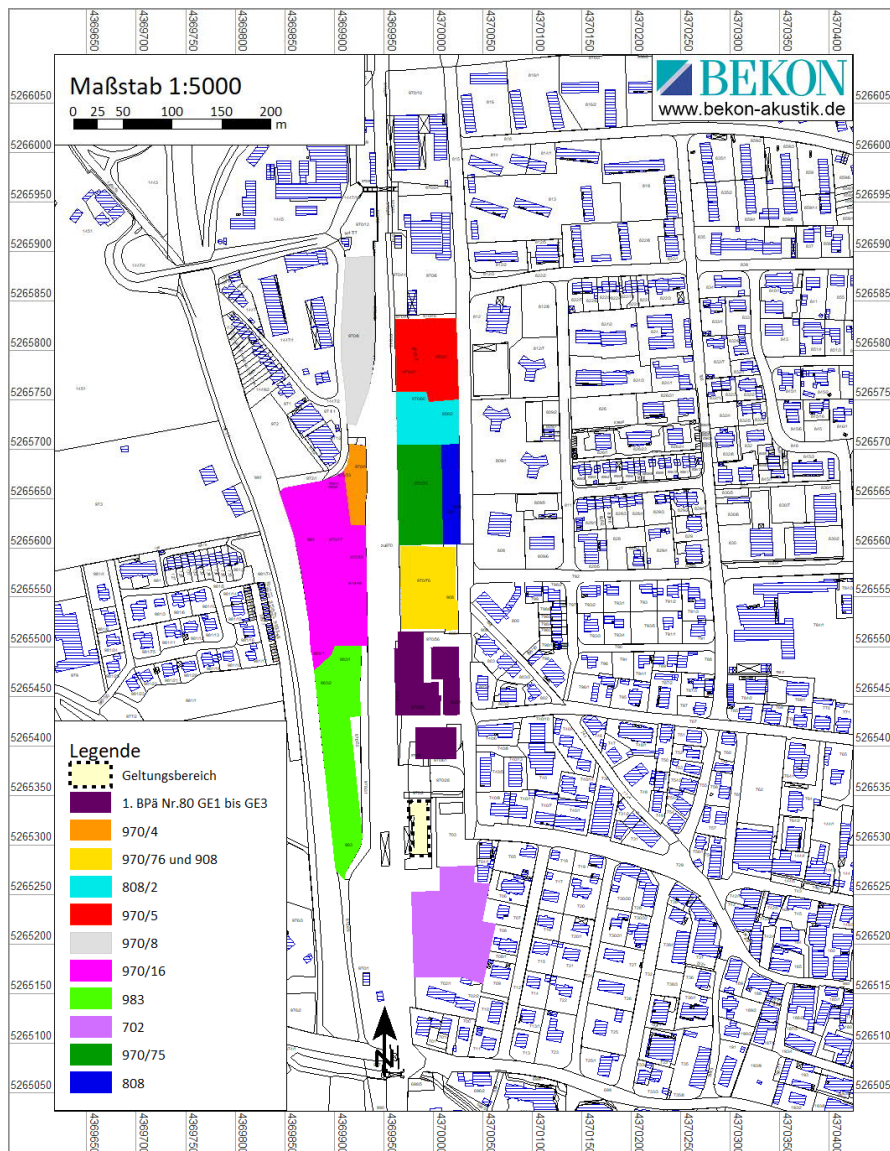
Als Vorbelastung ist die Lärmimmission am jeweiligen Immissionsort definiert, die durch bestehende Gewerbebetriebe und durch zulässige Lärmemissionen aus umliegenden Bebauungsplangebieten (z.B. flächenbezogene Schalleistungspegel in Gewerbe- und Industriegebieten) verursacht werden.

Als Zusatzbelastung ist die Lärmimmission am jeweiligen Immissionsort definiert, die bei Ausschöpfung der festgesetzten Emissionskontingente immitiert werden darf.

Die Gesamtbelastung ist die logarithmische Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung (z.B. 42,1 dB(A) plus 43,2 dB(A) = 45,7 dB(A)).

Bewertung der Vorbelastung durch vorhandenen und zulässigen Gewerbelärm

Folgende Vorbelastungen aus dem Stadtgebiet Sonthofen wurden berücksichtigt:



Wie der Untersuchungsbericht der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA11-145-G04-01 vom 14.03.2022 aufzeigt, werden die Orientierungswerte

des Beiblattes 1, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren“ an der vorhandenen schützenswerten Nutzung durch die Vorbelastung eingehalten.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Gewerbelärm stimmen mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 überein.

