

**Immissionsschutz  
Erschütterungsuntersuchung  
Bau- und Raumakustik  
Industrie- und Arbeitslärm  
Geruchsbewertung**

BlmSchG-Messstelle nach § 26, 29b für  
Emissionen und Immissionen von Lärm und  
Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung  
nach LärmVibrationsArbSchV

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC  
17025:2018-03 für Geräusche und Erschütterungen

Morellstraße 33  
86159 Augsburg  
Tel. +49 (821) 3 47 79-0  
Fax +49 (821) 3 47 79-55

[www.bekon-akustik.de](http://www.bekon-akustik.de)

**Titel:** **Untersuchung der schalltechnischen Belange im  
Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum  
Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Sonderge-  
biet „Fischzucht Schlossmühle“ der Stadt Lau-  
ingen a.d. Donau**

**Ort / Lage:** Lauingen, Oberer Wall

**Landkreis:** Dillingen a.d. Donau

**Auftraggeber:** Stadt Lauingen  
Herzog Georg Str. 17  
89415 Lauingen

**Bezeichnung:** LA20-172-G01-01

**Gutachtenumfang:** 22 Seiten

**Datum:** 28.09.2020

**Bearbeiter:** Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

**Telefon:** +49 (821) 34779-19

**E-Mail:** [Thomas.Pehl@bekon-akustik.de](mailto:Thomas.Pehl@bekon-akustik.de)

**Fachlich Verantwortlicher:** Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Begutachtung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Örtliche Gegebenheiten</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Immissionsorte</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Beurteilungszeiträume</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmimmissionen</b>	<b>8</b>
8.1	Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes	8
8.2	Ausgangsdaten	9
8.2.1	Gaststätte Außenbereich	9
8.2.2	Stellplätze (STP)	10
8.2.2.1	Parkvorgänge (PV)	10
8.2.2.2	Fahrverkehr in den Fahrgassen (FS)	10
8.3	Anzahl der Vorgänge	11
8.4	Bewertung der Beurteilungspegel	11
8.5	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	11
<b>9</b>	<b>Qualität der Ergebnisse</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Textvorschläge für den Bebauungsplan</b>	<b>13</b>
10.1	Begründung	13
<b>11</b>	<b>Abkürzungen der Akustik</b>	<b>15</b>
<b>12</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>16</b>
<b>13</b>	<b>Anlagen</b>	<b>17</b>
13.1	Übersichtsplan	18
13.2	Lage der Immissionsorte und der Schallquellen	19
13.3	Gewerbelärm	20

# 1 Begutachtung

Die Stadt Lauingen beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Sondergebiet "Fischzucht Schlossmühle".

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich schutzbedürftigen Nutzungen.

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.

## **Gewerbelärm**

Es hat sich ergeben, dass Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen relevanten Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Plangebietes eingehalten werden.

Die Immissionsrichtwerte stimmen bis auf die Pflegeanstalt mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 überein. Für die Pflegeanstalt ist kein Orientierungswert im Beiblatt 1 zur DIN 18005 angegeben.

Die sich durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ergebenden Lärmemissionen werden als zumutbar angesehen.

## **Planbedingter Fahrverkehr**

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein reines Wohngebiet (in der DIN 18005 sind keine Orientierungswerte für eine Pflegeanstalt aufgeführt) zur Tagzeit und zur Nachtzeit unterschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für eine Pflegeanstalt von 57 dB(A) zur Tagzeit und 47 dB(A) zur Nachtzeit werden deutlich unterschritten.

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung wird als zumutbar angesehen.

Augsburg, den 28.09.2020

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter / Fachlich Verantwortlicher:



Dipl.-Geogr. Thomas Pehl



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren für die Bereiche Geräusche und Erschütterungen.

