

Stadt Beilngries
Hauptstraße 24
92339 Beilngries

Projekt-Nr.
5283.a1a

Bearbeiter/-in
Herr Schlag

Datum
1. März 2021

Bericht 5283.a1a

Bauleitplanung "An der Seefigur" in Beilngries

– Geräuschkontingentierung – Tektur

Ersatz für Bericht 5283.a1 vom 15.12.2020

Auftraggeber: Stadt Beilngries

Auftrag vom: 05.10.2020

Der Bericht umfasst 13 Text- und 8 Anlageseiten

IBN

Bauphysik GmbH & Co. KG

Theresienstraße 28
85049 Ingolstadt

T. 0841 – 34173
F. 0841 – 35238
IN@ibn.de

Josephspitalstraße 15
80331 München

T. 089 – 207040300
M@ibn.de

www.ibn.de



IBN Bauphysik GmbH & Co. KG
Sitz: Ingolstadt
AG Ingolstadt, HRA 3043

Pers. haftende Gesellschaft
IBN Verwaltungs-GmbH
Sitz: Ingolstadt
AG Ingolstadt, HRB 7708

Geschäftsführer
Dr. Dr. Reinhard O. Neubauer
Bernd Hummel
Michael Schlag

Sparkasse Ingolstadt
IBAN DE37721500000053712741
BIC BYLADEM1ING
St.-Nr. 124/164/00294
USt.IdNr. DE304600879

INHALTSVERZEICHNIS

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	3
2	Regelwerke	3
3	Planunterlagen	3
4	Allgemeine Angaben	4
5	Geräuschkontingentierung	4
5.1	Immissionsorte	4
5.2	Gesamt-Immissionswerte	5
5.3	Vorbelastung	6
5.4	Planwerte	8
5.5	Teilflächen	9
5.6	Emissionskontingente	9
6	Vorschläge textlicher Festsetzungen für den Bebauungsplan	11
7	Schluss	13

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Übersichtsplan BayernAtlas mit Darstellung Plangebiet und Immissionsorten

Anlage 2: Übersichtsplan Plangebiet mit vorgesehener Flächenaufteilung

Anlage 3: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung

Anlage 4: Berechnungsergebnisse Geräuschkontingentierung

Anlage 5: Übersichtsplan der Teilflächen mit Emissionskontingenten

Änderung gegenüber Bericht 5283.a1 vom 15.12.2020

- Vergrößerung der Freizeitfläche
- Zusammenlegung der drei Sportflächen zu einer Sportfläche
- Ermittlung neuer Emissionskennwerte

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Beilngries plant am westlichen Ortsrande der Stadt Beilngries die Ausweisung von Gewerbeflächen sowie Flächen für Sport- und Freizeitnutzung. Zur Vermeidung von Lärmkonflikten mit der Nachbarschaft soll für die auszuweisenden Flächen eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt werden.

Der vorliegende Bericht enthält die Ergebnisse der durchgeführten schallimmissionschutztechnischen Untersuchung sowie die für die auszuweisenden Flächen maximal zulässigen Emissionskontingente. Ergänzend enthält der vorliegende Bericht Hinweise für die schallimmissionsschutztechnischen Festsetzungen zum Bebauungsplan.

Die Bearbeitungen zum Schallimmissionsschutz erfolgen auf der Grundlage der DIN 45691 – Geräuschkontingentierung – sowie deren nachgeordneten Regelwerken.

2 Regelwerke

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen nachstehende Regelwerke zu Grunde:

- DIN 45691, Ausgabe 2006,
Geräuschkontingentierung
- Beiblatt 1 zu DIN 18005, Ausgabe 1987,
Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren,
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
zuletzt geändert am 28.07.2017
- 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes
(Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)
vom 18. Juli 1991, geändert durch Art.1 Erste ÄndVO v. 9.2.2006
- Freizeitlärmrichtlinie der LAI vom 06.03.2015

3 Planunterlagen

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung standen nachfolgende Planunterlagen zur Verfügung.

- Lageplan, Flächenaufteilung vom 14.12.2020
- Lageplan, Erweiterung Freizeitfläche mit Emailnachricht vom 23.02.2021
- Flächennutzungsplan, Auszug vom 26.11.2019
- Aufzeichnungen und Fotodokumentation während des Ortstermines vom 29.09.2020

In der Anlage 1 ein Übersichtsplan aus dem Bayernatlas mit Darstellung des Plangebiets sowie der untersuchten Immissionsorte und in der Anlage 2 das Plangebiet mit der vorgesehenen Flächenaufteilung wiedergegeben.

Die in diesem Bericht verwendeten projektbezogenen Daten wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt oder in seinem Auftrag angefragt.

4 Allgemeine Angaben

Das Plangebiet befindet sich am westlichen Ortsrand der Stadt Beilngries. Im Norden des Plangebietes befinden sich ausgewiesene Flächen eines Gewerbegebietes. Nach Osten hin befindet sich ein Sondergebiet für schulische Nutzung sowie Sportanlagen. Im Süden befinden sich Flächen im Außenbereich sowie ein Campingplatz mit geplanter Erweiterungsfläche. Westlich des Plangebietes befinden sich unbebaute Flächen im Außenbereich.

Die Berechnungen zur Ermittlung der für die auszuweisenden Flächen zulässigen Emissionskontingente erfolgten auf der Grundlage der DIN 45691 –Geräuschkontingentierung.

