

Schalltechnische Stellungnahme

im Rahmen der Aufstellung der Änderung des Bebauungsplans Nr. 13 „Industriegebiet“ (Sollnau) der Großen Kreisstadt Eichstätt



Industrie Service

**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

Projekt: Änderung Bebauungsplan Nr. 13 „Industriegebiet“ (Sollnau)

Anlage: Bebauungsplan

Betreiber: Große Kreisstadt Eichstätt

Standort: Sollnau
85072 Eichstätt

Auftraggeber: Große Kreisstadt Eichstätt
Marktplatz 11
85072 Eichstätt

Auftragsdatum: 28.08.2017

Bestellnummer: schriftliche Bestellung

Prüfumfang: Schallschutz

Auftrags-Nr.: 2776709

Bericht-Nr.: 2776709-02

Sachverständiger: Andrea Paulini

Telefon-Durchwahl 0711/7005-629

Telefax-Durchwahl 0711/7005-492

E-Mail andrea.paulini@tuev-sued.de



Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Datum: 18.12.2018

Unsere Zeichen:
IS-UT-Lärm

Dokument:
2776709(10)_Bericht-02.docx

Bericht Nr. 2776709-01

Das Dokument besteht aus
16 Seiten
Seite 1 von 16

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.



Inhaltsverzeichnis:

Literaturverzeichnis:	3
1 Zweck und Grundlagen der Untersuchungen	4
2 Anlagen- und Umgebungsverhältnisse	4
3 Unterlagen	5
4 Kontingentierung der Gewerbeflächen nach DIN 45691 /1/.....	6
4.1 Festlegen der Gesamt-Immissionswerte	6
4.2 Festlegen der Planwerte	6
4.2.1 Vorbelastung.....	6
4.2.2 Festlegung der Planwerte	7
4.3 Berechnung der Schallkontingente und der Schallimmissionen nach DIN 45691 /2/	9
5 Zusammenfassung und Diskussion	13

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1	Prüfpunkte
Tabelle 2	Planwerte
Tabelle 3	Immissionspegel Bestand
Tabelle 4	flächenbezogene Schalleistungspegel Kontingentierung
Tabelle 5	Immissionspegel Kontingente und Zusatzkontingente
Tabelle 6	festgelegte Immissionsanteile



Bildverzeichnis:

Bild 1 Lageplan Bebauungsplangebiet (nicht maßstäblich)

Bild 2 Lageplan mit Prüfpunkten (nicht maßstäblich)

Bild 3 Zonierung des B-Plans (nicht maßstäblich)

Literaturverzeichnis:

/1/ DIN 45691

Geräuschkontingentierung – Dezember 2006

/2/ TA Lärm

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissions-
schutzgesetztes (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm –
TA Lärm



1 Zweck und Grundlagen der Untersuchungen

Die TÜV SÜD Industrie Service GmbH wurde von der Großen Kreisstraße Eichstätt beauftragt, im Rahmen der Änderung des Bebauungsplans Nr. 13 „Industriegebiet“ (Sollnau) eine Schallimmissionsprognose zu erstellen. Das Bebauungsplangebiet soll als Industriegebiet ausgewiesen und gemäß der DIN 45691 /1/ kontingentiert werden.

Das Bebauungsplangebiet soll so kontingentiert werden, dass es mit den angrenzenden Gewerbegebieten und dem nördlich gelegenen allgemeinen Wohngebiet verträglich ist. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung sollen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ in den umliegenden Gebieten durch die Immissionen des Bebauungsplangebietes um mind. 6 dB unterschritten werden. Weiterhin sollen bei der Festlegung der Kontingente die bereits bestehenden Genehmigungen der Firmen im Bebauungsplangebiet berücksichtigt werden.

Bei der Kontingentierung werden die Schallimmissionen des Gewerbegebietes mit der reinen Entfernungskorrektur berechnet.

Für Industriegebiete sind weder in der DIN 18005 noch in der 16. BImSchV Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte in Bezug auf den Verkehrslärm vorgesehen. Aus diesem Grund wird der Verkehr auf der B 13 in diesem Gutachten nicht betrachtet.