## 2 Grundlagen

- /A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 02.06.2020
- /B/ Vorentwurf zum Vorhaben- und Erschließungsplan zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Sondergebiet „Fischzucht Schlossmühle“ der Stadt Lauingen a.d. Donau, Stand: 20.05.2020, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 23.09.2020
- /C/ Vorabzug zum Entwurf zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Sondergebiet „Fischzucht Schlossmühle“ der Stadt Lauingen a.d. Donau, Stand: 05.08.2020, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 23.09.2020
- /D/ Bebauungsplan „Am Galgenberg“ der Stadt Lauingen a.d. Donau, Fassung vom 17.12.2013, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 23.09.2020
- /E/ Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Lauingen a.d. Donau, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 23.09.2020
- /F/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung  
[http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen\\_Viewing.pdf](http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf)

## 3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Lauingen beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Sondergebiet "Fischzucht Schlossmühle".

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich schutzbedürftigen Nutzungen.

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.

## 4 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage der über die Bayerische Vermessungsverwaltung bezogenen Daten modelliert.

## 5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Sch.w.	IRW	
			Gewerbe	
			ta	na
IO01	Elisabethenstift	PA	45	35
IO02	unbebaut, Am Galgenberg	WR	50	35
IO03	Oberer Wall 13b	WA	55	40
IO04	Plangebiet	MI	60	45

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort  
Sch.w. : Schutzwürdigkeit  
IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1)  
WR : reines Wohngebiet  
WA : allgemeines Wohngebiet  
MI : Mischgebiet  
PA : Pflegeanstalt  
Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 13.2 zu entnehmen.

### IO 01

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der tatsächlichen Nutzung.

### IO 02

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Am Galgenberg“ /D/ entnommen.

### IO 03

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der tatsächlichen Nutzung und stimmt mit dem Flächennutzungsplan überein.

### IO 04

Das Plangebiet soll als sonstiges Sondergebiet festgesetzt werden. Auf Grund der Mischung der Nutzungen im Plangebiet von Gewerbe- und Wohnnutzungen wird für das Plangebiet von der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes ausgegangen.

### Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Um die spätere Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes hinsichtlich möglicher schalltechnischer Konflikte bezüglich der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet zu bewerten, werden im Gutachten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als Bewertungsgrundlage herangezogen. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm stimmen für die im Bebauungsplan vorgesehene baulichen Nutzung mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 überein.

## 6 Beurteilungszeiträume

### Gewerbe

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

Maßgeblich für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach TA Lärm (1) Nummer 6.1 Buchstaben<sup>1</sup> e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB:

Bezeichnung	von	bis
an Werktagen	06:00 Uhr	07:00 Uhr
	20:00 Uhr	22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 Uhr	09:00 Uhr
	13:00 Uhr	15:00 Uhr
	20:00 Uhr	22:00 Uhr

Tabelle 3: Ruhezeiten

### Verkehrslärm

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	8	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 4: Beurteilungszeiträume

<sup>1</sup> In der TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist auf die Buchstaben d bis f referenziert. Dies wurde durch die Korrektur vom 07.07.2017 berichtigt.

## 7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 17.09.2020, berechnet.

### **Gewerbelärm**

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (1). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt.

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (2) ermittelt. Die Bodendämpfung wurde nach dem alternativen Verfahren berechnet. Die meteorologische Korrektur  $C_0$  wurde für den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr mit 2 und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit 0 angesetzt (3).

### **Planbedingter Verkehrslärm**

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-90 (4) durchgeführt.

## **8 Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmmissionen**

### **8.1 Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes**

Im Plangebiet sind mehrere Nutzungen vorgesehen:

- Büronutzung inkl. Betriebsleiterwohnung
- Restaurant (Sanierung und Erweiterung)
- Stadel am See
- Wohnnutzungen im nördlichen Bereich (Einfamilienhäuser bzw. Beherbergung)
- Geräteschuppen für Fischereizucht bzw. Gastronomie
- Lagergebäude bzw. Schlachtbereich für Fischereizucht

Es wird der Betrieb des Restaurants und die Nutzung der Stellplätze (Tag und Nacht) an einem Sonntag als lärmintensivste Nutzung herangezogen. Gelegentliche Betriebstätigkeiten der Fischzucht im Bereich des Plangebietes während der Werktage außerhalb der Ruhezeiten sind im Vergleich als weniger lärmintensiv zu bewerten und werden daher nicht zusätzlich betrachtet.