Bewertung der Gesamtlärmimmissionen durch die Vorbelastung und die Zusatzbelastung

Wie der Untersuchungsbericht der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA11-145-G04-01 vom 17.03.2022 aufzeigt, werden Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", an der vorhandenen Wohnbebauung überwiegend eingehalten.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Gewerbelärm stimmen mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998. Dabei gibt die TA Lärm aber keine Obergrenze der zulässigen Gewerbelärmimmissionen vor, sondern regelt, unter welchen schalltechnischen Bedingungen ein Betrieb oder eine Anlage genehmigungsfähig ist. Die TA Lärm lässt somit Lärmbelastungen zu, die dann, wenn ein Betrieb den Immissionsrichtwert bereits ausschöpft und zusätzlich weitere Betriebe nach dem „6-Unter-Kriterium“ genehmigt wurden, weit über den Orientierungswerten für Gewerbelärmimmissionen des Beiblattes 1 zur DIN 18005 liegen können.

Nach Punkt 2.2 der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 liegen dann, wenn die um 10 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden, keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), vom 26. September 2002 vor, da es sich um keinen maßgeblichen Immissionsort handelt.

Aufgrund dieses Ansatzes kann davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Immissionen zu keinen relevanten Pegelerhöhungen an den relevanten Immissionsorten führen, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch erfüllt werden und keine schädlichen oder unzumutbare Lärmimmissionen hervorgerufen werden.

Damit kann davon ausgegangen werden, dass unabhängig von der tatsächlichen Vorbelastung durch das Plangebiet keine unzumutbare Lärmbelastung in der Summenwirkung auftritt:

Geht man dabei von einer Vorbelastung aus, welche die Immissionsrichtwerte derzeit unterschreitet, so führt die Zusatzbelastung durch das Plangebiet zu keiner Überschreitung des Immissionsrichtwertes in Summe mit der Vorbelastung.

Geht man davon aus, dass die Vorbelastung die Immissionsrichtwerte bereits ausschöpft, so führt die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet zu einer Pegelerhöhung unter 0,5 dB(A). Dies

ist nicht wahrnehmbar und zumutbar, zumal der zulässige Rundungswert die Einhaltung der Werte ergeben wird.

Liegt die Vorbelastung im Bestand oberhalb der Immissionsrichtwerte, so liegt die Zunahme ebenfalls bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit sowie in der Rundungstoleranz.

Der Lärmbeitrag aus dem Planbereich ist damit für die Gesamtlärmsituation nicht relevant.

Es gibt zudem keinerlei Anhaltspunkte dafür, dass die Werte einer Gesundheitsgefährdung für Wohnen im Außenbereich / Dorfgebieten, Mischgebieten oder allgemeinen Wohngebieten, welche allgemein mit 72 dB(A) tags bzw. 62 dB(A) nachts angesetzt werden, durch Gewerbelärm oder sonstige Lärmquellen in der Summenwirkung überschritten werden.

Zur Wahrnehmbarkeit von Pegeländerungen kann auf die Zusammenfassung des Umweltbundesamtes aus dem Jahre 2004 verwiesen werden. Diesem Bericht kann entnommen werden, dass Pegeländerungen ab 1 dB(A) bei günstigen Bedingungen gerade noch wahrgenommen werden können. Pegeländerungen von 3 dB(A) werden in der Regel wahrgenommen. Es kann davon ausgegangen werden, dass Pegelanhebungen unter 1 dB(A) nicht wahrgenommen werden können, da es sich bei Gewerbelärmemissionen in der Regel nicht um kontinuierliche Geräuscheinwirkungen handelt deren Veränderung der Lautheit unmittelbar festgestellt werden kann.

(Die Lage der Immissionsorte IO ist der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan mit der Bezeichnung LA11-145-G04-01 vom 17.03.2022 der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH zu entnehmen.)

1. Vorhandene bzw. mögliche Wohnbebauung (IO01, IO04, IO07, IO62)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein allgemeines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) eingehalten.