Mit einer wesentlichen Erhöhung der Verkehrszahlen auf der B13 durch die Ausweisung des Bebauungsplangebietes als Industriegebiet ist nicht zu rechnen.

2 Anlagen- und Umgebungsverhältnisse

Das Bebauungsplans Nr. 13 „Industriegebiet“ befindet sich am südöstlichen Rand der großen Kreisstadt Eichstätt (siehe Bild 1).

Am südlichen Rand des Bebauungsplangebietes verläuft die Ingolstädter Straße (B13). In westlicher und östlicher Richtung grenzen Gewerbegebiete an. Südlich liegen ebenfalls ein Gewerbegebiet und ein größeres, zusammenhängendes Waldgebiet. Nördlich schließen sich zuerst landwirtschaftlich genutzte Flächen und ein Sportgelände und danach ein allgemeines Wohngebiet sowie eine Kläranlage in einem Sondergebiet an.

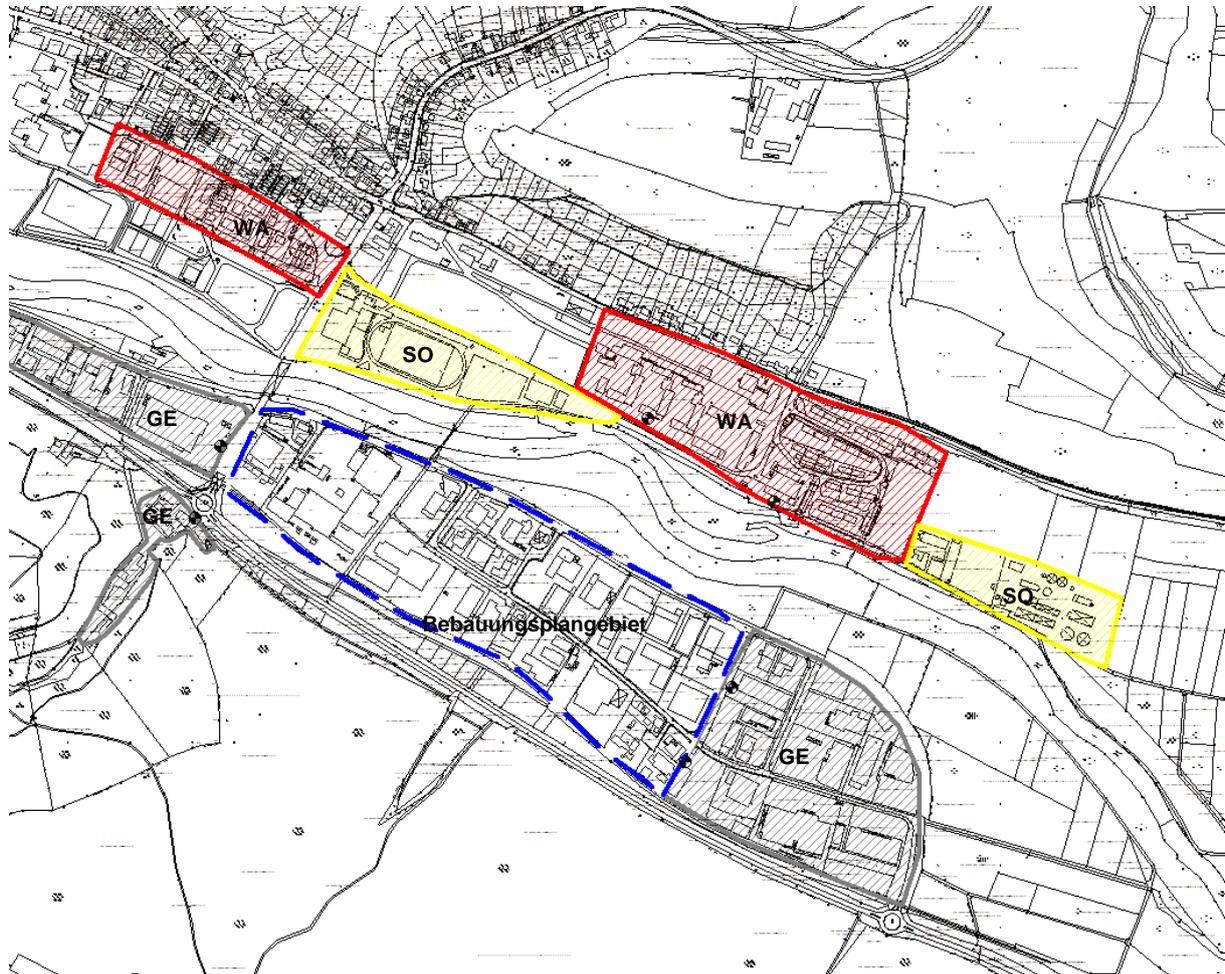


Bild 1 Lageplan Bebauungsplangebiet (nicht maßstäblich)

3 Unterlagen

Dem Gutachten liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Liegenschaftskataster der großen Kreisstadt Eichstätt
- Lageplan des Bebauungsplangebietes
- Genehmigungsbescheide der bestehenden Firmen im Bebauungsplangebiet (soweit vorhanden)

4 Kontingentierung der Gewerbeflächen nach DIN 45691 /1/

4.1 Festlegen der Gesamt-Immissionswerte

Die Gesamt-Immissionswerte werden gemäß den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /2/ festgelegt.

4.2 Festlegen der Planwerte

