

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

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

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbe-
urteilung nach LärmVibrationsArbSchV

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

www.bekon-akustik.de

Projekt: **Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 123 "Wohngebäude und
Erschließungsstraße Am Bahndamm" der
Gemeinde Neufahrn bei Freising
1. Änderung**

Ort / Lage: Neufahrn bei Freising – Am Bahndamm
Landkreis: Freising
Auftraggeber: Gemeinde Neufahrn b. Freising
Bahnhofstraße 32
85375 Neufahrn
Bezeichnung: LA16-030-G04-01.docx
Gutachtenumfang: 27 Seiten
Datum: 09.03.2020
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl
Telefon: +49 (821)34779-19
eMail: Thomas.Pehl@bekon-akustik.de
Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Inhaltsverzeichnis		Seite
1.	Begutachtung	3
2.	Berechnung	5
2.1	Situation und Aufgabenstellung	5
2.2	Grundlagen	5
2.3	Örtliche Gegebenheiten	6
2.4	Beschreibung der Immissionsorte und der Beurteilungszeiträume	7
3.	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	8
4.	Verkehrslärm	9
4.1	Straßenverkehr	9
4.2	Schienenverkehr	9
4.3	Bewertung	10
5.	Passive Lärmschutzmaßnahmen	10
6.	Fluglärm	11
7.	Gewerbelärm	12
8.	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	12
9.	Textvorschläge für den Bebauungsplan	13
9.1	Satzung	14
9.2	Begründung	17
10.	Abkürzungen der Akustik	21
11.	Anlagen	22
11.1	Übersichtsplan	23
11.2	Lage der berücksichtigten Immission	24
11.3	Verkehrslärmimmissionen	25
11.4	Passive Schallschutzmaßnahmen	26

1. Begutachtung

Die Gemeinde Neufahrn bei Freising plant die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 123 „Wohngebäude und Erschließungsstraße Am Bahndamm“ nördlich der Bahnlinie auf den Grundstücken mit der Flurnummer 449. Es sollen für die Gebäude in Plangebiet ein zusätzliches Stockwerk festgesetzt werden.

Auf das Plangebiet wirken sowohl Verkehrslärmimmissionen als auch Gewerbelärmimmissionen ein:

- Schienenlärm: Bahnlinie München – Freising sowie
 S-Bahnstrecke S1 München – Flughafen Terminal.
- Fluglärm: Fluglärmzone Ca des Flughafens München
- Gewerbelärm: Metallveredelung Gebrüder Wigl GmbH

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den öffentlichen Verkehrswegen und dem bestehenden Gewerbebetrieb schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Schienenlärm

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass trotz der geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahme (Carport) an den relevanten Immissionsorten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 durch den Schienenverkehr überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 werden ebenfalls an allen Immissionsorten überschritten.

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen nach BauGB erforderlich.

Fluglärm

Entsprechend der Darstellung in der Lärmschutzzonenkarte des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen liegt das Plangebiet in der Fluglärmzone Ca des Flughafens München. Dementsprechend sind bauliche Maßnahmen an den Gebäuden erforderlich (Schalldämm-Maß der Außenbauteile mindestens 35 dB).

Mit Ausnahme des Bereiches, für den entsprechend dem Schienenlärm ein höheres Schalldämm-Maß für die Wohnnutzung erforderlich ist, ist für das gesamte Plangebiet aufgrund des Fluglärms ein Mindestschalldämm-Maß von 35 dB für die Außenbauteile zu schutzbedürftigen Räumen erforderlich.

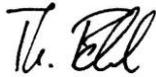
Gewerbelärm

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch den Betrieb der Gebrüder Wigl GmbH eingehalten werden.

Augsburg, den 09.03.2020

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter / Fachlich Verantwortlicher:



Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

2. Berechnung

2.1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Neufahrn bei Freising plant die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 123 „Am Bahndamm“ nördlich der Bahnlinie auf den Grundstücken mit der Flurnummer 449.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) im Plangebiet entstehen und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Die sich für die Bebauungsplanung ergebenden Auswirkungen für das Wohngebiet sollen ermittelt und bewertet werden. Auf dieser Basis sind mögliche Festsetzungen für den Bebauungsplan zu entwickeln.