Im Plangebiet sind mehrere Stellplätze vorgesehen. Die Nutzung der Stellplätze erfolgt durch die Gäste der Beherbergung bzw. durch die Bewohner der Wohnungen, durch die Nutzer der Büros sowie durch den Betriebsleiter. Die Gäste der Gaststätte kommen nach Informationen des Inhabers nahezu ausschließlich zu Fuß oder mit dem Fahrrad. Eine Parkmöglichkeit steht für die Gäste im Plangebiet nicht zur Verfügung.

Es sind 2 Parkplätze mit 12 und 6 Stellplätzen vorgesehen.

Es wird am Morgen innerhalb der Ruhezeit von 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr von 0,25 Fahrbewegungen je Stellplatz ausgegangen. Über die restliche Tagzeit bis 22:00 Uhr (inkl. Ruhezeit mittags von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr) wird von 0,5 Fahrbewegungen je Stellplatz und Stunde ausgegangen. In der Nachtzeit wurde auf beiden Parkplätzen von einer Fahrbewegung je Nachtstunde ausgegangen.

Das Restaurant hat bis 24 Uhr geöffnet, der Außenbereich aber lediglich bis 22 Uhr. Es wird davon ausgegangen, dass aus dem Inneren der Gaststätte auch bei zeitweise gekipptem Fenster keine relevanten Lärmmissionen nach draußen dringen. Es wird für die Gaststätte der Betrieb des Außenbereiches von 11:00 Uhr bis 22:00 Uhr angesetzt.

## 8.2 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 13.2 zu entnehmen.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 7. In der Tabelle in der Anlage ist der Korrekturwert in der Spalte dLw aufgeführt.

### 8.2.1 Gaststätte Außenbereich

Für den Außenbereich wird der Wert für einen leisen Biergarten angesetzt. Es wird ein mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA/m^2} = 61$  dB(A) angesetzt (5). Zur Berücksichtigung der Informationshaltigkeit kann, muss aber nicht, ein Zuschlag von 3 dB berücksichtigt werden. Da es sich beim Außenbereich nicht um einen Biergarten handelt, sondern um die Außenfläche eines Speiselokals zum „ruhigen einnehmen von Speisen“ wird von keiner zusätzlichen Informationshaltigkeit der Geräusche ausgegangen. Um auf der sicheren Seite zu sein, wurde bei der Berechnung der Zuschlag von 3 dB berücksichtigt.

Es wird der folgende Schalleistungspegel pro Stunde angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Literatur	h	$K_I / K_T$	$L_{WA,m^2}$
			m	dB	dB(A)
Außenbereich	Leiser Biergarten	(5)	1,2	0	64,0

Tabelle 5: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt  
 $K_I / K_T$  : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im  $L_{WA}$  enthalten  
 $L_{WA,1h}$  : Schalleistungspegel je Vorgang und Stunde

## 8.2.2 Stellplätze (STP)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (6).

### 8.2.2.1 Parkvorgänge (PV)

Es wurde für die Parkplätze der Schalleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde berechnet. Die Korrektur erfolgte dann entsprechend der Anzahl der Fahrbewegungen pro Parkplatz und Stunde in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen.

