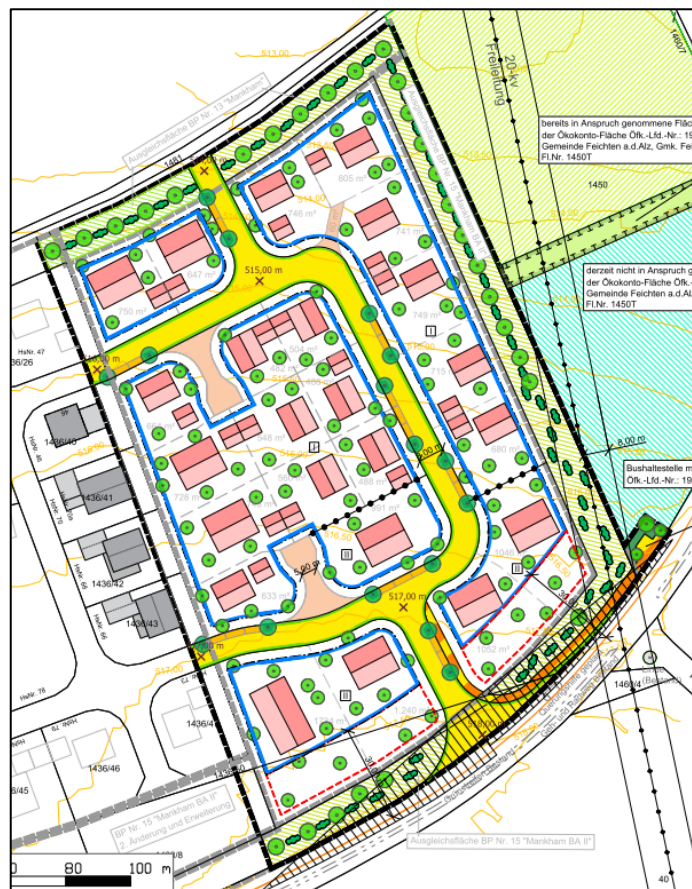


## Gemeinde Feichten an der Alz

### Schalltechnische Untersuchung zu den Verkehrslärmimmissionen auf das Plangebiet Mankham BAIII



Bericht-Nr.: ACB-1023-236211/02/rev1

25.03.2024

**Titel:** Gemeinde Feichten an der Alz  
  
Schalltechnische Untersuchung  
zu den Verkehrslärmimmissionen  
auf das Plangebiet Mankham BAIII

**Auftraggeber:** Gemeinde Feichten an der Alz  
Hauptstraße 21  
84558 Kirchweidach

**Auftrag vom:** 05.03.2024

**Bericht-Nr.:** ACB-1023-236211/02/rev1  
**ersetzt Bericht** ACB-1023-236211/02 vom 02.10.2023

**Umfang:** 31 Seiten

**Datum:** 25.03.2024

**Bearbeiter:** Korbinian Grüner

---

**Zusammenfassung:** Die Gemeinde Feichten an der Alz beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 20 „Mankham BA III“. In einer schalltechnischen Untersuchung wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen, hervorgerufen durch die nahegelegene Gemeindestraße, berechnet und beurteilt.

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm tags und nachts bei Ausweisung als allgemeines Wohngebiet im südlichen Bereich des Plangebietes überschritten werden. Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden im Plangebiet innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen eingehalten. Auf Grund der Überschreitung der Orientierungswerte ist die Anwendung von Schallschutzmaßnahmen zu empfehlen.

Aktive Maßnahmen in Form von Lärmschutzwänden sind auf Grund der geringen Überschreitung aus Kostengründen nicht verhältnismäßig. Im Zuge einer anstehenden Fahrbahnsanierung sollte auf den Einsatz eines lärmindernden Asphalts geachtet werden.

Weiterhin wurden passive Lärmschutzmaßnahmen wie Grundrissorientierung oder Schallschutzfenster vorgeschlagen. Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind nach DIN 4109 bzw. VDI-Richtlinie 2719 zu ermitteln. Für den am stärksten betroffenen Planbereich ergeben sich Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  für die Außenbauteile von bis zu 32 dB. Diese Anforderungen werden mit heute gängigen Bauteilen in der Regel bereits erfüllt. Weiterhin sind

nächtliche Aufenthaltsräume (Schlaf- und Kinderzimmer) mit Außenlärmpegeln > 45 dB(A) mit einer schallgedämmten Belüftungseinrichtung oder mit einer in der Wirkung vergleichbaren Einrichtung (zentrale Be- und Entlüftung) auszustatten, sofern die Lüftung nicht zu leisen, lärmabgewandten Gebäudeseiten hin erfolgen kann.

*Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden.*

*Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.*

## Inhalt

<b>1 Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>5</b>
2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005) .....	5
2.2 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) .....	6
2.3 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97) .....	7
2.4 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm (DIN 4109).....	7
<b>3 Örtliche Gegebenheiten .....</b>	<b>8</b>
<b>4 Schallemissionen .....</b>	<b>10</b>
<b>5 Schallimmissionen .....</b>	<b>11</b>
<b>6 Beurteilung.....</b>	<b>16</b>
<b>7 Schallschutz.....</b>	<b>16</b>
7.1 Aktiver Schallschutz.....	16
7.2 Passiver Schallschutz.....	17
<b>8 Textvorschläge für den Bebauungsplan .....</b>	<b>20</b>
8.1 Begründung zum Schallschutz.....	20
8.2 Festsetzungen zum Schallschutz.....	20
<b>9 Zusammenfassung .....</b>	<b>21</b>
<b>10 Quellenverzeichnis .....</b>	<b>22</b>

## ANLAGEN

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 2: Schallemissionen
- Anlage 3: Gebäudelärmkarten
- Anlage 4: Gesamtes bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  nach DIN 4109
- Anlage 5: Rechnerische Ermittlung des passiven Schallschutzes

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Feichten an der Alz beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 20 „Mankham BA III“. In einer schalltechnischen Untersuchung sollen die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen, hervorgerufen durch die nahegelegene Gemeindestraße, berechnet und beurteilt werden, um daraus die Realisierbarkeit einer möglichen Wohnbebauung abwägen zu können und entsprechende Anforderungen an die Baukörper stellen zu können.

Nachdem nunmehr aktuelle Verkehrsmengen seitens der Gemeinde vorliegen, erfolgt eine Neuberechnung und Beurteilung der Geräuschsituation im Plangebiet.

Die Accon GmbH wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023) [2] konkretisiert.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023) [3] sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Tabelle 1 Orientierungswerte nach DIN 18005 - auszugsweise

Gebietsnutzung	Tag (06:00-22:00 Uhr)	Nacht (22:00-06:00 Uhr)
Mischgebiete (MI) Dorfgebiet (MD)	60 dB(A)	45 dB(A)/50 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)/45 dB(A)
reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)/40 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Demzufolge gilt der höhere Wert für Verkehrsgläusche.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte der DIN 18005 oft nicht

einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Lärmschutzmaßnahmen - insbesondere in Schlafräumen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die DIN 18005 [2] hat nicht die Qualität einer Rechtsvorschrift, sondern gilt als antizipiertes Sachverständigengutachten. Die dort niedergelegten Orientierungswerte sind somit abwägungsfähig.

## 2.2 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

In der 16. BImSchV [4] sind Grenzwerte genannt, die beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen nicht überschritten werden dürfen.

Die 16. BImSchV [4] gilt nicht für den Fall der Planung eines Gebäudes oder Baugebiets an einer bestehenden Straße oder Schiene. Deren Grenzwerte sagen aber für ihren Anwendungsbereich – Bau oder wesentliche Änderung öffentlicher Straßen sowie Eisenbahnen und Straßenbahnen – aus, dass sie zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche erforderlich sind und eingehalten werden müssen (§§ 41, 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG). Diese Grenzwerte sind daher beim Nebeneinander von Verkehrsweg und Baugebiet ein wichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist.

Bei Planung und Abwägung sind deshalb die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls diese Werte der 16. BImSchV [4] einzuhalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, § 2 Abs. 1

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiete	69	59
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47

Gem. § 2 Abs. 2 ist die Zuordnung einer baulichen Anlage oder eines Gebietes zu den Kategorien nach § 2 Abs. 1 grundsätzlich nach den Festsetzungen in den jeweiligen Bebauungsplänen vorzunehmen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Abs. 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nach § 2 Abs. 3 der 16. BImSchV nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum beurteilungsrelevant.

### 2.3 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)

In den „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ (VLärmSchR 97 [5]) werden in Abschnitt D Immissionsgrenzwerte für die Lärmsanierung festgelegt. Nachfolgend werden diese als Lärmsanierungswerte bezeichnet. Diese Lärmsanierungswerte wurden mit dem Bundeshaushaltsgesetz 2010 um 3 dB(A) reduziert [6]. Mit Schreiben vom 27.07.2020 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) wurden die Lärmsanierungswerte mit Wirkung zum 01.08.2020 teilweise um weitere 3 dB gesenkt [7].

Tabelle 3: Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97 / reduzierte Werte)

Nr.	Gebietsnutzung	Lärmsanierungswert [dB(A)]	
		tags	nachts
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	64	54
2	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	66	56
3	Gewerbegebiete	72	62
4	Rastanlagen (für Lkw-Fahrer)	–	65

### 2.4 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm (DIN 4109)

In der Normreihe DIN 4109 werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber Außenlärm formuliert.

In der vorliegenden Untersuchung wird der Schallschutz entsprechend der aktuellen Fassung vom Januar 2018 (relevant für die Beurteilung sind Teil 1 [11] und Teil 2 [12]) betrachtet.

Anforderungen an den Schallschutz von Aufenthaltsräumen gegenüber Außenlärm sind in der Normenreihe DIN 4109 festgelegt. Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) eines Aufenthaltsraumes muss ein bestimmtes *gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß*  $R'_{w,ges}$  erfüllen. Dieses ist abhängig vom vorherrschenden „Maßgeblichen Außenlärmpegel“.