2.2 Grundlagen

- /A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 09.03.2016
- /B/ 1. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 123 „Wohngebäude und Erschließungsstraße am Bahndamm“ der Gemeinde Neufahrn bei Freising mit Datum 10.10.2019, erhalten per E-Mail von der Stadt Neufahrn am 18.12.2019
- /C/ Besprechung mit Frau Wigl von der Gebrüder Wigl GmbH sowie Herrn Plank von der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 09.03.2016
- /D/ Zugverkehrszahlen der Deutschen Bahn, erhalten per E-Mail von von der Deutschen Bahn AG am 02.03.2020
- /E/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414)
- /F/ 4. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), vom 23. Januar 1990
- /G/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- /H/ TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998
- /I/ DIN 18005-1: "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987
- /J/ DIN ISO 9613, Teil 2: "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", Ausgabedatum: 1999-10

- /K/ DIN EN 12354-4: Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4:2000 Ausgabedatum: 2001-04
- /L/ DIN 45680: Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschimmissionen 1997-03
- /M/ VDI 2571: "Schallabstrahlung von Industriebauten", vom Ausgabedatum 1976
- /N/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV)
- /O/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
- /P/ RBLärm-92. Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesministerium für Verkehr, Abt. Straßenbau (Hrsg.), erarbeitet durch die Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss: "Immissionsschutz an Straßen", Ausgabe 1992, Bonn
- /Q/ Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18.12.2014, Anlage 2, BGBl. I 2014 S. 2271 – 2313
- /R/ Bayer. Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie 6. Aufl., Augsburg 2007
- /S/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2005
- /T/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Heft 192, Hessisches Landesamt für Umwelt, 16.05.1995
- /U/ Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm - FlugLärmG vom 31.10.2007
- /V/ Erste Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen - 1. FlugLSV) vom 27.12.2008
- /W/ Zweite Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 2. FlugLSV) vom 08.09.2009

2.3 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände ist annähernd eben und es bestehen keine natürlichen Abschirmungen.

2.4 Beschreibung der Immissionsorte und der Beurteilungszeiträume

Folgende Zielwerte für das zulässige Immissionsniveau ergeben sich nach den verschiedenen Regelwerken:

IO	Beschreibung	Fl.Nr.	Nutz.	IRW		IGW		OW	
				Gewerbe		Verkehr		Verkehr	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 03	geplantes Wohngebäude	449	WA	55	40	59	49	55	45
IO 04	geplantes Wohngebäude	449	WA	55	40	59	49	55	45

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort
 Nutz. : Bauliche Nutzung
 IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
 IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
 WA : allgemeines Wohngebiet
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte kann der Anlage unter Punkt 11.2 entnommen werden.

Es sind die jeweiligen Ausrichtungen der Fassaden mit N = Nord, W = West, S = Süd und O = Ost bezeichnet.

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 Nummer 6.1 Buchstaben d bis f (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

3. Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 25.02.2020, berechnet.

Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Schienenverkehr wurden nach der Schall03 (Schall 03, 18.12.2014) durchgeführt.

4. Verkehrslärm

4.1 Straßenverkehr

Die Lärmimmissionen der umliegenden Straßenverkehrswege sind gegenüber dem Lärm der Bahnlinie und dem Fluglärm zu vernachlässigen.

4.2 Schienenverkehr

Die Zugzahlen wurden uns von der Deutschen Bahn AG zur Verfügung gestellt /D/.

Dabei wurde von den Prognosewerten für das Jahr 2030 ausgegangen.

Strecke 5500

Abschnitt Eching bis Neufahrn

Bereich Neufahrn, Am Bahndamm

von_km 29,9 bis_km 30,5

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart-	Anzahl		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband							
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
GZ-E	14	11	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		
GZ-E	3	2	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		
GZ-V	5	2	100	8-A6	1	10-Z18	10				
GZ-E	6	4	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10				
RV-E	44	8	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	5				
S-Bahn	148	38	140	5-Z5_A10	3						
IC-E	34	2	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				
	254	67	Summe beider Richtungen								

Strecke 5557

Abschnitt Neufahrn bis Neufahrn Ost

Bereich Neufahrn, Am Bahndamm

von_km 29,9 bis_km 30,5

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart-	Anzahl		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband							
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	
GZ-E	6	4	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10				
RV-ET	64	16	120	5-Z5_A10	2						
	70	20	Summe beider Richtungen								

4.3 Bewertung

In der Anlage 11.3 werden die berechneten Beurteilungspegel dargestellt, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden.