Der Pegelanstieg durch das Plangebiet beträgt an den Immissionsorten IO01, IO04 und IO07 bis zu 0,5 dB(A) und am IO62 1,3 dB(A) tagsüber und 3,4 dB(A) nachts.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

2. Vorhandene Wohnbebauung (IO02, IO03)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein allgemeines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) eingehalten und von nachts 40 dB(A) am IO03 geringfügig um 0,6 dB(A) überschritten.

Der Pegelanstieg durch das Plangebiet beträgt am IO02 0,1 dB(A) und am IO03 0,2 dB(A) in der Tagzeit und 0,1 dB(A) nachts.

Die zusätzliche Lärmbelastung wird von der Stadt Sonthofen als zumutbar angesehen.

3. Vorhandene und geplante gewerbliche Bebauung (IO05, IO06, IO51 bis IO53)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein Gewerbegebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) eingehalten.

Der Pegelanstieg durch das Plangebiet beträgt bis 0,8 dB(A) tagsüber und 1,7 dB(A) nachts.
Die zusätzliche Lärmbelastung wird von der Stadt Sonthofen als zumutbar angesehen.

4. Geplante Bebauung im Mischgebiet (IO71)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein Mischgebiet vorgegebenen
Orientierungswerte von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) eingehalten.

Der Pegelanstieg durch das Plangebiet beträgt bis 1,8 dB(A) tagsüber und 3,2 dB(A) nachts.
Die zusätzliche Lärmbelastung wird von der Stadt Sonthofen als zumutbar angesehen.

Zeitgleiche Planung einer Bebauung südlich des Plangebietes

Derzeit werden ein Wohn- und Geschäftshaus und weitere Wohnhäuser südlich des
Plangebietes geplant. Diese Planung ist nach den hier vorliegenden Ergebnissen mit der
2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 80 verträglich.

Zulässige Nutzungen und Zweckbestimmung des Plangebiets

Für die Gewerbegebietsfläche wird ein Emissionskontingent L_{EK} von 65 dB(A) in der Tagzeit
und 50 dB(A) in der Nachtzeit vorgegeben. Somit wird die Ansiedlung von typischen
Gewerbebetrieben (nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe im Sinne des § 8
BauNVO) ermöglicht.

Es gibt keine Normgebung mit einer Definition mit welchen Lärmemissionen von nicht
erheblich belästigenden Gewerbebetrieben zu rechnen ist. Die DIN 18005-1: 2002-07 gibt
als Orientierungshilfe für Gewerbegebiete tagsüber und nachts einen flächenbezogenen
Schalleistungspegel von $L_{WA/m^2} = 60$ dB(A) vor. In der Regel sind jedoch in Gewerbegebieten
Hotels und Beherbergungsstätten zulässig. Somit ergibt sich nach der Systematik der
DIN 18005 nachts eine um 15 dB(A) geringere zulässige Lärmimmission. Auch wenn ein
flächenbezogener Schalleistungspegel und ein Lärmkontingent nicht dasselbe
Lärmverhalten definieren, können diese Bezugsgrößen hilfsweise als gleichwertig
angesehen werden (siehe dazu auch Guggemos/Storr, I+E 2018, 173/174).

Des Weiteren befindet sich im Gemeindegebiet der Geltungsbereich des rechtsverbindlichen
Bebauungsplanes Nr. 56 der Stadt Sonthofen für das Gebiet zwischen Südgrenze des
Grundstückes 1418 Gem. Sonthofen (Grünstreifen) – B 19 –
Bahnlinie Immenstadt/Oberstdorf und Iller“ vom 13.11.1982. Dieser Bebauungsplan weißt
unter anderem Gewerbegebietsflächen ohne Lärmkontingentierung aus, wodurch auch hier
die Ansiedlung von typischen Gewerbebetrieben (nicht erheblich belästigende
Gewerbebetriebe im Sinne des § 8 BauNVO) ermöglicht wird. Die Stadt Sonthofen wird
dieses Gebiet als Referenzgebiet zur Ansiedlung von nicht erheblich belästigenden
Gewerbebetrieben im Sinne des § 8 BauNVO erhalten.