*Hinweise zum baulichen Schallschutz:*

- *Mindestens einzuhalten sind:*
  - $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für *Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;*
  - $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für *Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.*
- *In Aufenthaltsräumen von Wohnungen mit üblichen Raumgeometrien und unter Verwendung von gängigen Baukonstruktionen sowie Außenbauteilen werden bereits die Anforderungen mit  $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  erfüllt.*

- *Zu gängigen Außenbauteilen zählen beispielsweise Außenwände in Mauerwerk, übliche 3-fach-verglaste Fenster für den Wärmeschutz sowie wärmegeämmte Pfettendach-Konstruktionen.*
- *Bei Neubauten wird aufgrund der Vorgaben der EnEV i. d. R. ein fensterunabhängiges Lüftungskonzept geplant. Dieses muss dann nur noch der schalltechnischen Situation angepasst werden, z. B. Wahl eines Lüfters mit ausreichender Schalldämmung.*
- *Wir empfehlen im Allgemeinen für Schlaf-, Kinder- und Wohnzimmer ein schallgeämmtes Belüftungskonzept bei Außengeräuschpegeln größer 50 dB(A) umzusetzen.*

Die Vorgehensweise zur rechnerischen Ermittlung des passiven Schallschutzes ist in der Anlage 5 dargestellt.

### **3 Örtliche Gegebenheiten**

Das Plangebiet Mankham BA III liegt im Bereich der Gemeinde Feichten an der Alz und soll als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. In Richtung Westen schließt weitere Wohnbebauung (Bauabschnitt Mankham BA II) an. Nördlich und östlich befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. In Richtung Süden grenzt die Gemeindestraße, gefolgt von der geschlossenen Bebauung der Gemeinde Feichten an der Alz sowie landwirtschaftlichen Flächen an.

Den beurteilungsrelevanten Verkehrsweg bildet die südlich verlaufende Gemeindestraße, welche die Gemeinden Feichten an der Alz und Tachtering verbindet.

Die örtlichen Gegebenheiten mit Lage des Plangebietes und der Umgebung sind aus dem Lageplan Anlage 1 und nachfolgender Abbildung 1 zu ersehen. Abbildung 2 zeigt die Entwurfsplanung mit den vorgesehenen Baugrenzen und einer möglichen Bebauung.





## 4 Schallemissionen

Die Emissionen des Straßenverkehrslärms werden nach der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen, RLS-19 [8], berechnet.

Die Verkehrsbelastung der Straße wurde vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt [14] und zur sicheren Seite auf das Prognosejahr 2035 mit 1% Verkehrszunahme pro Jahr hochgerechnet. Prinzipiell ist auf der Straße kein Durchgangs-Schwerverkehr auf Grund einer Tonnagebeschränkung an der Alzbrücke (6 Tonnen) möglich. Für Entsorgungsfahrzeuge und landwirtschaftliche Fahrzeuge werden tagsüber im Sinne einer konservativen Betrachtung 10 Schwerverkehrsfahrzeuge ohne Anhänger und 10 Fahrzeuge mit Anhänger angesetzt. Der Motorradanteil wird tagsüber mit 0,8 % berücksichtigt.

Die nachfolgende Übersicht fasst die wesentlichen Eingangsparameter (maßgebende stündliche Verkehrsstärken tags und nachts ( $M_T$  und  $M_N$ ) und maßgebende Schwerverkehrs-Anteile tags und nachts ( $p_t$  und  $p_n$ )) für das Prognosejahr 2035 zusammen.

Tabelle 4: Schallemissionen  $L_w$  durch den Straßenverkehr gem. RLS-19 [8]

Straßenabschnitt	$M_T$ [Kfz/h]	$M_N$ [Kfz/h]	$p_1$ (%)		$p_2$ (%)		$v_{max}$ [Km/h]	Emission $L_w$ [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
Abschnitt 1	126	22	0.5	0	0,5	0	80	78.9	70.9
Abschnitt 2	126	22	0.5	0	0,5	0	60	76.3	68.4

### Anmerkungen und Erläuterungen:

$L_w$	längenbezogener Schalleistungspegel der Straße in dB(A) gemäß RLS-19
$M_T$	Menge der Fahrzeuge pro Stunde von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Tag) in Kfz/h
$p_{T_1}$	Prozentualer Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) an der Menge der Kfz/h von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Tag)
$p_{T_2}$	Prozentualer Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) an der Menge der Kfz/h von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Tag)
$M_N$	Menge der Fahrzeuge pro Stunde von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (Nacht) in Kfz/h
$p_{N_1}$	Prozentualer Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 an der Menge der Fahrzeuge pro Stunde von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (Nacht)
$p_{N_2}$	Prozentualer Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 an der Menge der Fahrzeuge pro Stunde von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (Nacht)

Weitere Details zu den angesetzten Schallquellen können den Anlage 2 entnommen werden

## 5 Schallimmissionen

Auf Grundlage der in Abschnitt 4 beschriebenen Schallemissionen wurde die Ausbreitungsrechnung mit dem Berechnungsprogramm CadnaA® [10] gemäß RLS-19 [8] bei freier Schallausbreitung im Plangebiet durchgeführt. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Rasterlärmkarten für die Beurteilungszeiten tags und nachts für eine Höhe von 1,6 m über Boden und 4 m über Boden (s. Bild 3 bis Bild 6). Die Topographie des Geländes wurde bei der Berechnung berücksichtigt.

Die Beurteilungspegel für eine Berechnungshöhe von 1,6 m über Boden liegen tags bei bis zu 56 dB(A) am südlichen Rand der Baugrenzen des Plangebietes. Bei einer Berechnungshöhe von 4 m über Boden ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) an den südlichen Baugrenzen.