Bezeichnung	$L_{WA,0}$	B	f	$K_D$	$K_I$	$K_{PA}$	$K_{Stro}$	Z	$L_{WA}$
STP 01-12 PV	63,0	12	1,00	0,0	4	0	0,0	0	67,0
STP 13-18 PV	63,0	6	1,00	0,0	4	0	0,0	0	67,0

Tabelle 6: Ausgangswerte für den Parkplatzverkehr

Legende:

- $L_{WA,0}$  : Ausgangsschalleistungspegel
- B : Bezugsgröße
- f : Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- $K_D$  : Durchfahranteil
- $K_I$  : Taktmaximalzuschlag
- $K_{PA}$  : Zuschlag für Parkplatzart
- $K_{Stro}$  : Zuschlag für Fahrbahnoberflächen (nur beim zusammengefassten Verfahren)
- Z : Zuschlag für Nutzungsart, z.B. 3 dB für 2 Parkvorgänge pro Nutzung
- PV : Parkvorgang
- $L_{WA}$  : Schalleistungspegel

Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 6 werden die Ausgangswerte für die Schalleistungspegel der einzelnen Parkplätze aufgeführt. Diese beziehen sich auf eine An- oder Abfahrt pro Stellplatz und Stunde.

### 8.2.2.2 Fahrverkehr in den Fahrgassen (FS)

Es wurde der Emissionspegel für den PKW-Fahrverkehr nach der RLS 90 (4) für eine Fahrt mit 30 km/h berechnet. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein Wert von  $L_{m,E25} = 28,5$  dB(A). Nach der RBLärm (7) ergibt sich der Schalleistungspegel pro Meter ( $L_{WA'}$ ) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu  $L_{WA/m} = 47,7$  dB(A).

Die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen besteht aus einer wassergebundenen Decke (Kies/Schotter). Es wird daher ein Zuschlag  $K_{Stro}$  nach der Parkplatzlärmstudie von 4,0 dB(A) angesetzt.

Es werden die folgenden Schalleistungspegel pro Vorgang und Meter von 51,7 dB(A) angesetzt.

## 8.3 Anzahl der Vorgänge

In der folgenden Tabelle sind die Einwirkzeiten und die Anzahl der Einwirkungen aufgeführt:

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
Gaststätte Außenbewirtung	Stunde	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0
STP 01-12	Vorgang	27	54	1	1	1	1	1	1	1	1
STP 13-18	Vorgang	13,5	27	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabelle 7: Anzahl der betriebsspezifischen Ereignisse

Legende: in RZ : Innerhalb der Ruhezeiten  
auß RZ : Außerhalb der Ruhezeiten

Bei der Angabe "Stunde" wird die reine Einwirkzeit in Stunden in den einzelnen Beurteilungszeiträumen tagsüber von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr angegeben. Bei der Angabe "Vorgang" wird z.B. die Anzahl der Fahrbewegungen innerhalb des jeweiligen Zeitraumes angegeben.

Für Gebiete nach TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist nach Punkt 6.5 "Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit" für die Nummer nach Punkt 6.1 Buchstaben<sup>2</sup> e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) zwischen den Zeiträumen tagsüber außerhalb der Ruhezeit "auß RZ" (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) und tagsüber innerhalb der Ruhezeit "in RZ" (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) zu unterscheiden (siehe Tabelle 7). Dabei ist es unerheblich zu welcher Uhrzeit die Einwirkung innerhalb des jeweiligen Zeitraumes stattfindet.

Nachts ist die lauteste Nachtstunde (INs) ausschlaggebend.

## 8.4 Bewertung der Beurteilungspegel

In der Anlage 13.3 wird die Berechnung und die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt. Es ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ an den Immissionsorten eingehalten werden.

## 8.5 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straße „Oberer Wall“.

Entlang der Straße „Oberer Wall“ befinden sich die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen mit der höchsten Schutzwürdigkeit (hier Pflegeanstalt) in einem Abstand von ca. 6 m zur Fahrbahnachse.

<sup>2</sup> In der TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist auf die Buchstaben d bis f referenziert. Dies wurde durch die Korrektur vom 07.07.2017 berichtigt.

Unter Berücksichtigung der unter Punkt 8.3 aufgeführten PKW Fahrbewegungen und einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ergeben sich Beurteilungspegel von ca. 42 dB(A) zur Tagzeit und 39 dB(A) zur Nachtzeit.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein reines Wohngebiet (in der DIN 18005 sind keine Orientierungswerte für eine Pflegeanstalt aufgeführt) werden zur Tagzeit und zur Nachtzeit unterschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für eine Pflegeanstalt von 57 dB(A) zur Tagzeit und 47 dB(A) zur Nachtzeit, deutlich unterschritten.