Da vor allem die beiden allgemeinen Wohngebiete durch die Schallimmissionen aus den umliegenden Gewerbegebieten vorbelastet sind (siehe Bild1), werden die von den neu zu kontingentierenden Flächen einzuhaltenden Planwerte aus so berechnet, dass die Gesamt-Immissionswerte (hier Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/) durch die Schallimmissionen des gesamten Bebauungsplangebiets um mind. 6 dB unterschritten werden.

4.2.1 Vorbelastung

Für die Firmen in den umliegenden Gewerbegebieten liegen nur teilweise die Genehmigungen vor. In den meisten Genehmigungen werden die Schallemissionen der Firmen nicht beschränkt. Aufgrund dieser Tatsache und der Tatsache, dass für einige Firmen keine Genehmigungen vorliegen, wird die Nutzung bisher durch die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ an der nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauung beschränkt.

Gemäß der allgemein in der Rechtsprechung vertretenen Meinung, dürfen die umliegenden Gewerbegebiete durch das Vorhaben nicht weiter eingeschränkt werden. Aus diesem Grund wurde für die Berechnung der Planwerte das Irrelevanzkriterium der TA Lärm /2/ zugrunde gelegt.

4.2.2 Festlegung der Planwerte

Die Prüfpunkte wurden so ausgewählt, dass sie an oder in der Nähe der Grenze des Bebauungsplangebietes liegen (siehe Bild 2).