Nachts ergeben sich bei einer Berechnungshöhe von 1,6 m Beurteilungspegel von bis zu 48 dB(A) an der südlichen Baugrenze. Bei einer Berechnungshöhe von 4 m über Boden ergeben sich Beurteilungspegel bis zu 49 dB(A) zur Nachtzeit.

Informatorisch sind der Anlage 3 entsprechende Gebäudelärmkarten für die angedachte Bebauung zu entnehmen. Dargestellt wird das am stärksten betroffene Stockwerk.

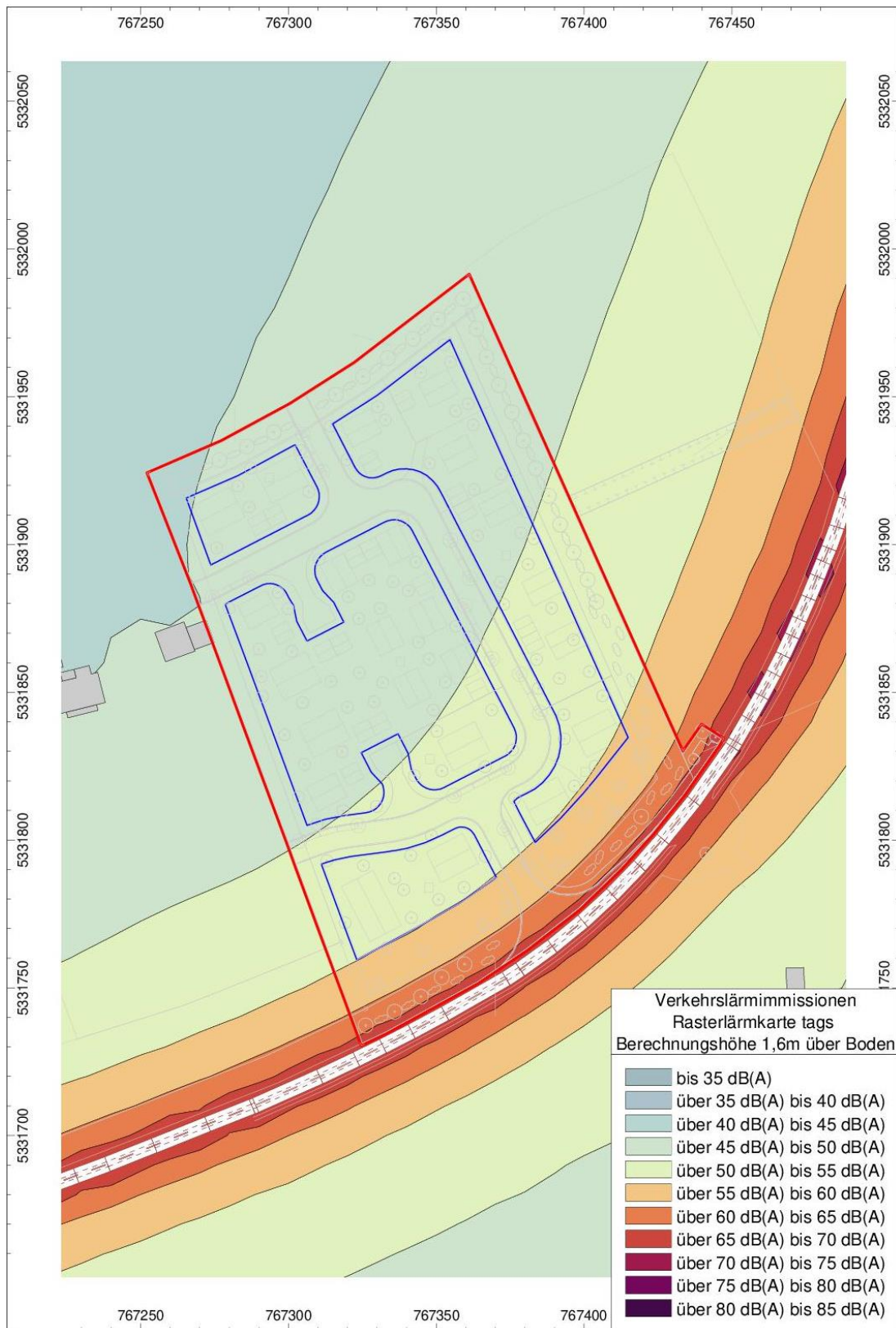


Bild 3: Rasterlärmkarte Verkehr Tag (06:00 – 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 1,6 m über Boden



Bild 4: Rasterlärnkarte Verkehr Nacht (22:00 – 06:00 Uhr), Berechnungshöhe 1,6 m über Boden