5 Geräuschkontingentierung

5.1 Immissionsorte

Für die Ermittlung der auf dem Plangebiet zulässigen Emissionskontingente wurden entsprechend der durchgeführten Ortseinsicht sowie nach Rücksprache mit dem Landratsamt Eichstätt, vertreten durch Herrn Schmelz, und mit der Stadt Beilngries, vertreten durch Herrn Seitz, nachstehende Immissionsorte berücksichtigt.

Tabelle 1: Immissionsorte und deren Gebietsausweisung

Immissionsort		Gebietsausweisung
IO 01	Gebietsgrenze Gewerbeflächen nördlich des Plangebietes	Gewerbegebiet
IO 02	Betriebsleiterwohnhaus Sandstraße 40	
IO 03	Grund- und Förderschule Beilngries	Mischgebiet
IO 04	Wohnhaus Badstraße 2	Allgemeines Wohngebiet
IO 05	Wohnhaus Keltenstraße 32	
IO 06	Campingplatz, Erweiterungsfläche	

5.2 Gesamt-Immissionswerte

Die Gesamt-Immissionswerte ergeben sich aufgrund der unterschiedlich geplanten Nutzung der auszuweisenden Flächen für die entsprechenden Lärmarten aus den Orientierungswerten des Bbl. 1 zu DIN 18005 bzw. den Immissionsrichtwerten der Freizeitlärmrichtlinie sowie der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV).

Tabelle 2: Gesamt-Immissionswerte in Abhängigkeit der Art der Geräuscheinwirkung

Immissionsorte	A-bewertete Gesamt-Immissionswerte, $L_{GI,A}$ in dB									
	Gewerbe		Verkehr		Sport			Freizeit ¹⁾		
	tags	nachts	tags	nachts	tags, außerhalb der Ruhezeiten	tags, innerhalb der Ruhezeiten	nachts	Werktage, außerhalb der Ruhezeiten	Werktage, innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen	nachts
IO 01	65	65 ²⁾	65	65 ²⁾	65	60	60 ²⁾	65	60	60 ²⁾
IO 02		50		55			50			50
IO 03	60		60	— ³⁾	60	55	— ³⁾	60	55	— ³⁾
IO 04	55	40	55	45	55	50	40	55	50	40
IO 05										
IO 06										

- 1) Die angegebenen Gesamt-Immissionswerte gelten für den bestimmungsgemäßen Betrieb, wie z. B. die Durchführung von Floh- und Wochenmärkten. Bei seltenen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz (Volksfeste) sind die Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie zu beachten.
- 2) Nach vorliegendem Kenntnisstand sind in dem nördlich des Plangebiet vorhandenen Gewerbeflächen keine Betriebsleiterwohnungen zulässig, so dass für die Gesamt-Immissionswerte im Nachtzeitraum den Gesamt-Immissionswerten des Tagzeitraumes bzw. der Ruhezeiten des Tagzeitraumes gleichgesetzt wurden.
- 3) Für die auf der Sondergebietsfläche Schule als Immissionsort berücksichtigte Grund- und Förderschule sind ausschließlich Nutzungszeiten im Tagzeitraum vorgesehen, so dass sich bei der Planung zur Geräuschkontingentierung keine Anforderungen ergeben.

Die Beurteilungszeiträume werden entsprechend der anzuwendenden Regelwerke wie nachstehend berücksichtigt.

Gewerbe (TA Lärm) und Verkehr (16. BImSchV)

Beurteilungszeitraum tags: 06:00 Uhr - 22:00 Uhr

Beurteilungszeitraum nachts: 22:00 Uhr - 06:00 Uhr

Sport (18. BImSchV) und Freizeit (LAI)

Werktage

tags außerhalb der Ruhezeiten:	08:00 Uhr - 20:00 Uhr
nachts:	00:00 Uhr - 06:00 Uhr 22:00 Uhr - 24:00 Uhr
Ruhezeit, morgens	06:00 Uhr - 08:00 Uhr
Ruhezeit, abends	20:00 Uhr - 22:00 Uhr

Sonn- und Feiertage

tags außerhalb der Ruhezeiten:	09:00 Uhr - 13:00 Uhr 15:00 Uhr – 20:00 Uhr
nachts:	00:00 Uhr - 07:00 Uhr 22:00 Uhr - 24:00 Uhr
Ruhezeit, morgens	07:00 Uhr - 09:00 Uhr
Ruhezeit, mittags	13:00 Uhr - 15:00 Uhr
Ruhezeit, abends	20:00 Uhr - 22:00 Uhr

Bei den Geräuschquellen Gewerbe sowie Sport und Freizeit ist für die Beurteilung der Nacht die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu untersuchende Anlage relevant beiträgt, zu bewerten.

5.3 Vorbelastung

Die untersuchten Immissionsorte befinden sich im schalltechnischen Einflussbereich gewerblicher Anlagen und Anlagen für den Sportbetrieb. Bei der Ermittlung der Planwerte wird an den untersuchten Immissionsorten von einer immissionsrichtwertausschöpfenden Vorbelastung ausgegangen. Eine schalltechnische Vorbelastung durch Geräusche aus Freizeitanlagen sind an den untersuchten Immissionsorten für die vorliegende Planung nicht vorhanden bzw. nicht zu berücksichtigen.

Die schalltechnische Vorbelastung wird für die einzelnen Geräuscharten wie nachstehend tabellarisch wiedergegeben berücksichtigt.