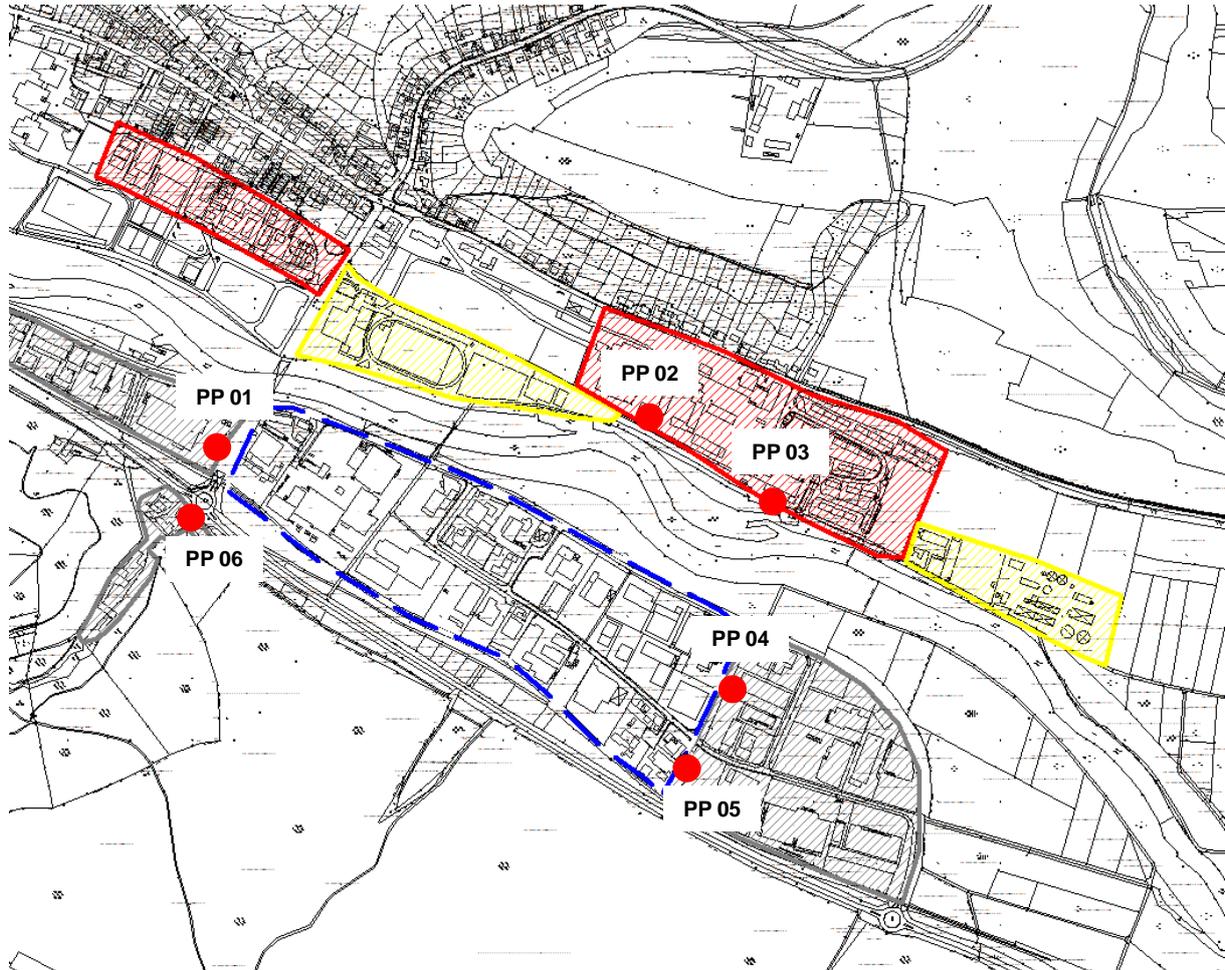


Bild 2 Lageplan mit Prüfpunkten (nicht maßstäblich)



Die Berechnungen fanden für folgende Prüfpunkte statt:

Tabelle 1 Prüfpunkte

Bezeichnung	Beschreibung	Schutzwürdigkeit	Gauß-Krüger-Koordinaten	
PP 01	Ostrand Flurst. 1339	GE	4441345.56	5416379.34
PP 02	Wohnhaus Lindenallee	WA	4442033.40	5416424.33
PP 03	Wohnhaus Lindenallee	WA	4442237.12	5416288.86
PP 04	Westrand Flurst. 1319/1	GE	4442170.08	5415988.60
PP 05	Westrand Flurst. 1368/1	GE	4442094.18	5415868.26
PP 06	Nordrand Flurst. 1341/1	GE	4441306.56	5416260.12

Der Planwert wurde für alle Prüfpunkte aufgrund der vorhandenen Vorbelastung auf 6 dB unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /2/ festgelegt.

Tabelle 2 Planwerte

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB(A)		Planwert in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
PP 01	65	50	59	44
PP 02	55	40	49	34
PP 03	55	40	49	34
PP 04	65	50	59	44
PP 05	65	50	59	44
PP 06	65	50	59	44

4.3 Berechnung der Schallkontingente und der Schallimmissionen nach DIN 45691

/2/

Für eine Kontingentierung ist eine Zonierung planungsrechtlich zwingend notwendig. Aufgrund der bestehenden Firmen und der Aufteilung der Flurstücke innerhalb des Bebauungsplangebietes wurde folgende Zonierung gewählt.