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude und aktiven Lärmschutzeinrichtungen im Plangebiet wurden berücksichtigt.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 an mehreren Immissionsorten überschritten werden (gelb markiert).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden ebenfalls an mehreren Immissionsorten überschritten (rot markiert).

An den übrigen Immissionsorten werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten.

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt in den Textvorschlägen zur Begründung unter Punkt 9.2.

5. Passive Lärmschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen sind nach der DIN 4109 passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Im Plan in der Anlage 11.4 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" und die zum Lüften nicht geeigneten Fassaden angegeben.

Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird zunächst der Summenpegel aus den unter Absatz 4 berechneten Beurteilungspegeln für den Verkehrslärm und den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier allgemeines Wohngebiet) gebildet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist dann der jeweils höhere Wert aus Summenpegel zur Tagzeit plus 3 dB(A) und Summenpegel zur Nachtzeit plus 13 dB(A).

Wenn für eine Fassade ein „N“ für „Fassade nicht zum Lüften geeignet“ dargestellt wird, so eignet sich ein Fenster eines Schlaf- oder Kinderzimmers nachts nur bedingt zum Dauerlüften (Fenster gekippt). Daher kann für ein Schlaf- oder Kinderzimmer mit einem Fenster an dieser Fassade ein weiteres Fenster an einer anderen zum Lüften geeigneten Fassade bzw. eine schallgedämmte Lüftung erforderlich sein.

6. Fluglärm

Es wird empfohlen, die Festsetzung zum Bebauungsplan auf die Zone Ca abzustellen.

Entsprechend der Lärmschutzzonenkarte des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen (Stand: Entwurf September 2001) liegt das Plangebiet in der Zone Ca.