Tabelle 3: Vorbelastung Beurteilungspegel in Abhängigkeit der Art der Geräuscheinwirkung

Immissions-orte	Vorbelastung $L_{vor,A}$ in dB									
	Gewerbe		Verkehr		Sport			Freizeit		
	tags	nachts	tags	nachts	tags, sowie Ruhezeiten mittags und abends	tags, innerhalb der Ruhezeiten morgens	nachts	Werktage, außerhalb der Ruhezeiten	Werktage, innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen	nachts
IO 01	65	65 ⁴⁾	65	65 ⁴⁾	65	60	60 ⁴⁾	keine Vorbelastung ⁶⁾		
IO 02		50		55			50			
IO 03	60	— ⁵⁾	60	50	60	55	— ⁵⁾			
IO 04	55	40	55	45	55	50	40			
IO 05										
IO 06										

- 4) Nach vorliegendem Kenntnisstand sind in dem nördlich des Plangebiet vorhandenen Gewerbeflächen keine Betriebsleiterwohnungen zulässig, so dass die schalltechnische Vorbelastung im Nachtzeitraum der schalltechnischen Vorbelastung des Tagzeitraumes bzw. der Ruhezeiten des Tagzeitraumes gleichgesetzt wurde.
- 5) Für die auf der Sondergebietsfläche Schule als Immissionsort berücksichtigte Grund- und Förderschule sind ausschließlich Nutzungszeiten im Tagzeitraum vorgesehen, so dass eine Betrachtung des Nachtzeitraumes im Weiteren nicht untersucht wird.
- 6) An den Immissionsorten westlich des Plangebietes ist eine schalltechnische Vorbelastung durch Freizeitlärm aufgrund der Nutzung des bestehenden Festplatzes westlich der Schule zu erwarten. Mit Nutzung des neuen auszuweisenden Freizeitfläche soll das bestehende Festplatzgelände einer Nutzungsänderung unterzogen und zu Wohnbauflächen umgewidmet werden. Insbesondere deswegen bleibt die derzeit vorhandene schalltechnische Vorbelastung bei der Ermittlung der Planwerte unberücksichtigt.

5.4 Planwerte

Die an den untersuchten Immissionsorten zu berücksichtigende Planwerte ermittelt sich aus den Gesamt-Immissionswerten sowie der Vorbelastung nach Formel 1 der DIN 45691 wie nachstehend wiedergegeben:

$$L_{PI,A} = 10 \cdot \log (10^{0,1L_{GI,A}} - 10^{0,1L_{vor,A}})dB$$

mit:

$L_{PI,A}$ Planwerte in dB

$L_{GI,A}$ Gesamt-Immissionswert in dB

$L_{vor,A}$ Vorbelastung in dB

An den Immissionsorten, an denen durch die Vorbelastung das Gesamt-Immissionskontingent bereits ausgeschöpft ist, werden die Planwerte durch eine Unterschreitung des Gesamt-Immissionskontingentes um 10 dB berücksichtigt.

Nachstehende, ganzzahlig gerundete, tabellarisch wiedergegebene Planwerte wurden für die zu untersuchenden Immissionsorte ermittelt.

Tabelle 4: Planwerte in Abhängigkeit der Art der Geräuscheinwirkung

Immissionsorte	Planwerte an den untersuchten Immissionsorten $L_{PI,A}$ in dB									
	Gewerbe		Verkehr		Sport			Freizeit		
	tags	nachts	tags	nachts	tags, sowie Ruhezeiten mittags und abends	tags, innerhalb der Ruhezeiten morgens	nachts	Werktage, außerhalb der Ruhezeiten	Werktage, innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen	nachts
IO 01	55	55	55	55	55	50	50	65	60	60
IO 02		40		45						50
IO 03	50	—	50	40	50	45	—	60	55	—
IO 04	45	30	45	35	45	40	30	55	50	40
IO 05										
IO 06										

Die Berechnungsergebnisse zur Ermittlung der Planwerte sind in der Anlage 5 tabellarisch wiedergegeben.

5.5 Teilflächen

Das Plangebiet ist entsprechend der vorliegenden Unterlagen in drei Gewerbeflächen, zwei Sportflächen und zwei Freizeitflächen unterteilt.

Nachstehende Teilflächen wurden für die Geräuschkontingentierung berücksichtigt.

Tabelle 5: Teilflächen "An der Seefigur"

Bezeichnung	Nutzung	Fläche S in m ²
GE	Freie Gewerbefläche	4.960
VK 1	Öffentlicher Pkw-Parkplatz	6.600
VK 2	Busbahnhof	5.330
SP	Multifunktionsfläche Sport	4.175
FR 1	Freizeitplatz	20.640
FR 2	Abstellfläche Schausteller	1.850

Die vorgesehenen Teilflächen sind in der Anlage 2 im Auszug aus dem Vorentwurf zum Bebauungsplan dargestellt.

5.6 Emissionskontingente

Auf der Grundlage der DIN 45691 sind die Emissionskontingente für die Teilflächen des Gewerbegebiets so festzulegen, dass an keinem der zu untersuchenden Immissionsorte durch die energetische Summation der Immissionskontingente aller Teilflächen die unter Abschnitt 5.4 wiedergegebenen Planwerte überschritten werden.

Die Immissionskontingente der Teilflächen wurden unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung ermittelt.