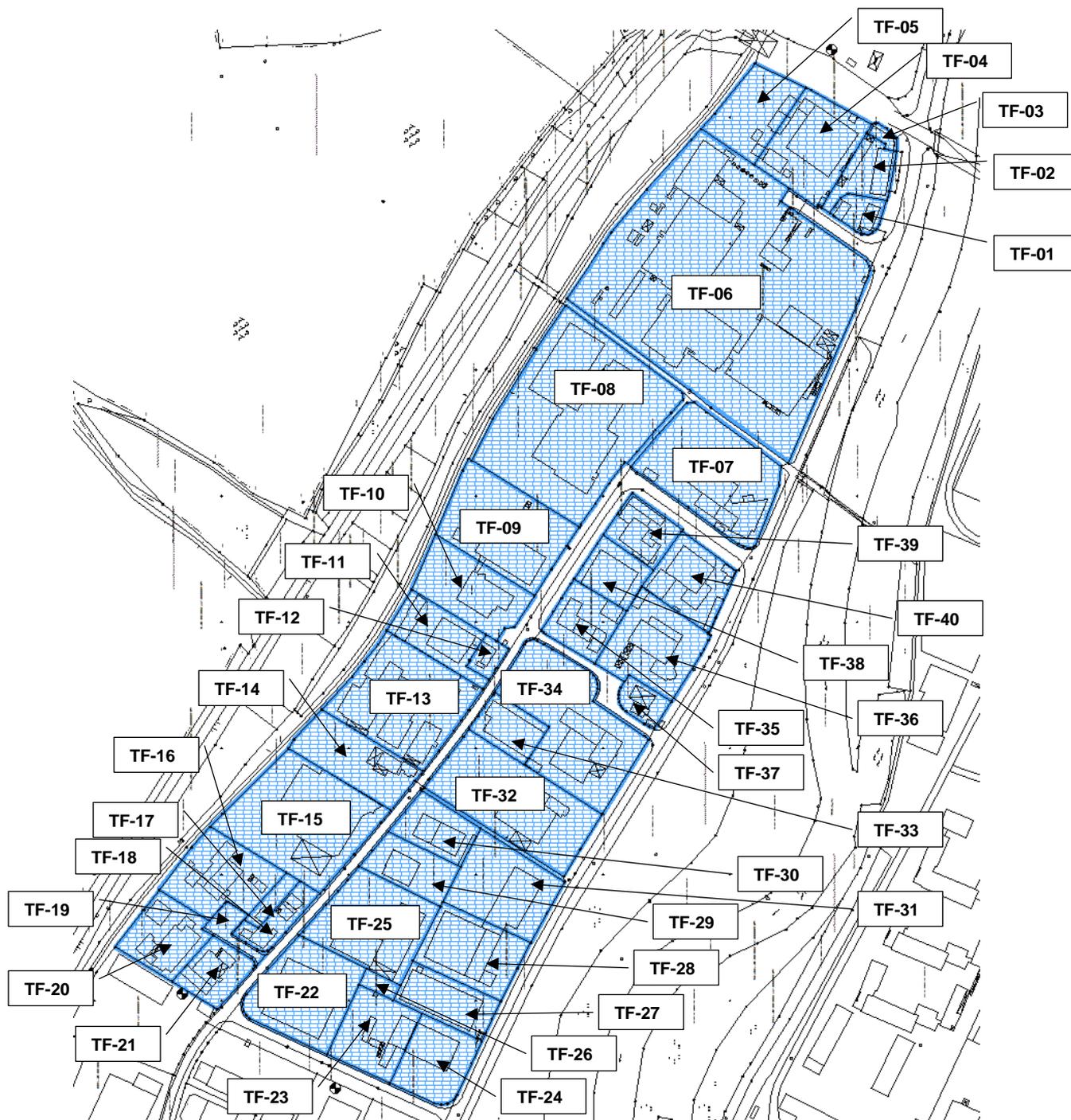


Bild 3 Zonierung des B-Plans (nicht maßstäblich)

Die gewählte Zonierung entspricht weitgehend den vorhandenen Gewerbebetrieben und den ausgewiesenen Flurstücken innerhalb des Bebauungsplangebietes.

In einem ersten Schritt wurden durch Berechnungen die genehmigten Schallemissionen auf den gewählten Teilflächen gemäß der TA Lärm /2/ ermittelt. Hierbei wurden die Immissionsorte innerhalb des Bebauungsplangebietes sowie die in einigen Genehmigungen festgelegten zulässigen Emissionen berücksichtigt.

