



Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.

Bericht

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Nord-West“ der Gemeinde Benningen

Projekt: Bebauungsplan
„Gewerbegebiet Nord-West“

Kommune: Gemeinde Benningen
Hauptstraße 18
87734 Benningen

Standort: Grundstücke Flur-Nr. 363, 363/1, 363/4 und
365/3 der Gemarkung Benningen

Auftraggeber: e-con AG
Schlachthofstr. 61
87700 Memmingen

Datum: 25.05.2023

Unsere Zeichen:
IS-UT-Lärm/

Bestell-Nr. / Datum: Herr Waizenegger / 06.04.2023

Prüfumfang: **Lärmschutz**

Dieses Dokuments besteht
aus 22 Seiten.
Seite 1 von 22

Auftrags-Nr.: 3804488

Die auszugsweise Wieder-
gabe des Dokumentes und
die Verwendung zu Werbe-
zwecken bedürfen der schrift-
lichen Genehmigung der
TÜV SÜD Industrie Service
GmbH.

Sachverständiger: Dipl.-Ing. (FH) Josef Dickhuber

Telefon-Durchwahl: +49 89 5791-1153

Telefax-Durchwahl: +49 89 5791-1174

Die Prüfergebnisse
beziehen sich ausschließ-
lich auf die untersuchten
Prüfgegenstände.

E-Mail: josef.dickhuber@tuvsud.com

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
USt-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter tuvsud.com/impressum

Aufsichtsrat:
Reiner Block (Vors.)
Geschäftsführer:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher)
Thomas Kainz
Simon Kellerer

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Niederlassung Stuttgart
Abteilung Geräusche und
Erschütterungen
Gottlieb-Daimler-Str. 7
70794 Filderstadt
Deutschland

tuvsud.com/de-is
Telefon: 089 5190-4001

TÜV®



Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und allgemeine Grundlagen	3
2	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen	3
3	Örtliche Verhältnisse	4
4	Immissionsorte, Orientierungs- und Immissionsrichtwerte	5
4.1	Immissionsorte	5
4.2	Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1	6
4.3	Immissionsrichtwerte nach der TA-Lärm	7
4.4	Maßgebliche Orientierungswerte und Immissionsrichtwerte	7
5	Emissionskontingent	8
5.1	Lärmvorbelastung, Immissionsrichtwertanteile	8
5.2	Emissionskontingentierung nach DIN 45691	9
7	Vorschläge zur Aufnahme in den Bebauungsplan	11
	Anlage 1.1: Lageplan mit Immissionsorten und Teilgebieten	13
	Anlage 1.2: Lageplan zur Ermittlung der Vorbelastung (BPL „Benningen West“)	14
	Anlage 2: Vorbelastungsberechnung	15
	A) Ausbreitungsmodell (für maßgeb. IO V1).....	15
	B) Vorbelastung für alle I-Orte	15
	Anlage 3 Zul. Orientierungswerte/Immissionsrichtwertanteile für BPL “Gewerbegebiet Nord-West“	16
	Anlage 4 Immissionspegel für BPL “Gewerbegebiet Nord-West“	17
	A) Eingabedaten	17
	B) Teilflächen - Immissionspegel.....	17
	C) Ausbreitungsmodell	20



1 Aufgabenstellung und allgemeine Grundlagen

Die Gemeinde Benningen plant im nordwestlichen Gemeindebereich auf den Grundstücken mit den Flur-Nr. 363, 363/1, 363/4 und 365/3 der Gemarkung Benningen die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Nord-West“.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Nord-West“ waren folgende schalltechnische Aspekte zu erarbeiten bzw. zu bewerten:

- Dimensionierung der zulässigen Geräuschemissionen der überbaubaren Flächen innerhalb des Plangebietes in Form von Emissionskontingenten L_{EK} nach der DIN 45691.

Hierbei sind zur Sicherstellung eines ausreichenden Schutzes der Wohnnachbarschaft die zulässigen Geräuschemissionen für die überbaubaren Flächen unter Einbeziehung der bestehenden Lärmvorbelastung zu ermitteln.

Für die überbaubare Fläche innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist eine Ausweisung als Gewerbegebiet GE (§8 BauNVO) und Sondergebiet SO (§11 BauNVO) vorgesehen.

2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Gutachtens wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBL 1998 S. 503) zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetz vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Städtebauliche Lärmfibel -Hinweise für die Bauleitplanung- des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau des Landes Baden-Württemberg vom November 2018



- DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“ (Ausgabe Juli 2002 bzw. Entwurfsausgabe Februar 2022)
- DIN 18005-1 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (Ausgabe Mai 1987 bzw. Entwurfsausgabe Februar 2022)
- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ (Ausgabe Dezember 2006)
- Bebauungsplanentwurf „Gewerbegebiet Nord-West“ der Gemeinde Benningen, Stand 29.03.2023
- Rechtskräftige Bebauungspläne und aktueller Flächennutzungsplan der Gemeinde Benningen
- Aufzeichnungen über die Durchführung einer Ortseinsicht am 23.05.2023
- Vorbesprechung mit dem LRA Unterallgäu am 24.05.2023

3 Örtliche Verhältnisse

Das auf einer Höhenlage von etwa 605 m über NN gelegene Plangebiet befindet sich am nord-westlichen Ortsrand von Benningen.