Die Bewertung erfolgt in der Begründung unter Punkt 10.1.

## **9 Qualität der Ergebnisse**

Die sich aufgrund der Rechenoperationen ergebende Unsicherheit nach der DIN ISO 9613-2 (2) liegt unter 3 dB(A).

Da die Ausgangsdaten für Parkplätze und Fahrverkehr von hohen Werten ausgehen, ist eine Einhaltung als sichergestellt anzunehmen.

## **10 Textvorschläge für den Bebauungsplan**

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Sondergebiet „Fischzucht Schlossmühle“ der Stadt Lauingen a.d. Donau" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA20-172-G01-01" vom 28.09.2020 können die Texte aus Absatz 10.1 als Begründung übernommen werden.

### **10.1 Begründung**

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB (Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017) die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmemissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017) 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 Sondergebiet diese Anforderungen für die schutzbedürftigen Nutzungen hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind, können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen werden. Diese stimmen mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 überein.

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, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, Anhang A.1.3 "Maßgeblicher Immissionsort".

#### **Bewertung der Lärmimmissionen**

Es sind zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch nicht alle Details hinsichtlich der später im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen geklärt. Es wird im vorliegenden Gutachten im Rahmen einer typisierenden Betrachtung die grundsätzliche Vollzugsfähigkeit des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes überprüft. Wenn im Zuge eines nachfolgenden Baugenehmigungsverfahrens die weiteren Details geklärt sind, kann dann auf Grundlage der Nutzungshäufigkeiten die Genehmigungsfähigkeit geprüft werden.

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Sondergebiet „Fischzucht Schlossmühle“ der Stadt Lauingen a.d. Donau" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA20-172-G01-01" vom 28.09.2020 hat sich ergeben, dass Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen relevanten Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Plangebietes eingehalten werden. Die Immissionsrichtwerte stimmen bis auf die Pflegeanstalt mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 überein. Für die Pflegeanstalt ist kein Orientierungswert im Beiblatt 1 zur DIN 18005 angegeben.

Es werden zudem im Bereich der Gastronomie keine zusätzlichen relevanten Schallquellen geplant. Der Erweiterungsbau der Gastronomie sieht im Innenbereich zusätzliche Tische zur Bewirtung vor. Es ist aber davon auszugehen, dass auf Grund der Entfernung zu den Immissionsorten, der Größe der Räumlichkeiten sowie des Nutzungskonzeptes der Gastronomie (lediglich Speiseneinnahme, keine größeren Feste mit Musikbeschallung) keine relevanten Lärmimmissionen aus dem Inneren des Gebäudes (auch bei gekippten Fenstern) zu erwarten sind.

Der Außenbereich soll weiterhin so genutzt werden wie bislang auch. Hier haben sich über die Jahre keine schalltechnischen Konflikte mit den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen ergeben. Die Gastronomie mit Außenbereich besitzt in Lauingen zudem eine entsprechende soziale Akzeptanz (die meisten Besucher sind aus Lauingen und kommen mit dem Rad oder zu Fuß).

Auf Grund der aufgeführten Aspekte werden die sich durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ergebenden Lärmemissionen als zumutbar angesehen.

### **Planbedingter Fahrverkehr**

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straße „Oberer Wall“.

Entlang der Straße „Oberer Wall“ befinden sich die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen mit der höchsten Schutzwürdigkeit (hier Pflegeanstalt) in einem Abstand von ca. 6 m zur Fahrbahnachse.

Es ergeben sich Beurteilungspegel von ca. 42 dB(A) zur Tagzeit und 39 dB(A) zur Nachtzeit. Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein reines Wohngebiet (in der DIN 18005 sind keine Orientierungswerte für eine Pflegeanstalt aufgeführt) werden zur Tagzeit und zur Nachtzeit unterschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für eine Pflegeanstalt von 57 dB(A) zur Tagzeit und 47 dB(A) zur Nachtzeit werden deutlich unterschritten.