Für die einzelnen Teilflächen können nachstehende Emissionskontingente festgelegt werden.

Tabelle 6: Emissionskontingente Gewerbefläche

Bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK,A}$ in dB/m ²	
	tags	nachts
GE	67	52

Tabelle 7: Emissionskontingente Verkehrsflächen

Bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK,A}$ in dB/m ²	
	tags	nachts
VK 1	60	49
VK 2	60	40

Tabelle 8: Emissionskontingente Sportflächen

Bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK,A}$ in dB/m ²			
	tags außerhalb der Ruhezeiten	Ruhezeiten morgens	Ruhezeiten mittags und abends	nachts
SP	63	58	63	48

Tabelle 9: Emissionskontingente Freizeitflächen

Bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK,A}$ in dB/m ² 7)		
	tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen	nachts
FR 1	69	64	54
FR 2	61	56	46

- 7) Die ermittelten Emissionskontingente gelten für den bestimmungsgemäßen Betrieb, wie z. B. die Durchführung von Floh- und Wochenmärkten. Bei seltenen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz (Volksfeste) sind die Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie zu beachten.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zur Ermittlung der Emissionskontingente sind in der Anlage 4 tabellarisch wiedergegeben.

Die ermittelten Emissionskontingente sind in der Anlage 5 im Lageplan für die einzelnen Teilflächen eingetragen.

6 Vorschläge textlicher Festsetzungen für den Bebauungsplan

Nachstehende Angaben können aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht als Festsetzungen für den Bebauungsplan übernommen werden.

"...

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche nachstehende angegebene Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Tabelle: Emissionskontingente Gewerbefläche

Bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK,A}$ in dB/m ²	
	tags	nachts
GE	67	52

Tabelle: Emissionskontingente Verkehrsflächen

Bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK,A}$ in dB/m ²	
	tags	nachts
VK 1	60	49
VK 2	60	40

Tabelle: Emissionskontingente Sportflächen

Bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK,A}$ in dB/m ²			
	tags außerhalb der Ruhezeiten	Ruhezeiten morgens	Ruhezeiten mittags und abends	nachts
SP	63	58	63	48

Tabelle: Emissionskontingente Freizeitflächen

Bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK,A}$ in dB/m ²		
	tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen	nachts
FR 1	69	64	54
FR 2	61	56	46

Besonderer Hinweis:

Die für die Freizeitflächen angegebenen Emissionskontingente gelten für den bestimmungsgemäßen Betrieb, wie z. B. die Durchführung von Floh- und Wochenmärkten. Bei seltenen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz (Volksfeste) sind die Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie zu beachten.

Die Beurteilungszeiträume sind bei dem Nachweis der Emissionskontingente für die Teilflächen GE der TA Lärm, für die Teilflächen VK dem Beiblatt 2 zu DIN 18005, für die Teilflächen SP der 18. BImSchV und für die Teilflächen FR der Freizeitlärmrichtlinie zu entnehmen.

Ein Vorhaben erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigungsplanung berechnete A-bewertete Beurteilungspegel $L_{r,A}$ der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an den maßgeblichen Immissionsorten nachstehende Bedingung erfüllt.

$$L_{r,A} \leq L_{EK,A} - \Delta L$$

mit:

$L_{r,A}$ A-bewerteter Beurteilungspegel in dB

$L_{EK,A}$ Emissionskontingent der Teilfläche in dB / m²

ΔL Differenz zwischen Emissionskontingent und Immissionskontingent aufgrund der geometrischen Ausbreitung nach DIN 41691 in dB / m²

Nachstehende Immissionsorte sind zu berücksichtigen.

Tabelle: Immissionsorte außerhalb des Plangebietes

Immissionsort		Gebietsausweisung
IO 01	Gebietsgrenze Gewerbeflächen nördlich des Plangebietes	Gewerbegebiet
IO 02	Betriebsleiterwohnhaus Sandstraße 40	
IO 03	Grund- und Förderschule Beilngries	Mischgebiet
IO 04	Wohnhaus Badstraße 2	Allgemeines Wohngebiet
IO 05	Wohnhaus Keltenstraße 32	
IO 06	Campingplatz, Erweiterungsfläche	

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der A-bewertete Beurteilungspegel $L_{r,A}$ die Anforderungen an den zu untersuchenden Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet.

Die Anforderungen sind bei dem Nachweis der Teilfläche GE der TA Lärm, dem Nachweis der Teilflächen VK dem Bbl. 2 zu DIN 18005, dem Nachweis der Teilflächen SP der 18. BImSchV und dem Nachweis der Teilflächen FR der Freizeitlärmrichtlinie zu entnehmen.

..."

7 Schluss

In der vorliegenden Bearbeitung wurden für die geplanten Ausweisung von Gewerbe-, Verkehrs- sowie Sport- und Freizeitflächen am westlichen Ortsrand der Stadt Beilngries die maximal zulässigen Geräusch-Emissionskontingente ermittelt und unter Abschnitt 5 dieser Bearbeitung angegeben.

Bei den schallimmissionstechnischen Berechnungen wurden die Vorbelastungen aus den bestehenden Gewerbebetrieben, Verkehrswegen sowie Sportanlagen berücksichtigt.

Unter Bezug der ausgewiesenen Emissionskontingente können die schallimmissionsschutztechnischen Anforderungen, der für die untersuchten Geräuscharten anzuwendenden Regelwerken, an den untersuchten Immissionsorten eingehalten werden.