10 Abkürzungen der Akustik

A_{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A_{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A_{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A_{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A_m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A_w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_l	Richtwirkungskorrektur
d_{Lw}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D_v	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K_D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_O	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K_{VDI}	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L_{D1}	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L_{D2}	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L_m	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_{rN}	Beurteilungspegel nachts
L_{rT}	Beurteilungspegel tagsüber
LS	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L_{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m ² für Flächen)
L_z	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R_w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m ²
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

11 Literaturverzeichnis

1. **DIN 45691:2006-12.** "Geräuschkontingentierung".
2. **DIN 18005-1.** "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung",
Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau;
Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
Ausgabe: Mai 1987.
3. **TA Lärm.** Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S.
503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in
Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.

12 Anlagen

12.1 Übersichtsplan

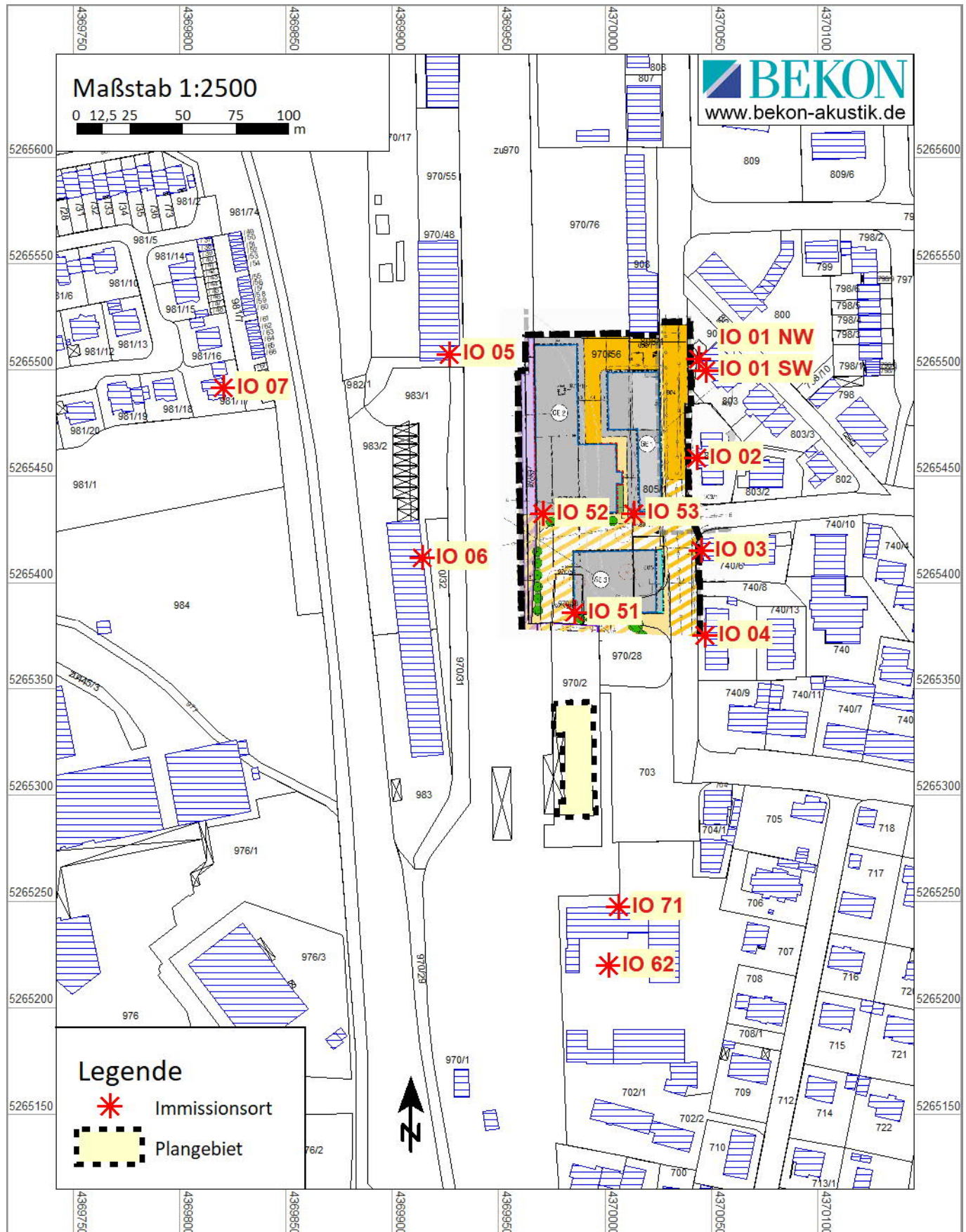


BayernAtlas

Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat

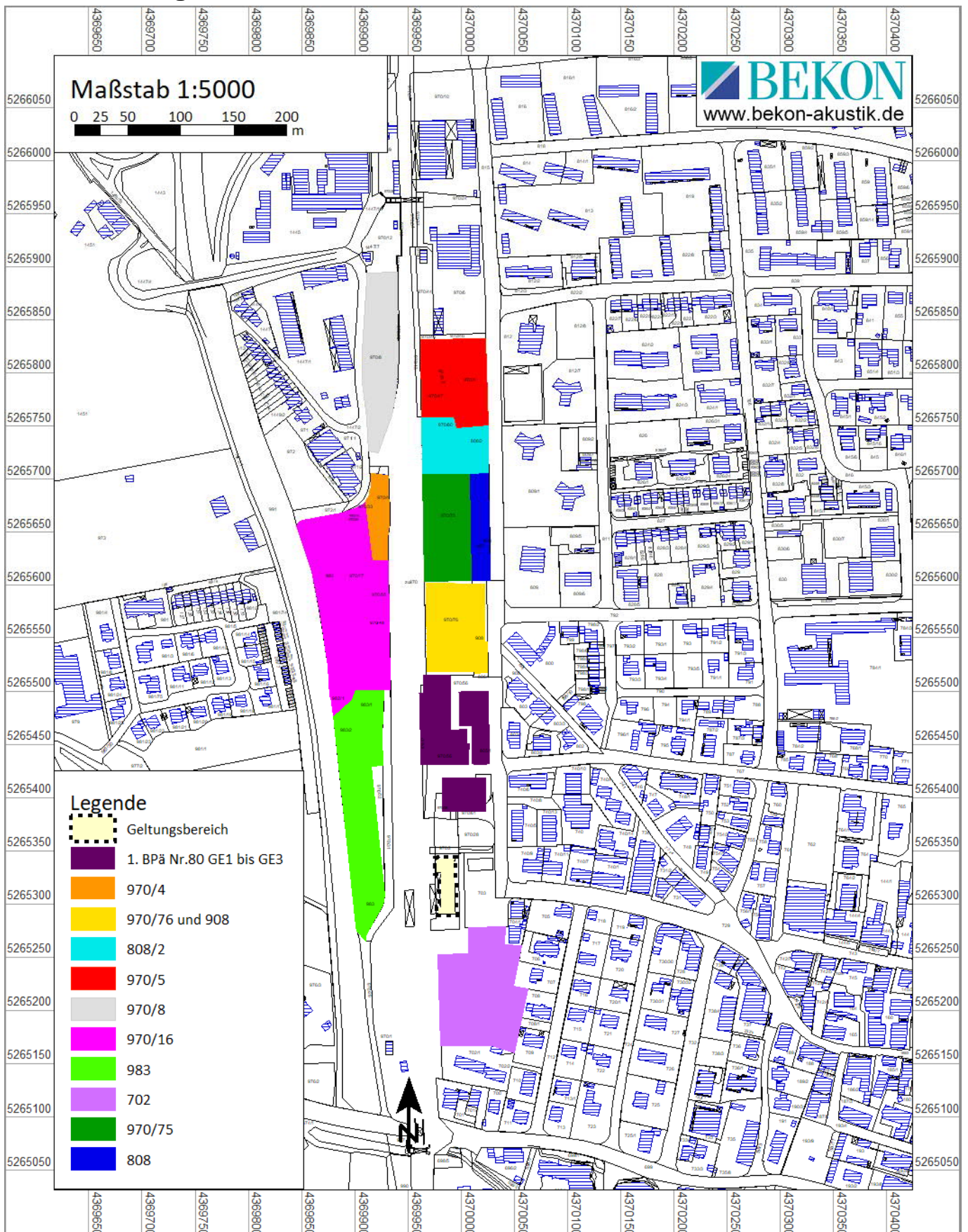


12.2 Lage der Immissionsorte



12.3 Berechnung der Vorbelastung

12.3.1 Bezugsflächen



12.3.2 Berechnung der Vorbelastung

Die Vorbelastung an den Immissionsorten IO01 bis IO07 und IO71 entspricht der Gesamtbelastung der Berechnungen der schalltechnischen Untersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 80 „Bahnhofsumfeld“ der Stadt Sonthofen /F/.