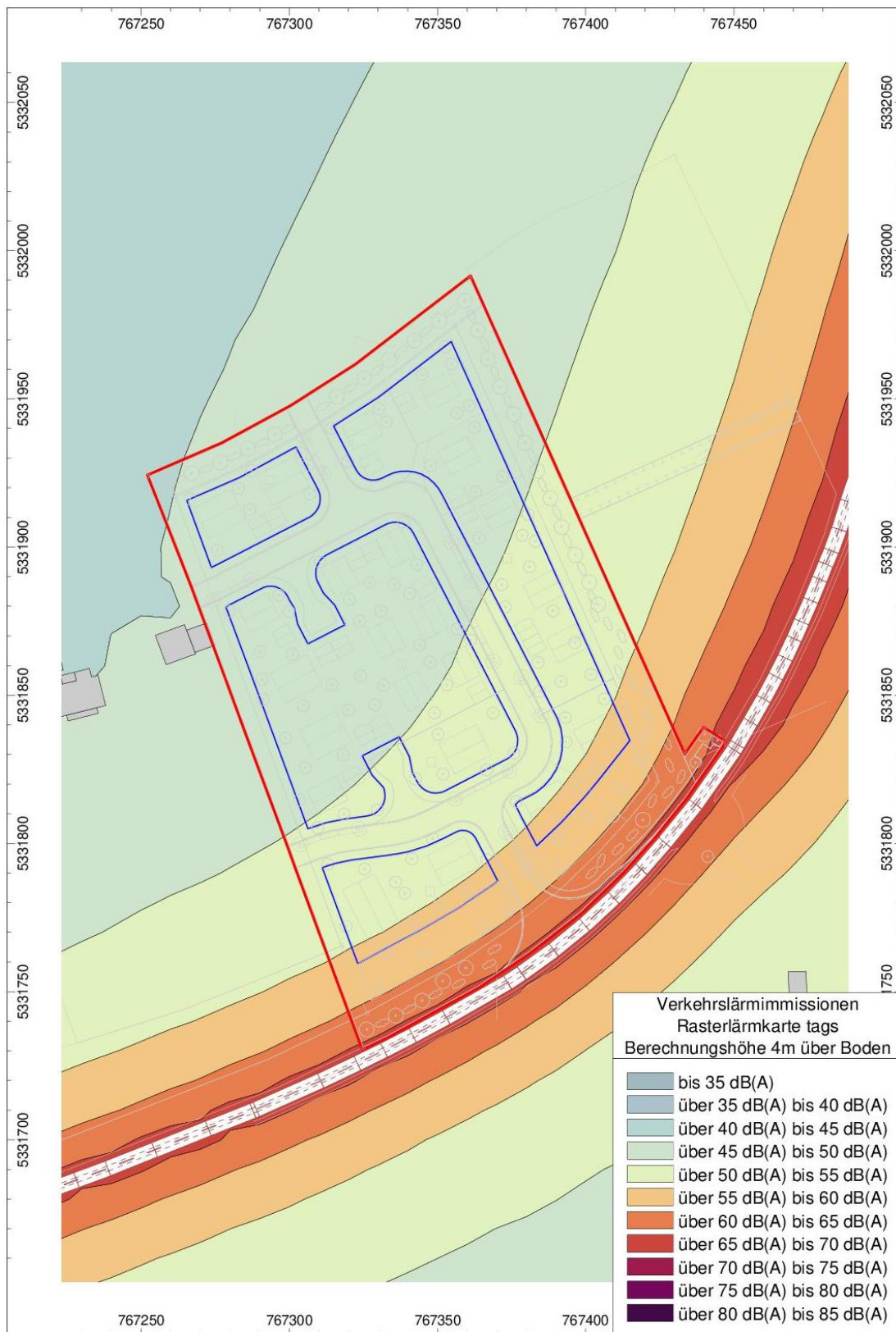


Bild 5: Rasterlärnkarte Verkehr Tag (06:00 – 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 4 m über Boden



Bild 6: Rasterlärmkarte Verkehr Nacht (22:00 – 06:00 Uhr), Berechnungshöhe 4 m über Boden

## 6 Beurteilung

Wie aus den Rasterlärmkarten (Bild 3 bis Bild 6) zu ersehen ist, liegen die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet am Tag zwischen 57 dB(A) und 46 dB(A), nachts bei ca. 49 bis 37 dB(A).

Die Orientierungswerte der DIN 18005 [2] für ein allgemeines Wohngebiet (tags 55 dB(A), nachts 45 dB(A)), werden somit überschritten. Dies betrifft den südlichen und südwestlichen Plangebietsbereich.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV [4] (tags 59 dB(A), nachts 49 dB(A)) werden innerhalb der Baugrenzen eingehalten.

Die reduzierten Lärmsanierungswerte der VLärmSchR 97 [7] von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts für ein allgemeines Wohngebiet werden im gesamten Plangebiet unterschritten.

## 7 Schallschutz

Wie in Kapitel 5 und 6 dargelegt, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 [2] in einem Teilbereich des Plangebietes überschritten.

Zum Zwecke des Schallschutzes sind grundsätzlich die nachfolgend aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen zur Erfüllung gewünschter Zielwerte – z. B. der Orientierungswerte nach DIN 18005 – umsetzbar. Je nach örtlicher Situation können einzelne Maßnahmen sowie eine Kombination mehrerer Maßnahmen angewendet werden.

Die verschiedenen Maßnahmen sind gewichtet zu prüfen. So sind folglich aktive Maßnahmen den Passiven vorzuziehen und eine Entscheidung zu Gunsten einer untergeordneten Maßnahme im Abwägungsprozess darzustellen und zu begründen.

### 7.1 Aktiver Schallschutz

Aktiver Schallschutz außerhalb des Umgriffs des Bebauungsplans, wie z. B. die Installation von Lärmschutzwänden (LSW) oder der Einbau einer lärm mindernden Asphaltdeckschicht wäre möglich. Der Einbau einer lärm mindernden Asphaltdeckschicht könnte bei einer anstehenden Fahrbahnsanierung der öffentlichen Verkehrswege umgesetzt werden, liegt jedoch im Verantwortungsbereich des Baulastträgers. Dies hat in der Regel, abhängig vom Schwerverkehrsanteil, eine Pegelminderung von rund 3 dB zur Folge.