Im Abschnitt 6 dieser Bearbeitung wurden Empfehlungen für die schallschutztechnischen Festsetzungen im Bebauungsplan angegeben mit denen die Vorgaben der für die jeweils anzuwendenden Geräuscharten eingehalten werden können.

Ingolstadt, 1. März 2021

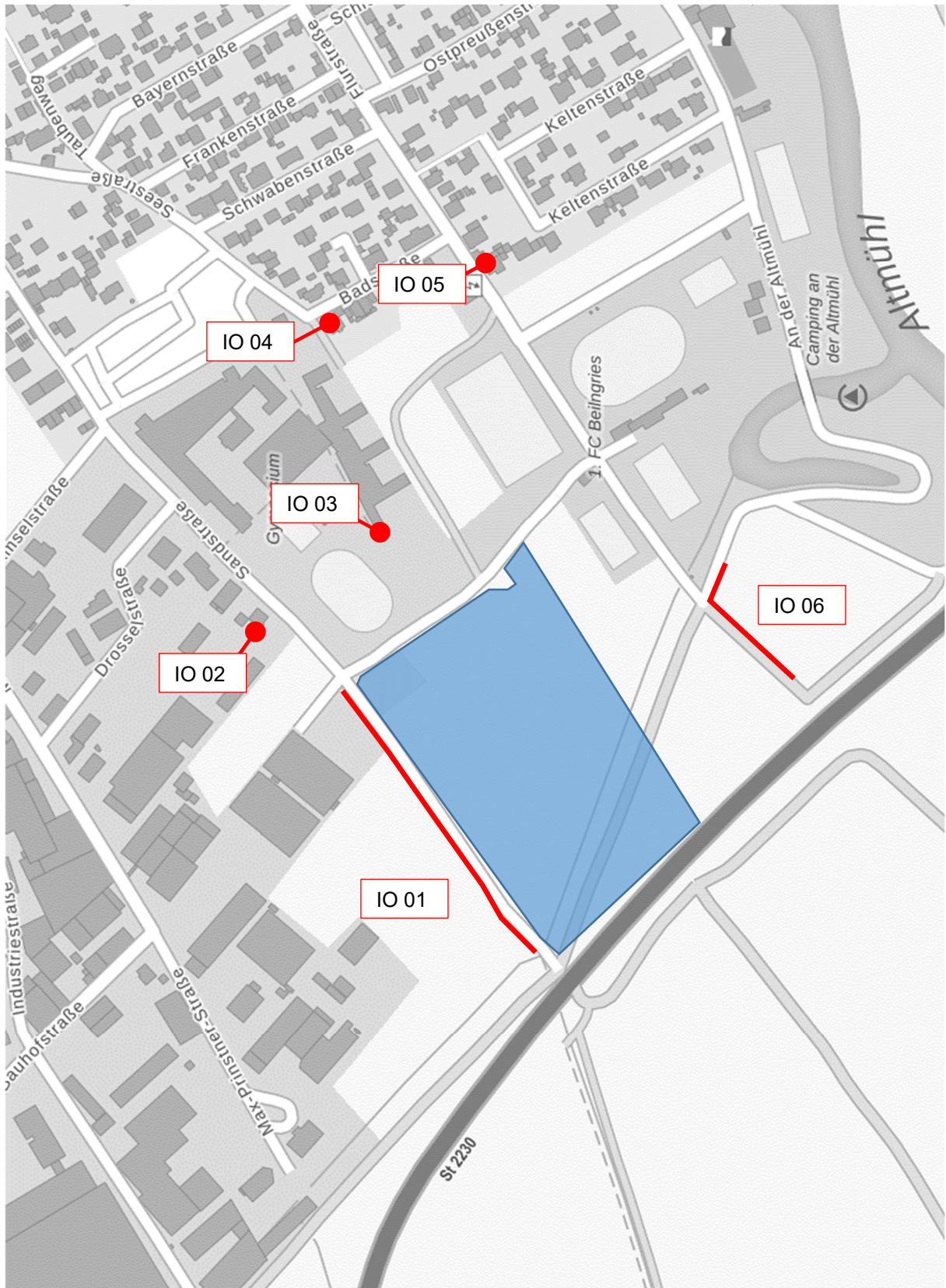

Michael Schlag
stellv. Technischer Leiter


Dipl. Ing. (FH) Bernd Hummel
Technischer Leiter

Anlagen

Verteiler: (als PDF-Dokument per Email)

Stadt Beilngries, Frau Plankl



Übersichtplan Plangebiet (blau) und untersuchte Immissionsorte (rot)



Übersicht Plangebiet mit Darstellung der geplanten Flächenaufteilung

Ermittlung der Planwerte in Abhängigkeit der Geräuschart, Berechnungsergebnisse der Vorbelastung

Gewerbe nach Bbl. 2 zu DIN 18005

Immissionsort	Gebietsausweisung	Orientierungswerte DIN 18005		Vorbelastung		Planwerte	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 01 Gewerbe Nord	Gewerbegebiet	65	65	65,0	65,0	55	55
IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40	Gewerbegebiet	65	50	65,0	50,0	55	40
IO 03 Grund- und Förderschule	Sondergebiet / Mischgebiet	60	--	60,0	--	50	--
IO 04 Wohnhaus Badstraße 2	Allgemeines Wohngebiet	55	40	55,0	40,0	45	30
IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32	Allgemeines Wohngebiet	55	40	55,0	40,0	45	30
IO 06 Campingplatz Erweiterung	Allgemeines Wohngebiet	55	40	55,0	40,0	45	30