RSPS0048.res "G04 GE-VB-IO51.sit"	Mittlere Ausbreitung	14.03.2022 / 13:55 Uhr Seite 1 von 1
--------------------------------------	-----------------------------	---

Quelle	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Ls	dLw	dLw	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	T	N	T	T	N
Immissionsort IO 51 HR SW 2.OG LrT 53,4 dB(A) LrN 34,6 dB(A)																
G03-01 702	54,0	7611	92,8	0	166	-55,4	0,0	0,0		0,0	37,4	0,0	-15,0	0,0	37,4	22,4
G03-01 808	62,0	1731	94,4	0	267	-59,5	0,0	0,0		0,0	34,9	0,0	-50,0	0,0	34,9	-15,1
G03-01 0808 2	60,0	3062	94,9	0	344	-61,7	0,0	0,0		0,0	33,1	0,0	-50,0	0,0	33,1	-16,9
G03-01 970 4	65,0	1550	96,9	0	284	-60,1	0,0	0,0		0,0	36,8	0,0	-50,0	0,0	36,8	-13,2
G03-01 0970 5	60,0	4830	96,8	0	406	-63,2	0,0	0,0		0,0	33,7	0,0	-15,0	0,0	33,7	18,7
G03-01 970 8	61,0	4722	97,7	0	429	-63,6	0,0	0,0		0,0	34,1	0,0	-15,0	0,0	34,1	19,1
G03-01 0970 16	59,0	11021	99,4	0	203	-57,1	0,0	0,0		0,0	42,3	0,0	-50,0	0,0	42,3	-7,7
G03-01 970 75	61,0	4545	97,6	0	265	-59,5	0,0	0,0		0,0	38,1	0,0	-50,0	0,0	38,1	-11,9
G03-01 970 76	60,0	4630	96,7	0	170	-55,6	0,0	0,0		0,0	41,1	0,0	-13,0	0,0	41,1	28,1
G03-01 0983	62,0	7380	100,7	0	96	-50,7	0,0	0,0		0,0	50,0	0,0	-50,0	0,0	50,0	0,0
GE red 1	60,0	1519	91,8	0	84	-49,5	0,0	0,0		0,0	42,3	0,0	-15,0	0,0	42,3	27,3
GE red 2	60,0	2975	94,7	0	73	-48,3	0,0	0,0		0,0	46,4	0,0	-15,0	0,0	46,4	31,4

RSPS0049.res "G04 GE-VB-IO52.sit"	Mittlere Ausbreitung	14.03.2022 / 14:00 Uhr Seite 1 von 1
--------------------------------------	-----------------------------	---

Quelle	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Ls	dLw	dLw	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	T	N	T	T	N
Immissionsort IO 52 HR SW 1.OG LrT 55,1 dB(A) LrN 36,7 dB(A)																
G03-01 702	54,0	7611	92,8	0	216	-57,7	0,0	0,0		0,0	35,1	0,0	-15,0	0,0	35,1	20,1
G03-01 808	62,0	1731	94,4	0	223	-58,0	0,0	0,0		0,0	36,4	0,0	-50,0	0,0	36,4	-13,6
G03-01 0808 2	60,0	3062	94,9	0	298	-60,5	0,0	0,0		0,0	34,4	0,0	-50,0	0,0	34,4	-15,6
G03-01 970 4	65,0	1550	96,9	0	235	-58,4	0,0	0,0		0,0	38,5	0,0	-50,0	0,0	38,5	-11,5
G03-01 0970 5	60,0	4830	96,8	0	360	-62,1	0,0	0,0		0,0	34,7	0,0	-15,0	0,0	34,7	19,7
G03-01 970 8	61,0	4722	97,7	0	380	-62,6	0,0	0,0		0,0	35,1	0,0	-15,0	0,0	35,1	20,1
G03-01 0970 16	59,0	11021	99,4	0	151	-54,6	0,0	0,0		0,0	44,9	0,0	-50,0	0,0	44,9	-5,1
G03-01 970 75	61,0	4545	97,6	0	218	-57,8	0,0	0,0		0,0	39,8	0,0	-50,0	0,0	39,8	-10,2
G03-01 970 76	60,0	4630	96,7	0	124	-52,9	0,0	0,0		0,0	43,8	0,0	-13,0	0,0	43,8	30,8
G03-01 0983	62,0	7380	100,7	0	82	-49,3	0,0	0,0		0,0	51,4	0,0	-50,0	0,0	51,4	1,4
GE red 1	60,0	1519	91,8	0	58	-46,2	0,0	0,0		0,0	45,6	0,0	-15,0	0,0	45,6	30,6
GE red 3	60,0	1322	91,2	0	41	-43,2	0,0	0,0		0,0	48,1	0,0	-15,0	0,0	48,1	33,1