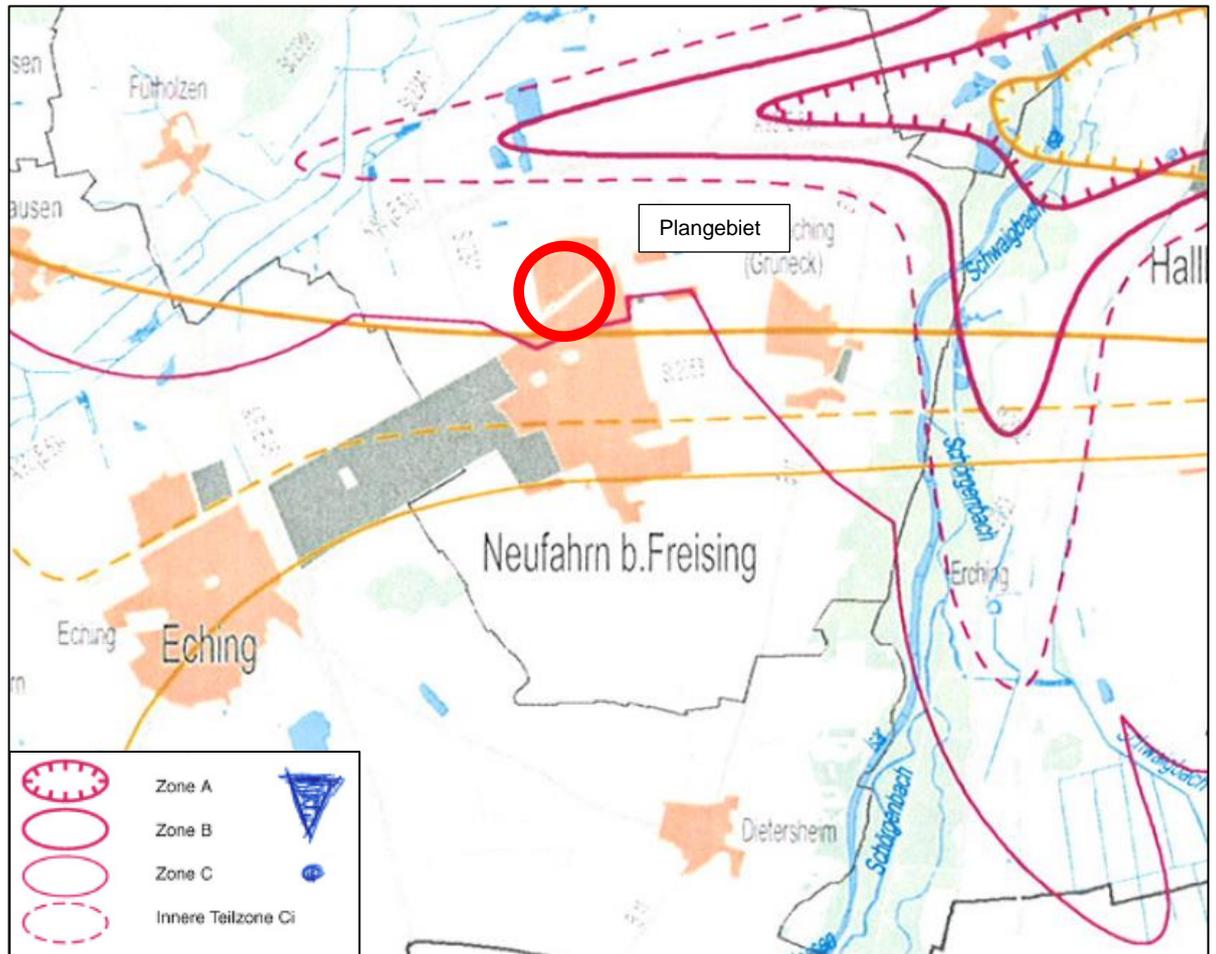


Abbildung 1: Lärmschutzzonenkarte des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen

7. **Gewerbelärm**

Im Plangebiet werden durch die westlich angrenzende Gebrüder Wigl GmbH Schallimmissionen verursacht.

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte bereits im Gutachten mit der Bezeichnung LA16-030-G02-01 vom 06.02.2017 zum ursprünglichen Bebauungsplan.

Dort hat sich ergeben, dass am Immissionsort IO 03 zur Tagzeit und zur Nachtzeit die Immissionsrichtwerte um mindestens 19 dB(A) unterschritten werden.

Die Gemeinde Neufahrn hat mitgeteilt, dass sich an der Situation hinsichtlich der Gewerbelärmeinwirkungen keine Änderungen zum ursprünglichen Bebauungsplan ergeben haben.

Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es durch die Erhöhung der zulässigen Gebäude im Baufeld IO 03 zu unzumutbaren Einschränkungen der umliegenden gewerblichen Nutzungen führt.

8. **Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen**

Die Berechnung der Auswirkungen des planbedingten Fahrverkehrs erfolgte bereits im Gutachten mit der Bezeichnung LA16-030-G02-01 vom 06.02.2017 zum ursprünglichen Bebauungsplan.

Dort hat sich ergeben, dass an den relevanten Immissionsort zur Tagzeit und zur Nachtzeit die Orientierungswerte um mindestens 5 dB(A) unterschritten werden.

Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es durch die Erhöhung der zulässigen Gebäude im Baufeld IO 03 zu unzumutbaren Auswirkungen auf die relevanten Immissionsorten führt.

9. Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 123 "Wohngebäude und Erschließungsstraße Am Bahndamm" der Gemeinde Neufahrn bei Freising" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA16-030-G04-01" vom 09.03.2020 können die Texte aus Absatz 9.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 9.2 als Begründung übernommen werden.

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

- Der Plan aus der Anlage 11.4 ist als Bestandteil des Bebauungsplanes festzusetzen.

Folgende Normen sind bei der Auslegung bereitzuhalten:

- DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen"
- VDI 2719, "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen", Ausgabe August 1987
- DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe November 1989

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

9.1 Satzung

a.) Lärmschutz aktiv

Es sind die in der *Planzeichnung* dargestellten Lärmschutzeinrichtungen (Carports und Lärmschutzwand) zu errichten. Die Lärmschutzeinrichtungen müssen in Anlehnung an die ZTV-Lsw 06 "Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen" vom Bundesministerium für Verkehr wie folgt ausgeführt werden:

- Lärmschutzeinrichtungen und ihre Anschlüsse an andere Bauwerke oder Bauteile müssen den durch die Wand gehenden, A-bewerteten Schall um wenigstens 25 dB vermindern.
- Das Flächengewicht einer Wand an der dünnsten Stelle muss mindestens 40 kg/m² betragen. Ist dies nicht der Fall ist die geforderte Dämmung aufgrund von Prüfungen nachzuweisen.
- Die Lärmschutzeinrichtungen müssen schalldicht an den Boden und die angrenzenden Bauteile angeschlossen werden und fugendicht verarbeitet werden.
- Die Lärmschutzeinrichtungen müssen hochabsorbierend ausgeführt werden.
- Türen, die sich in der Lärmschutzeinrichtung befinden müssen ein bewertetes Schalldämm-Maß von mindestens 25 dB aufweisen und schalldicht eingebaut werden.
- Die Durchgangsseiten und Deckenuntersichten der Durchgänge im Carport sind hochabsorbierend im Sinne der ZTV-Lsw 06 auszuführen.

b.) Baulicher Mindest-Schallschutz hinsichtlich des Fluglärms

Innerhalb des Änderungsbereiches müssen die Bauteile, die Aufenthaltsräume nach außen abschließen, ein resultierendes bewertetes Gesamtschalldämm-Maß $R'_{w, res}$ von mindestens 35 dB aufweisen.