Verkehr nach Bbl.2 zu DIN 18005

Immissionsort	Gebietsausweisung	Orientierungswerte DIN 18005		Vorbelastung		Planwerte	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 01 Gewerbe Nord	Gewerbegebiet	65	65	65,0	65,0	55	55
IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40	Gewerbegebiet	65	55	65,0	50,0	55	53
IO 03 Grund- und Förderschule	Sondergebiet / Mischgebiet	60	--	60,0	--	50	--
IO 04 Wohnhaus Badstraße 2	Allgemeines Wohngebiet	55	40	55,0	40,0	45	30
IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32	Allgemeines Wohngebiet	55	40	55,0	40,0	45	30
IO 06 Campingplatz Erweiterung	Allgemeines Wohngebiet	55	40	55,0	40,0	45	30

Sport nach 18. BImSchV

Immissionsort	Gebietsausweisung	18. BImSchV			Vorbelastung Gesamt			Planwerte		
		tags sowie Ruhezeiten mittags und abends	Ruhezeiten morgens	nachts	tags sowie Ruhezeiten mittags und abends	Ruhezeiten morgens	nachts	tags sowie Ruhezeiten mittags und abends	Ruhezeiten morgens	nachts
IO 01 Gewerbe Nord	Gewerbegebiet	65	60	60	65,0	60,0	60,0	55	50	50
IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40	Gewerbegebiet	65	60	50	65,0	60,0	50,0	55	50	40
IO 03 Grund- und Förderschule	Sondergebiet / Mischgebiet	60	55	--	60,0	55,0	--	50	45	--
IO 04 Wohnhaus Badstraße 2	Allgemeines Wohngebiet	55	50	40	55,0	50,0	40,0	45	40	30
IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32	Allgemeines Wohngebiet	55	50	40	55,0	50,0	40,0	45	40	30
IO 06 Campingplatz Erweiterung	Allgemeines Wohngebiet	55	50	40	55,0	50,0	40,0	45	40	30

Freizeitlärm nach LAI

Immissionsort	Gebietsausweisung	LAI Immissionsrichtwerte			Vorbelastung Gesamt			Planwerte		
		tags	Ruhezeiten	nachts	tags	Ruhezeiten	nachts	tags	Ruhezeiten	nachts
IO 01 Gewerbe Nord	Gewerbegebiet	65	60	60	0,0	0,0	0,0	65	60	60
IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40	Gewerbegebiet	65	60	50	0,0	0,0	0,0	65	60	50
IO 03 Grund- und Förderschule	Sondergebiet / Mischgebiet	60	55	--	0,0	0,0	--	60	55	--
IO 04 Wohnhaus Badstraße 2	Allgemeines Wohngebiet	55	50	40	0,0	0,0	0,0	55	50	40
IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32	Allgemeines Wohngebiet	55	50	40	0,0	0,0	0,0	55	50	40
IO 06 Campingplatz Erweiterung	Allgemeines Wohngebiet	55	50	40	0,0	0,0	0,0	55	50	40

Berechnungsergebnisse Geräuschkontingentierung, Gewerbe

Tagzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Gewerbe	67	4.960

IO 01 Gewerbe Nord		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
108,0	14,7	52,3
$L_{EK} - \Delta L_i$:		52 dB
Planwert:		55 dB
Unterschreitung:		3 dB

IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
140,0	17,0	50,0
$L_{EK} - \Delta L_i$:		50 dB
Planwert:		55 dB
Unterschreitung:		5 dB

IO 03 Grund- und Förderschule		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
156,0	17,9	49,1
$L_{EK} - \Delta L_i$:		49 dB
Planwert:		50 dB
Unterschreitung:		1 dB

Nachtzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Gewerbe	52	4.960

IO 01 Gewerbe Nord		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
108,0	14,7	37,3
$L_{EK} - \Delta L_i$:		37
Planwert:		55
Unterschreitung:		18

IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
140,0	17,0	35,0
$L_{EK} - \Delta L_i$:		35 dB
Planwert:		40 dB
Unterschreitung:		5 dB

IO 03 Grund- und Förderschule		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
156,0		
$L_{EK} - \Delta L_i$:		
Planwert:		
Unterschreitung:		

Tagzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Gewerbe	67	4.960

IO 04 Wohnhaus Badstraße 2		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
323,0	24,2	42,8
$L_{EK} - \Delta L_i$:		43 dB
Planwert:		45 dB
Unterschreitung:		2 dB

IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
401,0	26,1	40,9
$L_{EK} - \Delta L_i$:		41 dB
Planwert:		45 dB
Unterschreitung:		4 dB

IO 06 Campingplatz Erweiterung		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
258,0	22,3	44,7
$L_{EK} - \Delta L_i$:		45 dB
Planwert:		45 dB
Unterschreitung:		0 dB

Nachtzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Gewerbe	52	4.960

IO 04 Wohnhaus Badstraße 2		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
323,0	24,2	27,8
$L_{EK} - \Delta L_i$:		28 dB
Planwert:		30 dB
Unterschreitung:		2 dB

IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
401,0	26,1	25,9
$L_{EK} - \Delta L_i$:		26 dB
Planwert:		30 dB
Unterschreitung:		4 dB