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung wird als zumutbar angesehen.

## 11 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

## 12 Literaturverzeichnis

1. **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.
2. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
3. **Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI).**
4. **RLS-90. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.** Ausgabe 1990.
5. Landesamt für Umweltschutz LfU, LfU-2/3Hai. *Geräusche aus "Biergärten" - ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze.* München : s.n., 01.1999.
6. Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.): *Parkplatzlärmstudie 6. Auflage.* Augsburg : s.n., 2007.
7. **RBLärm-92. Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.** Bonn : Bundesministerium für Verkehr, Abt. Straßenbau (Hrsg.), erarbeitet durch die Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss: "Immissionsschutz an Straßen", Ausgabe 1992.
8. **VDI 3770:2012-09.** "Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen".

## 13 Anlagen

# 13.1 Übersichtsplan

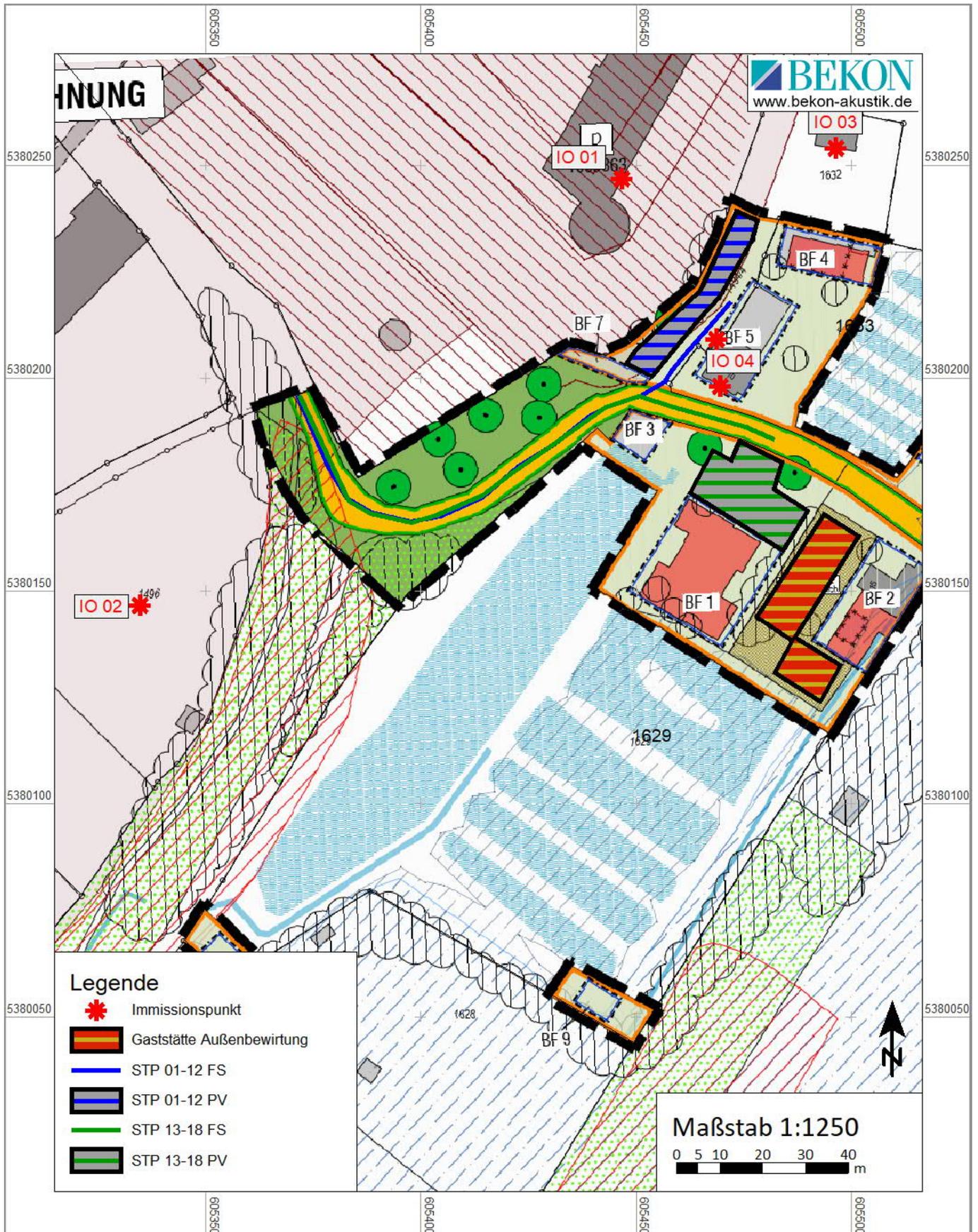


BayernAtlas

Bayerisches Staatsministerium  
der Finanzen und für Heimat



## 13.2 Lage der Immissionsorte und der Schallquellen



## 13.3 Gewerbelärm

G01 Gewerbe RSPS0101.res	<b>Berechnung der Beurteilungspegel</b>	Seite 1 von 1 28.09.2020 / 14:21 Uhr
-----------------------------	---	---

Quelle	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	LrT	LrN
	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
<b>Immissionsort IO 01 HR SO SW 2.OG LrT 42,3 dB(A) LrN 30,0 dB(A)</b>																		
Gaststätte Außenbewirtung	64,0	408	90,1	3	110	-51,8	-1,9	-2,3	-0,2	0,6	37,5	-1,6		-0,2	0,0	3,2	38,9	
STP 01-12 FS	51,7	136	73,0	3	66	-47,4	-1,5	-3,0	-0,1	1,5	25,6	7,0	0,0	0,0	0,0	3,0	35,6	25,6
STP 01-12 PV	43,1	246	67,0	3	40	-42,9	-0,7	-0,4	-0,1	0,9	26,8	7,0	0,0	0,0	0,0	3,0	36,8	26,8
STP 13-18 FS	51,7	138	73,1	3	73	-48,3	-1,8	-6,3	-0,1	0,3	20,0	4,0	0,0	0,0	0,0	3,0	27,0	20,0
STP 13-18 PV	41,5	355	67,0	3	81	-49,2	-1,5	-1,6	-0,2	1,4	18,9	4,0	0,0	0,0	0,0	3,0	25,9	18,9
<b>Immissionsort IO 02 HR SW 2.OG LrT 36,6 dB(A) LrN 26,2 dB(A)</b>																		
Gaststätte Außenbewirtung	64,0	408	90,1	3	156	-54,9	-3,2	-4,3	-0,3	1,2	31,7	-1,6		-1,0	0,0	3,2	32,2	