Das resultierende bewertete Gesamtschalldämm-Maß $R'_{w, res}$ ist nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise", Ausgabe November 1989 zu ermitteln.

Die Definition der Schallschutzklassen richtet sich nach der VDI 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen", Ausgabe August 1987.

Aufenthaltsräume sind nach der zweiten Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 2. FlugLSV):

- i. in Wohnungen: Wohnräume einschließlich Wohndielen, Wohnküchen und Arbeitsräume sowie Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen genutzt werden (Schlafräume), das heißt Schlafzimmer sowie Kinder- und Jugendzimmer;
- ii. in Erholungsheimen, Altenheimen, Krankenhäusern und ähnlichen in gleichem Maße schutzbedürftigen Einrichtungen: Wohn- und Schlafräume einschließlich Übernachtungs- und Bettenräume, Gemeinschaftsräume sowie Untersuchungs-, Behandlungs- und Operationsräume;

- iii. in Kindergärten, Schulen und ähnlichen in gleichem Maße schutzbedürftigen Einrichtungen: Gemeinschaftsräume, Unterrichts- und Vortragsräume, Leseräume in Bibliotheken sowie wissenschaftliche Arbeitsräume

c.) Baulicher Mindest-Schallschutz zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB

Bei Änderungen und Neuschaffung von schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume) gelten nachfolgende Festsetzungen zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln (im Sinne der DIN 4109-1:2018-01) und den Belüftungsmöglichkeiten für Schlaf- und Kinderzimmer.

Es sind alle Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schallgedämmten Lüftungseinheit auszustatten.

Schallgedämmte Lüftungen können entfallen, wenn die Räume mit Wintergärten, Loggien oder anderen Pufferräumen vor den Lärmimmissionen geschützt werden (Verbesserung mindestens 15 dB(A)). Diese Pufferräume müssen so ausgestattet sein, dass sie zur Nutzung als Schlaf- oder Kinderzimmer nicht geeignet sind.

Die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile nach der DIN 4109-1:2018-01 sind sicherzustellen.

Die in den jeweiligen Bereichen festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel sind der Anlage ?? zum Bebauungsplan zu entnehmen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel können auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens ermittelt werden.

Hinweis: Die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind Mindestanforderungen entsprechend der im Zeitraum des Bebauungsplanverfahrens aktuellen Gegebenheiten. Aufgrund Änderungen von Berechnungsmethoden oder anderen Lärmbelastungen können sich andere Anforderungen für die Schalldämm-Maße der Außenbauteile ergeben. Dies ist jeweils im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Genehmigungsfreistellungsverfahrens durch den Bauwerber zu prüfen.

d.) Baulicher Mindest-Schallschutz im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB

Es ist das höhere Schalldämm-Maß entsprechend b.) oder c.) mindestens sicherzustellen.

e.) Erschütterungsschutz

Innerhalb des Plangebietes ist die Einhaltung der in der DIN 4150 "Erschütterung im Bauwesen" Teil 2 "Einwirkung auf Menschen im Gebäude" vorgegebenen Anhaltswerte nachzuweisen. Dies dient zum Schutz vor den Erschütterungsemissionen der Bahnlinie.

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften

Alle Normen und Richtlinien können bei der Gemeinde Neufahrn b. Freising wann..... wo zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

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

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

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

9.2 Begründung

Es wurde von der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH ein Untersuchungsbericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 123 "Wohngebäude und Erschließungsstraße Am Bahndamm" der Gemeinde Neufahrn bei Freising und mit der Auftragsnummer LA16-030-G04-01.docx vom 09.03.2020 erstellt.

Wohnen

In der Bauleitplanung sind die Anforderungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 Baugesetzbuch (BauGB) an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten und es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Lärmimmissionen vorliegen und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz in dem Plangebiet erfüllt wird.