IO 06 Campingplatz Erweiterung		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
258,0	22,3	29,7
$L_{EK} - \Delta L_i$:		30 dB
Planwert:		30 dB
Unterschreitung:		0 dB

Berechnungsergebnisse Geräuschkontingentierung, Verkehr

Tagzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Pkw-Parkplatz	60	6.600
Busbahnhof	60	5.330

IO 01 Gewerbe Nord		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
130,0	15,1	44,9
120,0	15,3	44,7
$L_{EK} - \Delta L_i$:		48 dB
Planwert:		55 dB
Unterschreitung:		7 dB

IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
167,0	17,3	42,7
204,0	19,9	40,1
$L_{EK} - \Delta L_i$:		45 dB
Planwert:		55 dB
Unterschreitung:		10 dB

IO 03 Grund- und Förderschule		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
142,0	15,8	44,2
154,0	17,5	42,5
$L_{EK} - \Delta L_i$:		46 dB
Planwert:		60 dB
Unterschreitung:		14 dB

Nachtzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Pkw-Parkplatz	49	6.600
Busbahnhof	40	5.330

IO 01 Gewerbe Nord		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
130,0	15,1	33,9
120,0	15,3	24,7
$L_{EK} - \Delta L_i$:		34
Planwert:		55
Unterschreitung:		21

IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
167,0	17,3	31,7
204,0	19,9	20,1
$L_{EK} - \Delta L_i$:		32 dB
Planwert:		53 dB
Unterschreitung:		21 dB

IO 03 Grund- und Förderschule		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
142,0		
154,0		
$L_{EK} - \Delta L_i$:		
Planwert:		
Unterschreitung:		

Tagzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Pkw-Parkplatz	60	6.600
Busbahnhof	60	5.330

IO 04 Wohnhaus Badstraße 2		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
307,0	22,5	37,5
312,0	23,6	36,4
$L_{EK} - \Delta L_i$:		40 dB
Planwert:		45 dB
Unterschreitung:		5 dB

IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
364,0	24,0	36,0
348,0	24,6	35,4
$L_{EK} - \Delta L_i$:		39 dB
Planwert:		45 dB
Unterschreitung:		6 dB

IO 06 Campingplatz Erweiterung		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
212,0	19,3	40,7
177,0	18,7	41,3
$L_{EK} - \Delta L_i$:		44 dB
Planwert:		45 dB
Unterschreitung:		1 dB

Nachtzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Pkw-Parkplatz	49	6.600
Busbahnhof	40	5.330

IO 04 Wohnhaus Badstraße 2		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
307,0	22,5	26,5
312,0	23,6	16,4
$L_{EK} - \Delta L_i$:		27 dB
Planwert:		30 dB
Unterschreitung:		3 dB

IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
364,0	24,0	25,0
348,0	24,6	15,4
$L_{EK} - \Delta L_i$:		25 dB
Planwert:		30 dB
Unterschreitung:		5 dB

IO 06 Campingplatz Erweiterung		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
212,0	19,3	29,7
177,0	18,7	21,3
$L_{EK} - \Delta L_i$:		30 dB
Planwert:		30 dB
Unterschreitung:		0 dB

Berechnungsergebnisse Geräuschkontingentierung, Sport

Tagzeitraum sowie Ruhezeiten mittags und abends

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Sport 1	63	4.175

IO 01 Gewerbe Nord		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
203	20,9	42,1

IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
222	21,7	41,3

IO 03 Grund- und Förderschule		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
140	17,7	45,3

$L_{EK} - \Delta L_i$:	42 dB
Planwert:	55 dB
Unterschreitung:	13 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	41 dB
Planwert:	55 dB
Unterschreitung:	14 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	45 dB
Planwert:	50 dB
Unterschreitung:	5 dB

Ruhezeiten morgens

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Sport 1	58	4.175

IO 01 Gewerbe Nord		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
203	20,9	37,1

IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
222	21,7	36,3

IO 03 Grund- und Förderschule		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
140	17,7	40,3

$L_{EK} - \Delta L_i$:	37 dB
Planwert:	50 dB
Unterschreitung:	13 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	36 dB
Planwert:	50 dB
Unterschreitung:	14 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	40 dB
Planwert:	45 dB
Unterschreitung:	5 dB

Nachtzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Sport 1	48	4.175

IO 01 Gewerbe Nord		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
203	20,9	27,1

IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
222	21,7	26,3

IO 03 Grund- und Förderschule		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
140		

$L_{EK} - \Delta L_i$:	27 dB
Planwert:	50 dB
Unterschreitung:	23 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	26 dB
Planwert:	40 dB
Unterschreitung:	14 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	
Planwert:	
Unterschreitung:	

Tagzeitraum sowie Ruhezeiten mittags und abends

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Sport 1	63	4.175

IO 04 Wohnhaus Badstraße 2		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
280	23,7	39,3

IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
302	24,4	38,6

IO 06 Campingplatz Erweiterung		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
140	17,7	45,3

$L_{EK} - \Delta L_i$:	39 dB
Planwert:	45 dB
Unterschreitung:	6 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	39 dB
Planwert:	45 dB
Unterschreitung:	6 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	45 dB
Planwert:	45 dB
Unterschreitung:	0 dB

Ruhezeiten morgens

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Sport 1	58	4.175

IO 04 Wohnhaus Badstraße 2		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
280	23,7	34,3

IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
302	24,4	33,6

IO 06 Campingplatz Erweiterung		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
140	17,7	40,3