Die Berechnung der bestehenden Schallimmissionen und der Schallkontingente erfolgten unter Verwendung des EDV-Programms IMMI 2016 der Wölfel Meßsysteme – Software GmbH + Co. KG. Die Berechnungen wurden für die ausgewählten Prüfpunkte und Teilflächen durchgeführt. Die Emissionen und die Prüfpunkte wurden in eine Höhe von 4 m gelegt.

In der folgenden Tabelle 3 sind die bestehenden Immissionspegel an den Prüfpunkten dargestellt.

Tabelle 3 Immissionspegel Bestand

Prüfpunkte	Immissionsrichtwert in dB(A)		Planwerte in dB(A)		Immissionspegel in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
PP 01	65	50	59	44	58	43
PP 02	55	40	49	34	56	41
PP 03	55	40	49	34	55	40
PP 04	65	50	59	44	64	49
PP 05	65	50	59	44	67	53
PP 06	65	50	59	44	57	42

Aus der Tabelle 3 ist zu ersehen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ und auch die festgelegten Planwerte durch den Bestand überschritten werden.

Die Überschreitung der Planwerte betrug an den relevanten Prüfpunkten 8 dB im Tagzeitraum (06:00 Uhr – 22:00 Uhr) und 9 dB im Nachtzeitraum (22:00 Uhr – 06:00 Uhr).

Um keinen der bestehenden Betrieb zu benachteiligen wurden die Schallemissionen der einzelnen Teilflächen gleichmäßig um jeweils 8 dB im Tagzeitraum und 9 dB im Nachtzeitraum reduziert.

Entsprechend der DIN 45691 /1/ wurde bei den Berechnungen lediglich die Entfernungskorrektur und die Flächengröße nach

$$\Delta L = -10 * \log\left(\frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2}\right) \text{ dB}$$

mit: S_i = Flächengröße der Teilfläche

$s_{i,j}$ = horizontaler Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche

berücksichtigt. Soweit notwendig unterteilt das Programm die Teilflächen selbstständig um die Anforderung der DIN 45691 /1/ zur Größe der Einzelfläche zu erfüllen. In Tabelle 4 sind die flächenbezogenen Schalleistungspegel für die Teilflächen dargestellt.

Tabelle 4 flächenbezogene Schalleistungspegel Kontingentierung

Teilfläche	$L_{EK,tags}$ in dB(A)/m ²	$L_{EK,nachts}$ in dB(A)/m ²
Teilfläche 1 (TF-01)	61	45
Teilfläche 2 (TF-02)	57	41
Teilfläche 3 (TF-03)	57	41
Teilfläche 4 (TF-04)	57	41
Teilfläche 5 (TF-05)	57	41
Teilfläche 6 (TF-06)	57	41
Teilfläche 7 (TF-07)	62	46
Teilfläche 8 (TF-08)	60	44
Teilfläche 9 (TF-09)	64	48
Teilfläche 10 (TF-10)	55	39
Teilfläche 11 (TF-11)	56	40
Teilfläche 12 (TF-12)	56	40
Teilfläche 13 (TF-13)	59	43
Teilfläche 14 (TF-14)	55	39
Teilfläche 15 (TF-15)	58	42
Teilfläche 16 (TF-16)	58	42
Teilfläche 17 (TF-17)	55	39
Teilfläche 18 (TF-18)	56	40
Teilfläche 19 (TF-19)	60	44
Teilfläche 20 (TF-20)	58	46
Teilfläche 21 (TF-21)	62	46