Auf das Plangebiet wirken sowohl Verkehrslärmemissionen als auch Gewerbelärmemissionen ein:

- Schienenlärm: Bahnlinie München – Freising sowie
 S-Bahnstrecke S1 München – Flughafen Terminal.
- Fluglärm: Fluglärmzone Ca des Flughafens München
- Gewerbelärm: Metallveredelung Gebrüder Wigl GmbH

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den öffentlichen Verkehrswegen und dem bestehenden Gewerbebetrieb schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Daher wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit der Bezeichnung "Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 123 "Wohngebäude und Erschließungsstraße Am Bahndamm" der Gemeinde Neufahrn bei Freising" und mit der Auftragsnummer LA16-030-G04-01.docx mit dem Datum 09.03.2020 entnommen werden.

Gesundheitsgefährdung

Das Umweltbundesamt schließt aus den Ergebnissen ihrer Lärmwirkungsforschung, dass für Gebiete, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, bei einer Überschreitung von 65 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr ganz ausgeschlossen werden kann (Umweltbundesamt, Lärmwirkungen Dosis-Wirkungsrelationen, Texte 13/2010).

Zur Konkretisierung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse können diese Vorgaben herangezogen werden.

Diese Werte werden an mehreren Fassaden auf Grund von Verkehrslärmeinwirkungen überschritten. Daher sind bauliche Maßnahmen zur Sicherstellung der gesunden Wohnverhältnisse erforderlich. Diese erfolgten durch Festsetzung von maßgeblichen Außenlärmpegeln.

Schädliche Umwelteinwirkungen nach BImSchG

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Flächen für bestimmte Nutzungen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Zur Konkretisierung der Schädlichkeit hinsichtlich des Verkehrslärms können die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert am 18.12.2014, herangezogen werden.

Hinsichtlich des Gewerbelärms sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Technische Anleitung zu Schutz gegen Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, maßgeblich.

Erwartungshaltung an Lärmschutz nach DIN 18005

Die Erwartungshaltung an den Schutz vor Verkehrs- oder Gewerbelärm in der städtebaulichen Planung ist in den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 festgelegt.

Baulicher Mindest-Schallschutz hinsichtlich des Fluglärms

Es wurden die sich aus den in der Lärmschutzzonekarte des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen (Stand: Entwurf September 2001) festgelegten Lärmschutzbereiche ergebenden Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz festgesetzt.

Das Plangebiet befindet sich im Lärmschutzbereich Ca.

Entsprechend dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 13.10.1983 ergeben sich folgende Anforderungen an den baulichen Schallschutz:

Innerhalb der Zone Ca müssen die Bauteile, die Aufenthaltsräume nach außen abschließen, ein bewertetes Gesamtschalldämm-Maß von mindestens 35 dB aufweisen.

Bewertung der Verkehrslärmimmissionen

Es werden an den relevanten Immissionsorten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" zur Tagzeit und zur Nachtzeit teilweise überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) werden an den relevanten Immissionsorten ebenfalls zur Tagzeit und zur Nachtzeit teilweise überschritten.

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erforderlich.

Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen

Zur Sicherung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse wurden nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG die nachfolgenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen (Lärmschutzfenster, schallgedämmte Lüftung usw.) festgesetzt.

Bei Änderung und Neuschaffung von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 41091:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume) sind die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden baulichen Schallschutzmaßnahmen zu beachten. Dies bedeutet im Rahmen der Genehmigungsplanung für die einzelnen Gebäude:

- es sind die maßgeblichen Außenlärmpegel aus der Anlage ?? heranzuziehen
- in Verbindung mit der DIN 4109-1:2018-01, ergeben sich die Mindestanforderungen für die Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Es ist für alle Schlaf- und Kinderzimmern eine schallgedämmte Lüftung notwendig. Somit kann sichergestellt werden, dass eine ausreichende Belüftung gesichert ist. Dem Bauwerber steht es dann auf Grund der weiteren Festsetzungen frei, sich zusätzlich bzw. stattdessen über eine bauliche Maßnahme (vorgelagerte Bebauung etc.) zu schützen.

Es gibt keine verbindliche Rechtsnorm, die vorgibt, ab welchem Außenpegel ein "Wegorientieren" oder eine schallgedämmte Lüftung erforderlich ist. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 ist ein Auslösewert von 45 dB(A) angegeben. Die vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (24. BImSchV – Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) vom 4. Februar 1997 gibt vor, dass in allgemeinen Wohngebieten bei einem Pegel von über 49 dB(A) ein Anspruch auf den Einbau von Lüftungseinrichtungen besteht. In der VDI-Richtlinie 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" vom August 1987 wird ab einem Außenpegel von 50 dB(A) eine Lüftungseinrichtung gefordert.