$L_{EK} - \Delta L_i$:	34 dB
Planwert:	40 dB
Unterschreitung:	6 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	34 dB
Planwert:	40 dB
Unterschreitung:	6 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	40 dB
Planwert:	40 dB
Unterschreitung:	0 dB

Nachtzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Sport 1	48	4.175

IO 04 Wohnhaus Badstraße 2		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
280	23,7	24,3

IO 05 Wohnhaus Keltenstraße 32		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
302	24,4	23,6

IO 06 Campingplatz Erweiterung		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
140	17,7	30,3

$L_{EK} - \Delta L_i$:	24 dB
Planwert:	30 dB
Unterschreitung:	6 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	24 dB
Planwert:	30 dB
Unterschreitung:	6 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	30 dB
Planwert:	30 dB
Unterschreitung:	0 dB

Berechnungsergebnisse Geräuschkontingentierung, Freizeit

Tagzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Freizeitplatz	69	20.640
Aussteller	61	1.850

IO 01 Gewerbe Nord		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
70	4,7	64,3
171	23,0	38,0
$L_{EK} - \Delta L_i$:		64 dB
Planwert:		65 dB
Unterschreitung:		1 dB

IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
297	17,3	51,7
263	26,7	34,3
$L_{EK} - \Delta L_i$:		52 dB
Planwert:		65 dB
Unterschreitung:		13 dB

IO 03 Grund- und Förderschule		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
285	16,9	52,1
211	24,8	36,2
$L_{EK} - \Delta L_i$:		52 dB
Planwert:		60 dB
Unterschreitung:		8 dB

Ruhezeiten werktags sowie tags sonn- und feiertags

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Freizeitplatz	64	20.640
Aussteller	56	1.850

IO 01 Gewerbe Nord		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
70	4,7	59,3
171	23,0	33,0
$L_{EK} - \Delta L_i$:		59 dB
Planwert:		60 dB
Unterschreitung:		1 dB

IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
297	17,3	46,7
263	26,7	29,3
$L_{EK} - \Delta L_i$:		47 dB
Planwert:		60 dB
Unterschreitung:		13 dB

IO 03 Grund- und Förderschule		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
285	16,9	47,1
211	24,8	31,2
$L_{EK} - \Delta L_i$:		47 dB
Planwert:		55 dB
Unterschreitung:		8 dB

Nachtzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Freizeitplatz	54	20.640
Aussteller	46	1.850

IO 01 Gewerbe Nord		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
70	4,7	49,3
171	23,0	23,0
$L_{EK} - \Delta L_i$:		49
Planwert:		60
Unterschreitung:		11

IO 02 Wohnhaus Sandstraße 40		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
297	17,3	36,7
263	26,7	19,3
$L_{EK} - \Delta L_i$:		37 dB
Planwert:		50 dB
Unterschreitung:		13 dB

IO 03 Grund- und Förderschule		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
285		
211		
$L_{EK} - \Delta L_i$:		
Planwert:		
Unterschreitung:		

Tagzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Freizeitplatz	69	20.640
Aussteller	61	1.850

IO 04 Wohnhaus Badstraße 2		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
440	20,7	48,3
352	29,3	31,7
$L_{EK} - \Delta L_i$:		48 dB
Planwert:		50 dB
Unterschreitung:		2 dB

IO 05 Wohnhaus Kelttenstraße 32		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
462	21,1	47,9
360	29,4	31,6
$L_{EK} - \Delta L_i$:		48 dB
Planwert:		55 dB
Unterschreitung:		7 dB

IO 06 Campingplatz Erweiterung		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
195	13,6	55,4
126	20,3	40,7
$L_{EK} - \Delta L_i$:		55 dB
Planwert:		55 dB
Unterschreitung:		0 dB

Ruhezeiten werktags sowie tags sonn- und feiertags

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Freizeitplatz	64	20.640
Aussteller	56	1.850

IO 04 Wohnhaus Badstraße 2		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
440	20,7	43,3
352	29,3	26,7
$L_{EK} - \Delta L_i$:		43 dB
Planwert:		50 dB
Unterschreitung:		7 dB

IO 05 Wohnhaus Kelttenstraße 32		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
462	21,1	42,9
360	29,4	26,6
$L_{EK} - \Delta L_i$:		43 dB
Planwert:		50 dB
Unterschreitung:		7 dB

IO 06 Campingplatz Erweiterung		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
195	13,6	50,4
126	20,3	35,7
$L_{EK} - \Delta L_i$:		50 dB
Planwert:		50 dB
Unterschreitung:		0 dB

Nachtzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
Freizeitplatz	54	20.640
Aussteller	46	1.850

IO 04 Wohnhaus Badstraße 2		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
440	20,7	33,3
352	29,3	16,7
$L_{EK} - \Delta L_i$:		33 dB
Planwert:		40 dB
Unterschreitung:		7 dB

IO 05 Wohnhaus Kelttenstraße 32		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
462	21,1	32,9
360	29,4	16,6
$L_{EK} - \Delta L_i$:		33 dB
Planwert:		40 dB
Unterschreitung:		7 dB

IO 06 Campingplatz Erweiterung		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
195	13,6	40,4
126	20,3	25,7
$L_{EK} - \Delta L_i$:		40 dB
Planwert:		40 dB
Unterschreitung:		-1 dB



Übersichtplan der Teilflächen mit Emissionskontingenten