RSPS0050.res "G04 GE-VB-IO53.sit"	Mittlere Ausbreitung	14.03.2022 / 14:02 Uhr Seite 1 von 1
--------------------------------------	-----------------------------	---

Quelle	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Ls	dLw	dLw	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	T	N	T	T	N
Immissionsort IO 53 HR SW EG LrT 56,8 dB(A) LrN 40,9 dB(A)																
G03-01 702	54,0	7611	92,8	0	211	-57,5	0,0	0,0		0,0	35,3	0,0	-15,0	0,0	35,3	20,3
G03-01 808	62,0	1731	94,4	0	217	-57,7	0,0	0,0		0,0	36,7	0,0	-50,0	0,0	36,7	-13,3
G03-01 0808 2	60,0	3062	94,9	0	298	-60,5	0,0	0,0		0,0	34,4	0,0	-50,0	0,0	34,4	-15,6
G03-01 970 4	65,0	1550	96,9	0	247	-58,9	0,0	0,0		0,0	38,1	0,0	-50,0	0,0	38,1	-11,9
G03-01 0970 5	60,0	4830	96,8	0	359	-62,1	0,0	0,0		0,0	34,7	0,0	-15,0	0,0	34,7	19,7
G03-01 970 8	61,0	4722	97,7	0	388	-62,8	0,0	0,0		0,0	35,0	0,0	-15,0	0,0	35,0	20,0
G03-01 0970 16	59,0	11021	99,4	0	180	-56,1	0,0	0,0		0,0	43,3	0,0	-50,0	0,0	43,3	-6,7
G03-01 970 75	61,0	4545	97,6	0	219	-57,8	0,0	0,0		0,0	39,8	0,0	-50,0	0,0	39,8	-10,2
G03-01 970 76	60,0	4630	96,7	0	123	-52,8	0,0	0,0		0,0	43,9	0,0	-13,0	0,0	43,9	30,9
G03-01 0983	62,0	7380	100,7	0	123	-52,8	0,0	0,0		0,0	47,9	0,0	-50,0	0,0	47,9	-2,1
GE red 2	60,0	2975	94,7	0	33	-41,3	0,0	0,0		0,0	53,4	0,0	-15,0	0,0	53,4	38,4
GE red 3	60,0	1322	91,2	0	29	-40,3	0,0	0,0		0,0	50,9	0,0	-15,0	0,0	50,9	35,9

RSPS0047.res "G04 GE-VB-IO62.sit"	Mittlere Ausbreitung	14.03.2022 / 14:04 Uhr Seite 1 von 1
--------------------------------------	---------------------------------	---

Quelle	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Ls	dLw	dLw	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	m,m ²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 62 HR SW 2.OG LrT 47,4 dB(A)																
G03-01 808	62,0	1731	94,4	0	433	-63,7	0,0	0,0		0,0	30,7	0,0	-50,0	0,0	30,7	-19,3
G03-01 0808 2	60,0	3062	94,9	0	510	-65,1	0,0	0,0		0,0	29,7	0,0	-50,0	0,0	29,7	-20,3
G03-01 970 4	65,0	1550	96,9	0	450	-64,1	0,0	0,0		0,0	32,8	0,0	-50,0	0,0	32,8	-17,2
G03-01 0970 5	60,0	4830	96,8	0	572	-66,1	0,0	0,0		0,0	30,7	0,0	-15,0	0,0	30,7	15,7
G03-01 970 8	61,0	4722	97,7	0	598	-66,5	0,0	0,0		0,0	31,2	0,0	-15,0	0,0	31,2	16,2
G03-01 0970 16	59,0	11021	99,4	0	370	-62,4	0,0	0,0		0,0	37,1	0,0	-50,0	0,0	37,1	-12,9
G03-01 970 75	61,0	4545	97,6	0	433	-63,7	0,0	0,0		0,0	33,9	0,0	-50,0	0,0	33,9	-16,1
G03-01 970 76	60,0	4630	96,7	0	338	-61,6	0,0	0,0		0,0	35,1	0,0	-13,0	0,0	35,1	22,1
G03-01 0983	62,0	7380	100,7	0	179	-56,1	0,0	0,0		0,0	44,6	0,0	-50,0	0,0	44,6	-5,4
GE red 1	60,0	1519	91,8	0	248	-58,9	0,0	0,0		0,0	32,9	0,0	-15,0	0,0	32,9	17,9
GE red 2	60,0	2975	94,7	0	246	-58,8	0,0	0,0		0,0	35,9	0,0	-15,0	0,0	35,9	20,9
GE red 3	60,0	1322	91,2	0	182	-56,2	0,0	0,0		0,0	35,0	0,0	-15,0	0,0	35,0	20,0