Teilfläche	L _{EK,tags} in dB(A)/m ²	L _{EK,nachts} in dB(A)/m ²
Teilfläche 22 (TF-22)	57	41
Teilfläche 23 (TF-23)	58	42
Teilfläche 24 (TF-24)	55	39
Teilfläche 25 (TF-25)	57	41
Teilfläche 26 (TF-26)	61	45
Teilfläche 27 (TF-27)	61	45
Teilfläche 28 (TF-28)	58	42
Teilfläche 29 (TF-29)	59	43
Teilfläche 30 (TF-30)	62	46
Teilfläche 31 (TF-31)	58	42
Teilfläche 32 (TF-32)	60	44
Teilfläche 33 (TF-33)	63	47
Teilfläche 34 (TF-34)	55	39
Teilfläche 35 (TF-35)	55	39
Teilfläche 36 (TF-36)	55	39
Teilfläche 37 (TF-37)	65	49
Teilfläche 38 (TF-38)	57	41
Teilfläche 39 (TF-39)	61	45
Teilfläche 40 (TF-40)	63	47

Für die Zusatzbelastung (durch die Kontingentierungsflächen) an den Prüfpunkten berechnen sich unter Berücksichtigung der flächenbezogenen Schalleistungspegel folgende Immissionswerte und Zusatzkontingente:

Tabelle 5 Immissionspegel Kontingente und Zusatzkontingente

Prüfpunkte	Planwert in dB(A)		Immissionspegel in dB(A)		Zusatzkontingente	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
PP 01	59	44	52	36	7	8
PP 02	49	34	49	33	0	1
PP 03	49	34	48	32	1	2
PP 04	59	44	54	38	5	6
PP 05	59	44	59	44	0	0
PP 06	59	44	50	34	9	10



5 Zusammenfassung und Diskussion

Die TÜV SÜD Industrie Service GmbH wurde von der Großen Kreisstraße Eichstätt beauftragt, im Rahmen der Änderung des Bebauungsplans Nr. 13 „Industriegebiet“ (Sollnau) eine Schallimmissionsprognose zu erstellen. Das Bebauungsplangebiet soll als Industriegebiet ausgewiesen und gemäß der DIN 45691 /1/ kontingentiert werden.

Das Bebauungsplangebiet soll so kontingentiert werden, dass es mit den angrenzenden Gewerbegebieten und dem nördlich gelegenen allgemeinen Wohngebiet verträglich ist. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung sollen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ in den umliegenden Gebieten durch die Immissionen des Bebauungsplangebietes um mind. 6 dB unterschritten werden. Weiterhin sollen bei der Festlegung der Kontingente die bereits bestehenden Genehmigungen der Firmen im Bebauungsplangebiet berücksichtigt werden.

Bei der Kontingentierung werden die Schallimmissionen des Gewerbegebietes mit der reinen Entfernungskorrektur berechnet.

Die Tabelle 4 zeigt die flächenbezogenen Schalleistungspegel für die kontingentierten Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes. In Bild 3 ist die Zonierung des Bebauungsplangebietes dargestellt.

Für folgende Teilflächen liegt eine Genehmigung mit festgeschriebenen Immissionsanteilen an den nächstgelegenen Immissionsorten innerhalb des Bebauungsplangebietes vor:

Tabelle 6 festgelegte Immissionsanteile

Teilfläche	Immissionsanteile in dB(A)	
	tags	nachts
Teilfläche 17 (TF-17)	62	47
Teilfläche 20 (TF-20)	63	52
Teilfläche 24 (TF-24)	65	50
Teilfläche 27 (TF-27)	65	50



Im Bebauungsplan sollte für die Teilflächen für die eine Genehmigung mit festgeschriebenen Immissionsanteilen vorliegt, eine Formulierung aufgenommen werden aus der hervor geht, dass die Kontingentierung erst mit Erhalt einer neuen Genehmigung in Kraft tritt.

Im Folgenden stellen wir einen Festsetzungsvorschlag für den Bebauungsplan entsprechend der DIN 45691 /2/ dar.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr – 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)/m²