Die Installation einer Lärmschutzwand entlang der Straße erscheint auf Grund der geringen Überschreitungen der Orientierungswerte sowie der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte aus wirtschaftlichen Gründen nicht verhältnismäßig und wird nicht näher untersucht.



## 7.2 Passiver Schallschutz

Als Alternative zu aktiven Schallschutzmaßnahmen, bzw. als zusätzlicher Schallschutz für Fassaden an denen die Orientierungswerte trotz aktivem Schallschutz überschritten werden, besteht die Möglichkeit einer geeigneten Grundrissgestaltung (dabei werden schutzbedürftige Aufenthaltsräume auf der lärmabgewandten Gebäudeseite angeordnet) oder von passiven Schallschutzmaßnahmen durch Festlegung der Mindestschalldämmung der Außenbauteile.

Durch Festlegung einer Mindestschalldämmung der Außenbauteile kann erreicht werden, dass im Inneren der Gebäude die anzustrebenden Innenraumpegel eingehalten werden. Dabei wird für die Fassaden mit Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte das erforderliche Schalldämm-Maß der Außenbauteile gemäß DIN 4109 [11] [12] festgelegt. Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) nach der 16.BImSchV [4] zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB zu addieren sind. Dabei wird dem nächtlichen Ruhebedürfnis mehr Bedeutung zugerechnet. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB. Im folgenden Bild 7 wird der maßgebliche Außenlärmpegel für das Plangebiet bei einer Berechnungshöhe von 4 m dargestellt. Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis bei offener Bebauung um 5 dB und bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB gemindert werden.

Bild 8 zeigt die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  nach DIN 4109 für das Plangebiet. Für die angedachte Bebauung sind der Anlage 4 die entsprechenden Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  zu entnehmen. Es ergeben sich einzuhaltende gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  von bis zu 34 dB. Die Werte sind noch abhängig von der jeweiligen Raumgeometrie zu korrigieren. Für Büroräume oder ähnlich genutzte Räume gelten in der Regel um 5 dB niedrigere Anforderungen. Jedoch beträgt die Mindestanforderung an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  30 dB. In Aufenthaltsräumen von Wohnungen mit üblichen Raumgeometrien und unter Verwendung von gängigen Baukonstruktionen sowie Außenbauteilen werden bereits die Anforderungen mit  $R'_{w,ges} = 35$  dB erfüllt. Eine Übersicht zur Ermittlung des passiven Schallschutzes ist der Anlage 5 zu entnehmen.

Entsprechend der Empfehlung der Richtlinie VDI 2719 [15], Abschnitt 10.2, sind nächtliche Aufenthaltsräume (Schlaf- und Kinderzimmer) mit Außenlärmpegeln  $> 50$  dB(A) mit einer schalldämmten Belüftungseinrichtung oder mit einer in der Wirkung vergleichbaren Einrichtung (zentrale Be- und Entlüftung) auszustatten, sofern die Lüftung nicht zu leisen, lärmabgewandten Gebäudeseiten hin erfolgen kann. Im Sinne der Schutzbedürftigkeit der Anwohner wird dieser Wert auf  $> 45$  dB(A) festgelegt.