STP 01-12 FS	51,7	136	73,0	3	80	-49,0	-3,2	-1,2	-0,2	0,3	22,8	7,0	0,0	-0,3	0,0	3,0	32,6	22,9
STP 01-12 PV	43,1	246	67,0	3	148	-54,4	-3,7	-0,5	-0,3	0,7	11,9	7,0	0,0	-1,0	0,0	3,0	20,9	11,9
STP 13-18 FS	51,7	138	73,1	3	81	-49,1	-3,1	-1,4	-0,1	0,4	22,7	4,0	0,0	-0,2	0,0	3,0	29,5	22,7
STP 13-18 PV	41,5	355	67,0	3	145	-54,2	-3,4	-2,8	-0,3	2,0	11,4	4,0	0,0	-1,0	0,0	3,0	17,4	11,5
<b>Immissionsort IO 03 HR S SW 1.OG LrT 41,0 dB(A) LrN 28,6 dB(A)</b>																		
Gaststätte Außenbewirtung	64,0	408	90,1	3	106	-51,5	-3,4	-0,9	-0,2	0,1	37,3	-1,6		-0,8	0,0	3,2	38,0	
STP 01-12 FS	51,7	136	73,0	3	86	-49,7	-3,0	-0,2	-0,1	0,2	23,3	7,0	0,0	-0,3	0,0	3,0	33,0	23,3
STP 01-12 PV	43,1	246	67,0	3	42	-43,5	-1,0	0,0	-0,1	0,1	25,5	7,0	0,0	0,0	0,0	3,0	35,5	25,5
STP 13-18 FS	51,7	138	73,1	3	95	-50,5	-3,4	-1,7	-0,2	0,5	20,8	4,0	0,0	-0,7	0,0	3,0	27,1	20,8
STP 13-18 PV	41,5	355	67,0	3	83	-49,4	-3,3	-3,2	-0,2	0,9	14,8	4,0	0,0	-0,6	0,0	3,0	21,2	14,8
<b>Immissionsort IO 04 HR NW SW 0.EG LrT 50,2 dB(A) LrN 43,3 dB(A)</b>																		
Gaststätte Außenbewirtung	64,0	408	90,1	3	64	-47,1	-3,5	-18,8	-0,1	0,2	23,8	-1,6		-0,9	0,0	0,0	21,2	
STP 01-12 FS	51,7	136	73,0	3	13	-33,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	42,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,0	42,0
STP 01-12 PV	43,1	246	67,0	3	13	-33,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	36,6	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,6	36,6
STP 13-18 FS	51,7	138	73,1	3	34	-41,6	-1,0	-3,4	-0,1	0,7	30,8	4,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	34,6	30,8
STP 13-18 PV	41,5	355	67,0	3	36	-42,1	-2,7	-17,8	-0,1	0,3	7,7	4,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	11,3	7,7
<b>Immissionsort IO 04 HR SW SW 2.OG LrT 48,0 dB(A) LrN 39,7 dB(A)</b>																		
Gaststätte Außenbewirtung	64,0	408	90,1	3	54	-45,6	-0,7	-0,3	-0,1	0,4	46,8	-1,6		0,0	0,0	0,0	45,1	
STP 01-12 FS	51,7	136	73,0	3	28	-39,8	-0,1	-3,0	0,0	0,6	33,5	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,6	33,5
STP 01-12 PV	43,1	246	67,0	3	22	-38,0	0,0	-5,3	0,0	0,4	27,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0	27,0
STP 13-18 FS	51,7	138	73,1	3	24	-38,7	-0,1	-0,2	0,0	0,3	37,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,2	37,2
STP 13-18 PV	41,5	355	67,0	3	26	-39,3	0,0	0,0	0,0	0,9	31,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,5	31,4