Es wurde zudem festgesetzt, dass das jeweils höhere, sich aus den Festsetzungen zum Schutz vor Fluglärm und Verkehrslärm ergebende, Schalldämm-Maß mindestens sichergestellt werden muss.

Bewertung der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet

Es ergeben sich durch die 1. Änderung keine unzumutbaren Auswirkungen auf die umliegenden gewerblichen Nutzungen. Die sich ergebenden schalltechnischen Auswirkungen werden als zumutbar angesehen.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Es ergeben sich durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes keine relevanten Auswirkungen auf den planbedingten Fahrverkehr. Die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ermittelten Ergebnisse können daher auch für die 1. Änderungen herangezogen werden. Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 an

den relevanten Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes um mindestens ca. 5 dB(A) unterschritten.

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen liegt im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und wird als zumutbar angesehen.

10. Abkürzungen der Akustik

Aat	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Aba	Mittlere Einfügedämpfung
Adiv	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	Mittlerer Bodeneffekt
Am	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
Aw	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
CmN	Meteorologische Korrektur, nachts
CmT	Meteorologische Korrektur, tagsüber
DI	Richtwirkungskorrektur
dLw	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
Dv	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
f	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
Fl.Nr.	Flurnummer
GE	Gewerbegebiet
GI	Industriegebiet
IGW	Immissionsgrenzwert
IO	Immissionsort
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
KD	Durchfahranteil auf Parkplatz
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
KPA	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
KVDI	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
l	Länge der Quelle
LD1	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
LD2	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
Lm	Mittelungspegel in dB(A)
Lm,E25	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
Lr	Beurteilungspegel in dB(A)
LrN	Beurteilungspegel nachts
LrT	Beurteilungspegel tagsüber
Ls	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
LTM	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
LWA	Schallleistungspegel in dB(A)
LWA'	Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
LWA"	Schallleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
LWA,0	Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)
LWA/E	Schallleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m ² für Flächen)
LZ	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
MD	Dorf-/Mischgebiet
MK	Kerngebiet
n	Anzahl der Stellplätze
na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
p	LKW-Anteil in %
R`W	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
s	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m ²
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
WA	Allgemeines Wohngebiet
WR	Reines Wohngebiet
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