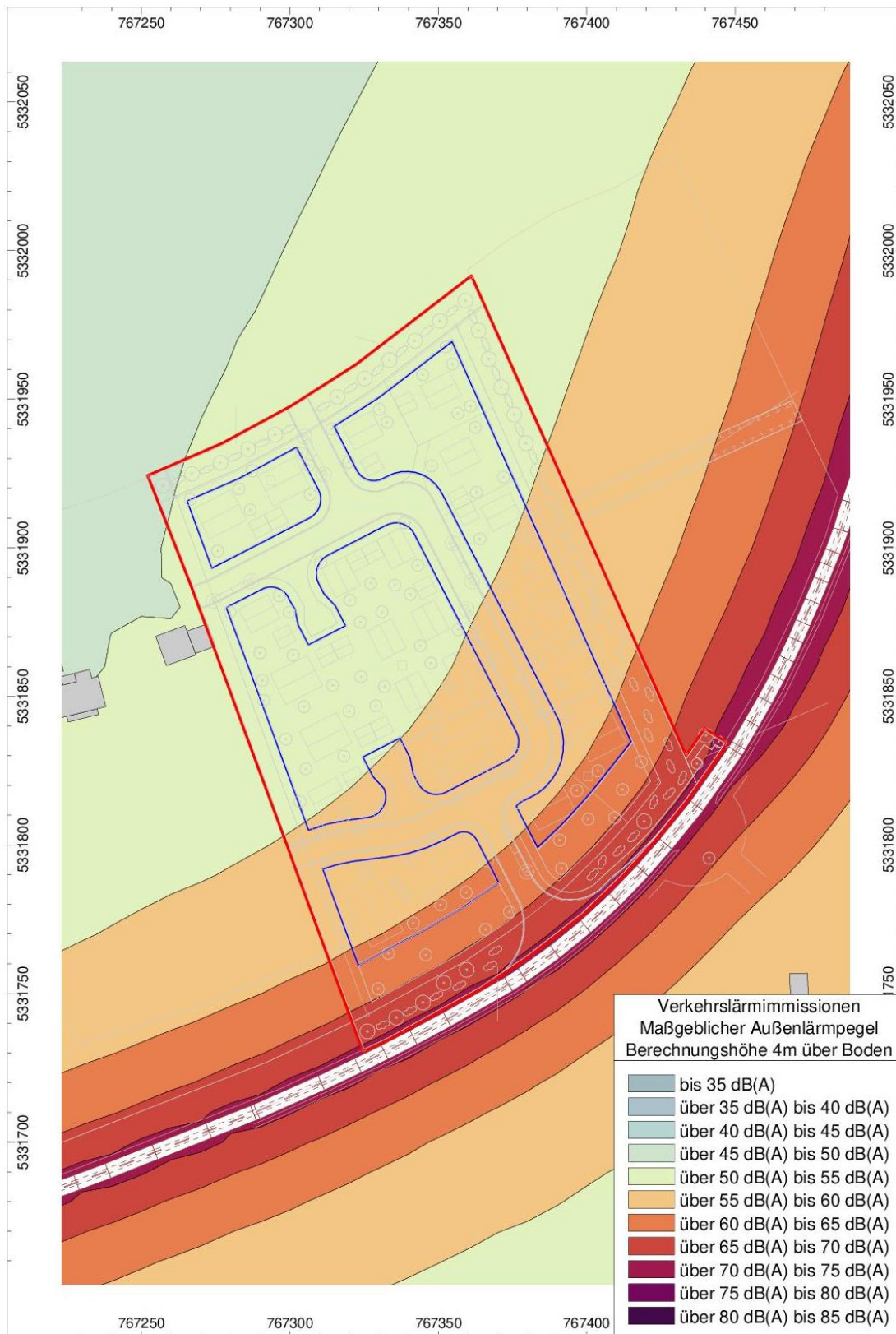


Bild 7: Maßgeblicher Außenlärmpegel, Berechnungshöhe 4 m über Boden



Bild 8: Gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  nach DIN 4109, Berechnungshöhe 4 m über Boden

## 8 Textvorschläge für den Bebauungsplan

### 8.1 Begründung zum Schallschutz

Das Plangebiet ist maßgeblich durch den Verkehrslärm der Verbindungsstraße zwischen Feichten an der Alz und Tacherting belastet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm werden bei Ausweisung als allgemeines Wohngebiet im südlichen Plangebiet überschritten. Im Bereich der Baugrenzen treten tags Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) und nachts von bis zu 49 dB(A) auf. Die hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden innerhalb der Baugrenzen eingehalten.

Zum Schutz der Gebäude mit Überschreitung der Orientierungswerte ist passiver Schallschutz durch eine entsprechende Grundrissorientierung bzw. Schallschutzfenster mit Spaltlüftungseinrichtung oder fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen erforderlich. Hierzu werden entsprechende Festsetzungen formuliert. Bei Wohngebäuden ab dem Lärmpegelbereich III gem. Tabelle 7 der DIN 4109 (entspricht einem gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  von mind. 35 dB) ist ein Nachweis der ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile erforderlich.

Auf die schalltechnische Untersuchung der ACCON GmbH wird verwiesen (Bericht ACB-1023-236211/02/rev1 in der Fassung vom 25.03.2023).

### 8.2 Festsetzungen zum Schallschutz

Im Bebauungsplangebiet sind an allen Fassaden und Dachflächen, hinter denen sich schutzbedürftige Räume befinden, bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden technische Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm vorzusehen, die gewährleisten, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen eingehalten werden. Für Festlegungen der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße gemäß DIN 4109 in der Fassung vom Januar 2018 zugrunde zu legen – diese resultieren aus dem vorherrschenden maßgeblichen Außenlärmpegel. Bei Außenbauteilen von Büroräumen und ähnlich schutzbedürftigen Nutzungen gelten um jeweils 5 dB geringere Anforderungen. Nächtliche Aufenthaltsräume (Schlaf- und Kinderzimmer) mit Außenlärmpegel > 45 dB(A) sind mit einer schallgedämmten Belüftungseinrichtung oder mit einer in der Wirkung vergleichbaren Einrichtung (zentrale Be- und Entlüftung) auszustatten, sofern die Lüftung nicht zu leisen, lärmabgewandten Gebäudeseiten hin erfolgen kann. Von diesen Festsetzungen kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn sich im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch eine schalltechnische Untersuchung geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz ergeben.

## 9 Zusammenfassung

Die Gemeinde Feichten an der Alz beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 20 „Mankham BA III“. In einer schalltechnischen Untersuchung wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen, hervorgerufen durch die nahegelegene Gemeindestraße, berechnet und beurteilt.

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm tags und nachts bei Ausweisung als allgemeines Wohngebiet im südlichen Bereich des Plangebietes überschritten werden. Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden im Plangebiet innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen eingehalten. Auf Grund der Überschreitung der Orientierungswerte ist die Anwendung von Schallschutzmaßnahmen zu empfehlen.

Aktive Maßnahmen in Form von Lärmschutzwänden sind auf Grund der geringen Überschreitung aus Kostengründen nicht verhältnismäßig. Im Zuge einer anstehenden Fahrbahnsanierung sollte auf den Einsatz eines lärmindernden Asphalts geachtet werden.