G01-Gewerbe-Bewertung		<b>Bewertung der Beurteilungspegel</b>				Seite 1 von 1 28.09.2020 / 14:21 Uhr	
<b>TA Lärm Gewerbe</b>							
HR	SW	IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO 01		Schutzwürdigkeit: SOK					
SO	0.EG	45	35	38	24	-	-
	1.OG	45	35	40	28	-	-
	2.OG	45	35	42	30	-	-
Immissionsort: IO 02		Schutzwürdigkeit: WR					
	0.EG	50	35	30	20	-	-
	1.OG	50	35	35	25	-	-
	2.OG	50	35	37	26	-	-
Immissionsort: IO 03		Schutzwürdigkeit: WA					
S	0.EG	55	40	39	27	-	-
	1.OG	55	40	41	29	-	-
Immissionsort: IO 04		Schutzwürdigkeit: MI					
NW	0.EG	60	45	50	43	-	-
	1.OG	60	45	49	42	-	-
	2.OG	60	45	47	41	-	-
SW	0.EG	60	45	47	41	-	-
	1.OG	60	45	48	40	-	-
	2.OG	60	45	48	40	-	-

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.

LS28.09.20 14:36

LP30.09.20 15:43

G:\2020\LA20-172-BP-Fischzucht-Lauingen\1Gut\G01\LA20-172-G01-01.docx

Änderung: 012

29.12.2019

SE/JS