11. Anlagen

11.1 Übersichtsplan



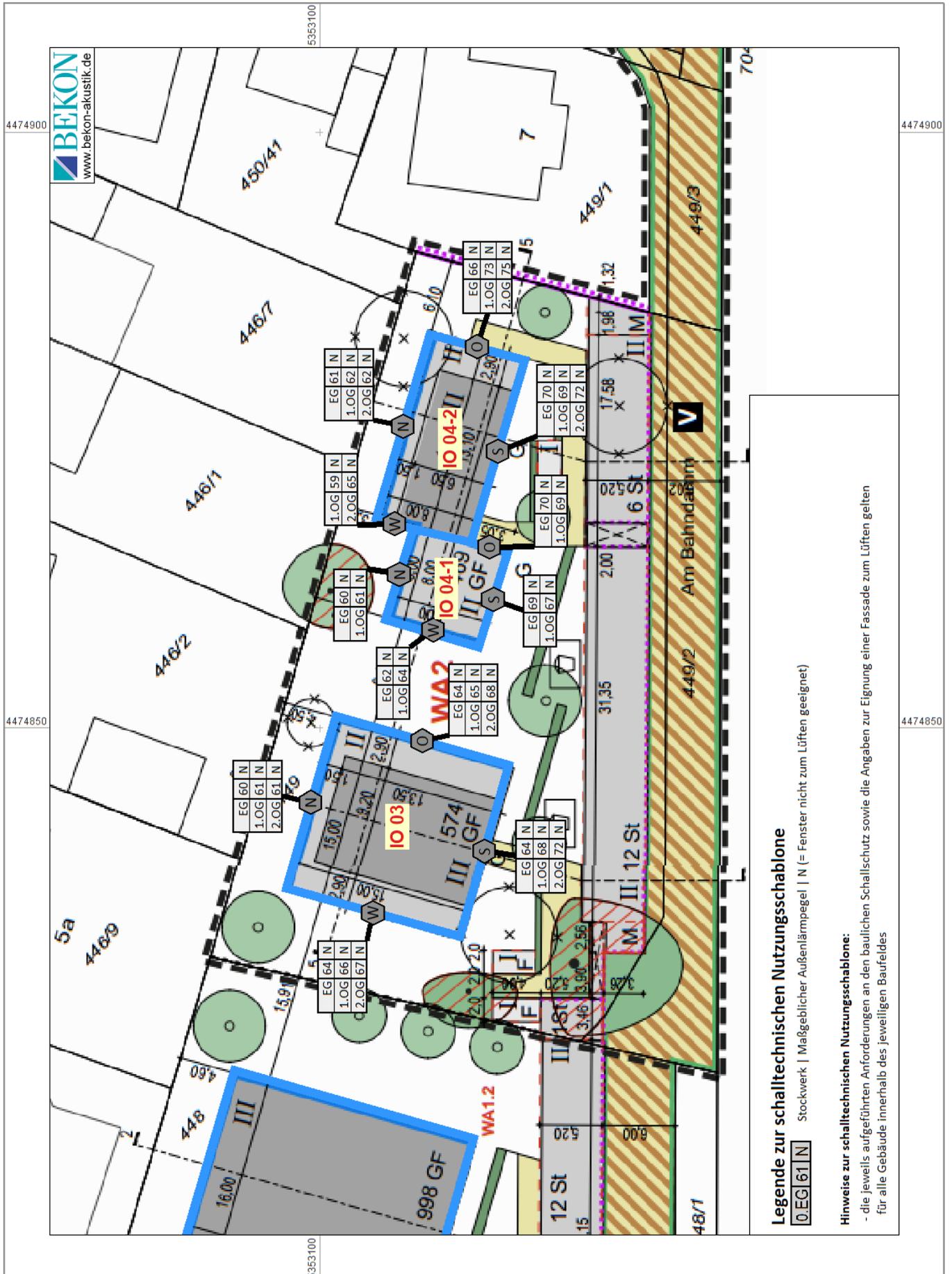
11.2 Lage der berücksichtigten Immission



11.3 Verkehrslärmimmissionen

Beurteilungspegel Verkehrslärm								Seite 1 von 1	
Himmelsrichtung	Stockwerk	OW		BP Verkehr		Überschreitung			
		T	N	LrT	LrN	T	N	[dB(A)]	
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
IO 03 Schutzwürdigkeit: WA									
N	EG	55	45	53	51	0	6		
	1.OG	55	45	54	52	0	7		
	2.OG	55	45	54	52	0	7		
O	EG	55	45	57	55	2	10		
	1.OG	55	45	59	57	4	12		
	2.OG	55	45	61	60	6	15		
S	EG	55	45	57	55	2	10		
	1.OG	55	45	62	60	7	15		
	2.OG	55	45	66	64	11	19		
W	EG	55	45	56	55	1	10		
	1.OG	55	45	60	58	5	13		
	2.OG	55	45	61	59	6	14		
IO 04-1 Schutzwürdigkeit: WA									
N	EG	55	45	53	51	0	6		
	1.OG	55	45	54	52	0	7		
O	EG	55	45	64	62	9	17		
	1.OG	55	45	63	61	8	16		
S	EG	55	45	63	61	8	16		
	1.OG	55	45	61	59	6	14		
W	EG	55	45	55	53	0	8		
	1.OG	55	45	57	55	2	10		
IO 04-2 Schutzwürdigkeit: WA									
N	EG	55	45	54	52	0	7		
	1.OG	55	45	54	53	0	8		
	2.OG	55	45	55	53	0	8		
O	EG	55	45	59	58	4	13		
	1.OG	55	45	67	65	12	20		
	2.OG	55	45	69	67	14	22		
S	EG	55	45	64	62	9	17		
	1.OG	55	45	62	61	7	16		
	2.OG	55	45	66	64	11	19		
W	EG	55	45	50	48	0	3		
	1.OG	55	45	52	50	0	5		
	2.OG	55	45	59	57	4	12		

11.4 Passive Schallschutzmaßnahmen



Alle Zwischenergebnisse und Berechnungsgrundlagen können bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.

LS13.03.20 14:56, thomas pehl
LP13.03.20 14:56, thomas pehl
G:\2016\LA16-030-BP123-Neufahrn\1Gut\G04\LA16-030-G04-01.docx
Änderung: 004 23.02.2016 JS