Teilfläche	$L_{EK,tags}$ in dB(A)/m ²	$L_{EK,nachts}$ in dB(A)/m ²
Teilfläche 1 (TF-01)	69	54
Teilfläche 2 (TF-02)	65	50
Teilfläche 3 (TF-03)	65	50
Teilfläche 4 (TF-04)	64	49
Teilfläche 5 (TF-05)	65	50
Teilfläche 6 (TF-06)	54	39
Teilfläche 7 (TF-07)	58	43
Teilfläche 8 (TF-08)	57	41
Teilfläche 9 (TF-09)	60	45
Teilfläche 10 (TF-10)	62	46
Teilfläche 11 (TF-11)	63	48
Teilfläche 12 (TF-12)	64	49
Teilfläche 13 (TF-13)	59	44
Teilfläche 14 (TF-14)	62	47
Teilfläche 15 (TF-15)	64	48
Teilfläche 16 (TF-16)	63	48
Teilfläche 17 (TF-17)	64	49
Teilfläche 18 (TF-18)	66	53
Teilfläche 19 (TF-19)	62	47
Teilfläche 20 (TF-20)	58	43
Teilfläche 21 (TF-21)	61	46
Teilfläche 22 (TF-22)	62	47



<i>Teilfläche</i>	<i>L_{EK,tags} in dB(A)/m²</i>	<i>L_{EK,nachts} in dB(A)/m²</i>
<i>Teilfläche 23 (TF-23)</i>	<i>62</i>	<i>46</i>
<i>Teilfläche 24 (TF-24)</i>	<i>58</i>	<i>44</i>
<i>Teilfläche 25 (TF-25)</i>	<i>67</i>	<i>54</i>
<i>Teilfläche 26 (TF-26)</i>	<i>62</i>	<i>47</i>
<i>Teilfläche 27 (TF-27)</i>	<i>60</i>	<i>44</i>
<i>Teilfläche 28 (TF-28)</i>	<i>63</i>	<i>48</i>
<i>Teilfläche 29 (TF-29)</i>	<i>63</i>	<i>48</i>
<i>Teilfläche 30 (TF-30)</i>	<i>58</i>	<i>43</i>
<i>Teilfläche 31 (TF-31)</i>	<i>56</i>	<i>41</i>
<i>Teilfläche 32 (TF-32)</i>	<i>63</i>	<i>48</i>
<i>Teilfläche 33 (TF-33)</i>	<i>55</i>	<i>40</i>
<i>Teilfläche 34 (TF-34)</i>	<i>62</i>	<i>47</i>
<i>Teilfläche 35 (TF-35)</i>	<i>58</i>	<i>42</i>
<i>Teilfläche 36 (TF-36)</i>	<i>63</i>	<i>48</i>
<i>Teilfläche 37 (TF-37)</i>	<i>63</i>	<i>48</i>
<i>Teilfläche 38 (TF-38)</i>	<i>64</i>	<i>48</i>
<i>Teilfläche 39 (TF-39)</i>	<i>60</i>	<i>45</i>
<i>Teilfläche 40 (TF-40)</i>	<i>69</i>	<i>54</i>

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Bei der Prüfung sind die folgenden Immissionsorte des schalltechnischen Gutachtens 2776709-01 der TÜV SÜD Industrieservice GmbH zu berücksichtigen, insofern zum Zeitpunkt der Prüfung die baurechtlichen Voraussetzungen als schutzwürdiger Raum noch gegeben sind.



Die Kontingente wurden für folgende Prüfpunkte festgelegt

Prüfpunkte

Bezeichnung	Beschreibung	Schutzwürdigkeit	Gauß-Krüger-Koordinaten	
PP 01	Ostrand Flurst. 1339	GE	4441345.56	5416379.34
PP 02	Wohnhaus Lin- denallee	WA	4442033.40	5416424.33
PP 03	Wohnhaus Lin- denallee	WA	4442237.12	5416288.86
PP 04	Westrand Flurst. 1319/1	GE	4442170.08	5415988.60
PP 05	Westrand Flurst. 1368/1	GE	4442094.18	5415868.26
PP 06	Nordrand Flurst. 1341/1	GE	4441306.56	5416260.12

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte j $L_{EK} + L_{EK,zus,j}$ zu ersetzen.

Für die Teilflächen mit einer bestehenden Genehmigung, in der Schallimmissionsanteile bzw. Schallemissionen pro m^2 festgelegt sind, tritt die Kontingentierung erst bei Änderung oder Erneuerung der Genehmigung in Kraft.

Prüflaboratorium Geräusche / Schwingungen

Messstelle nach § 29b BImSchG

DAkKS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Meyer

gez. Andrea Paulini

Dipl.-Ing. (FH) Andrea Paulini