12.4 Berechnung der Zusatzbelastung

12.4.1 Bezugsfläche



12.4.2 Berechnung der Immissionskontingente

RSPS0046.res "G04-01 GE-ZB.sit"	Mittlere Ausbreitung	14.03.2022 / 14:12 Uhr Seite 1 von 1
------------------------------------	---------------------------------	---

Quelle	L'w dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB	Ls dB(A)	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)
Immissionsort IO 01 HR NW SW EG LrT 36,6 dB(A) LrN 21,6 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	195	-56,8	0,0	0,0		0,0	36,6	0,0	-15,0	0,0	36,6	21,6
Immissionsort IO 01 HR SW SW EG LrT 36,8 dB(A) LrN 21,8 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	191	-56,6	0,0	0,0		0,0	36,8	0,0	-15,0	0,0	36,8	21,8
Immissionsort IO 02 HR W SW EG LrT 38,9 dB(A) LrN 23,9 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	151	-54,5	0,0	0,0		0,0	38,9	0,0	-15,0	0,0	38,9	23,9
Immissionsort IO 03 HR W SW EG LrT 41,5 dB(A) LrN 26,5 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	112	-52,0	0,0	0,0		0,0	41,5	0,0	-15,0	0,0	41,5	26,5
Immissionsort IO 04 HR W SW EG LrT 44,2 dB(A) LrN 29,2 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	82	-49,3	0,0	0,0		0,0	44,2	0,0	-15,0	0,0	44,2	29,2
Immissionsort IO 05 HR O SW EG LrT 36,5 dB(A) LrN 21,5 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	198	-56,9	0,0	0,0		0,0	36,5	0,0	-15,0	0,0	36,5	21,5
Immissionsort IO 06 HR O SW EG LrT 41,1 dB(A) LrN 26,1 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	117	-52,4	0,0	0,0		0,0	41,1	0,0	-15,0	0,0	41,1	26,1
Immissionsort IO 07 HR O SW EG LrT 34,9 dB(A) LrN 19,9 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	240	-58,6	0,0	0,0		0,0	34,9	0,0	-15,0	0,0	34,9	19,9
Immissionsort IO 51 HR SW 2.OG LrT 46,4 dB(A) LrN 31,4 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	64	-47,1	0,0	0,0		0,0	46,4	0,0	-15,0	0,0	46,4	31,4
Immissionsort IO 52 HR SW EG LrT 41,4 dB(A) LrN 26,4 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	113	-52,1	0,0	0,0		0,0	41,4	0,0	-15,0	0,0	41,4	26,4
Immissionsort IO 53 HR SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 26,2 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	116	-52,3	0,0	0,0		0,0	41,2	0,0	-15,0	0,0	41,2	26,2
Immissionsort IO 62 HR SW EG LrT 42,9 dB(A) LrN 27,9 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	95	-50,5	0,0	0,0		0,0	42,9	0,0	-15,0	0,0	42,9	27,9
Immissionsort IO 71 HR N SW EG LrT 45,8 dB(A) LrN 30,8 dB(A)																
GE	65,0	701	93,5	0	68	-47,6	0,0	0,0		0,0	45,8	0,0	-15,0	0,0	45,8	30,8

Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS17.03.22 13:30

LP17.03.22 15:52

\\Bekon-daten\Gutachten\2011\LA11-145-Bahnhof-Sonthofen\1Gut\G04\LA11-145-G04-01.docx

Änderung: 014 26.07.2020 JS