Weiterhin wurden passive Lärmschutzmaßnahmen wie Grundrissorientierung oder Schallschutzfenster vorgeschlagen. Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind nach DIN 4109 bzw. VDI-Richtlinie 2719 zu ermitteln. Für den am stärksten betroffenen Planbereich ergeben sich Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  für die Außenbauteile von bis zu 32 dB. Diese Anforderungen werden mit heute gängigen Bauteilen in der Regel bereits erfüllt. Weiterhin sind nächtliche Aufenthaltsräume (Schlaf- und Kinderzimmer) mit Außenlärmpegeln  $> 45$  dB(A) mit einer schallgedämmten Belüftungseinrichtung oder mit einer in der Wirkung vergleichbaren Einrichtung (zentrale Be- und Entlüftung) auszustatten, sofern die Lüftung nicht zu leisen, lärmabgewandten Gebäudeseiten hin erfolgen kann.

Greifenberg, den 25. März 2024



Korbinian Grüner  
ACCON GmbH

## 10 Quellenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG  
„Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- [2] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- [3] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [4] 16. BImSchV Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionschutzgesetzes (16.BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung, vom 25.09.1990)
- [5] Bundesministerium für Verkehr, VLärmSchR 97, Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, 1997
- [6] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Schreiben zur Absenkung der Auslösewerte der Lärmsanierung, Bonn, 25.06.2010
- [7] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Schreiben zur Absenkung der Auslösewerte der Lärmsanierung, Bonn, 27.07.2020
- [8] RLS 19, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019
- [9] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 1999-10
- [10] Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2023, DataKustik GmbH
- [11] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [12] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [13] ing TRAUNREUT GmbH, Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 20 „Mankham BA III“ vom 31.08.2023
- [14] Verwaltungsgemeinschaft Kirchweidach, Daten der Straßenverkehrszählung GVStr. Feichten-Tacherting, Höhe Mankham III, Februar 2024
- [15] VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987

**Anlage 1**  
**Lageplan**





## Anlage 2

### Schallemissionen

#### Straßen:

Bezeichnung	$L_w$		M		genaue Zählraten				pmc (%)		zul. Geschw.		RQ Abst.	Straßenoberfl. Art
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag	Nacht	p1 (%)		p2 (%)		Tag	Nacht	Pkw (km/h)	Lkw (km/h)		
Abschnitt_1	78.9	70.9	126.0	22.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.8	0.0	80		w5.2	RLS_REF
Abschnitt_2	76.3	68.4	126.0	22.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.8	0.0	60		w5.2	RLS_REF

**Anlage 3**  
**Gebäudelärmkarten**



Anlage 3.1: Gebäudelärmkarte, Tagzeit, Maximaler Beurteilungspegel je Fassadenfläche in dB(A)



Anlage 3.2: Gebäudelärmkarte, Nachtzeit, Maximaler Beurteilungspegel je Fassadenfläche in dB(A)

## **Anlage 4**

### **Gesamtes bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ nach DIN 4109**



Gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  nach DIN 4109 je Fassadenfläche in dB

## Anlage 5

### Rechnerische Ermittlung des passiven Schallschutzes

Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) eines Aufenthaltsraumes muss ein bestimmtes erforderliches Schalldämm-Maß erf.  $R'_{w,ges}$  erfüllen. Dieses ist abhängig von der Nutzungsart (z. B. Schlafzimmer einer Wohnung, Büroraum), welche durch den Faktor  $K_{Raumart}$  angegeben wird und vom vorherrschenden „Maßgeblichen Außenlärmpegel“  $L_{a,res}$  nach DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.5, Gleichung (44) bestimmt wird.

$$erf. R'_{w,ges} = L_{a,res} - K_{Raumart} \quad \text{DIN 4109-1, Abschnitt 7.1, Gleichung (6)}$$

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \quad \text{DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.5, Gleichung (44)}$$

Tabelle 5: Raumarten nach DIN 4109-1

Beschreibung Raum	$K_{Raumart}$
Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	25 dB
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	30 dB
Bürräume und Ähnliches	35 dB

Die ermittelten erforderlichen Schalldämm-Maße erf.  $R'_{w,ges}$  sind anschließend anhand der tatsächlichen Raumgeometrien zu korrigieren. Der Korrekturfaktor  $K_{AL}$  nach DIN 4109-2 (DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, 2018-01), Abschnitt 4.4.1, Gleichung (33) ist abhängig vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_S$  zu seiner Grundfläche  $S_G$ .

$$K_{AL} = 10 \lg \left( \frac{S_S}{0,8 \cdot S_G} \right) \quad \text{DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1, Gleichung (33)}$$

Tabelle 6: Korrekturwerte für das erf.  $R'_{w,ges}$

Verhältnisse von $S_S / S_G$	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
$K_{AL}$	+4 dB	+3 dB	+2 dB	+1 dB	0 dB	-1 dB	-2 dB	-3 dB

Die Anforderung an das Bau-Schalldämm-Maß ergeben sich dann nach DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1 Gleichung (32) zu

$$R'_{w,ges} \geq erf. R'_{w,ges} + K_{AL} + 2 \quad \text{DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1 Gleichung (32)}$$

Mindestens einzuhalten sind:

$$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB} \quad \text{für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;}$$

$$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB} \quad \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.}$$