Das Plangebiet umfasst, wie bereits in Ziffer 1 beschrieben, die Grundstücke mit den Fl.-Nr.: 363, 363/1, 363/4, 365/3 der Gemarkung Benningen und hat eine Größe von ca. 2,21 ha.

Das Plangebiet wird, wie folgt, begrenzt:

- nach Norden: unmittelbar anschließend durch ein FFH-Gebiet und anschließend folgend durch Grün- und Ackerflächen.
- nach Nordwest: unmittelbar anschließend durch Grün- und Ackerflächen.
In ca. 330 m Entfernung folgt lockere Wohnbebauung.
- nach Westen: unmittelbar anschließend durch Grün- und Ackerflächen.
In ca. 270 m Entfernung folgt ein landwirtschaftliches Anwesen mit Wohnbebauung im „Außenbereich“.
- nach Osten: durch Wohnbebauung unmittelbar gegenüber der Zubringerstraße.
- nach Süden: durch Wohnbebauungen gegenüber der Memminger Straße.

Die nächsten repräsentativen, schutzbedürftigen Bereiche sind die östlich gegenüber der Zubringerstraße und südlich unmittelbar gegenüber der Memminger Straße befindlichen Wohnbebauungen sowie die westlich in ca. 270 m und nordwestlich in ca. 330 m Entfernung gelegenen Wohnbebauungen.

Die örtlichen Verhältnisse mit Lage der umliegenden Bebauungen gehen aus dem Umgebungslageplan, Anlage 1.1 hervor.



4 Immissionsorte, Orientierungs- und Immissionsrichtwerte

Nachfolgend werden die für das Plangebiet maßgeblichen Immissionsorte beschrieben. Des Weiteren werden die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 für den anlagenbezogenen Lärm im Bauplanungsrecht sowie die Immissionsrichtwerte und Vorgaben der TA Lärm erläutert. Die TA Lärm wird im Genehmigungsverfahren zur Beurteilung von Geräuschimmissionen aus gewerblichen Anlagen herangezogen.

4.1 Immissionsorte

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen durch die zukünftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes wurden als maßgebliche Immissionsorte im Einwirkungsbereich durch den Sachverständigen und in Abstimmung mit dem Landratsamt Unterallgäu die im Lageplan in Anlage 1.1 mit den Nummern 1 bis 11 gekennzeichneten, dem Plangebiet nächstgelegenen, schutzbedürftigen Aufpunkte mit Einstufungen gemäß BPL/FNP, wie folgt beschrieben, herangezogen.

Tabelle 4-1: Maßgebliche Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Plangebietes

IO-Nr.	Beschreibung
1	Wohnhaus, Fl.-Nr. 378/1 (südlich der Memminger Straße)
2	Wohnhaus, Fl.-Nr. 377/11 (südlich der Memminger Straße)
3	Wohnhaus, Fl.-Nr. 376/8 (südlich der Memminger Straße)
4	Wohnhaus, Fl.-Nr. 370/12 (südlich der Memminger Straße)
5	Wohnhaus, Fl.-Nr. 370/7 (südlich der Memminger Straße)
6	Wohnhaus, Fl.-Nr. 364/1 (östlich des Plangebietes)
7	Wohnhaus, Fl.-Nr. 364/3 (östlich des Plangebietes)
8	Wohnhaus, Fl.-Nr. 364/17 (östlich des Plangebietes)
9	Wohnhaus, Fl.-Nr. 363/3 (östlich des Plangebietes)
10	landw. Anwesen, H-Nr. 60a und 60b, (westl. des Plangebietes)
11	Wohnhaus, nördl. des Plangebietes

Im Rahmen des zu betrachtenden Bauleitplanverfahrens sind für die genannten Immissionsorte bzgl. des Schallimmissionsschutzes primär die Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil I heranzuziehen.

Im Rahmen späterer immissionsschutzrechtlicher bzw. baurechtlicher -Genehmigungsverfahren für Betriebe, die sich im Plangebiet ansiedeln, sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zugrunde zu legen.

Nachfolgend sind die aus den unterschiedlichen Regelwerken resultierenden Anforderungen beschrieben.



4.2 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1

Als maßgebliche Beurteilungsgrundlage für einwirkende Geräuschimmissionen sind im Rahmen der Bauleitplanung die Orientierungswerte der Norm DIN 18005 bzw. deren Beiblatt heranzuziehen.

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil I enthält schalltechnische Orientierungswerte für eine angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Sie sind eine sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes. Diese Ziele sind in allgemeiner Formulierung, z.B. im § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz oder in § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch enthalten.

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebieten, sonstige Flächen) nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, 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 Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1 betragen

- bei allgemeinen Wohngebieten (WA)

tags	55 dB(A)	und
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)	

- bei Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)	und
nachts	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)	

- bei Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)	und
nachts	55 dB(A) bzw. 50 dB(A).	

Bei den zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Nachtwert wird zur Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen herangezogen.

Gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen die Beurteilungspegel von verschiedenen Schallquellen (Verkehr, Gewerbe, Freizeit etc.) jeweils für sich alleine mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.



4.3 Immissionsrichtwerte nach der TA-Lärm

Nach Ziffer 7.5 der DIN 18005 Teil 1 werden bei konkreten Bauvorhaben die Beurteilungspegel für gewerbliche Anlagen nach der TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 berechnet.

Für die im vorliegenden Fall maßgeblichen Immissionsorte gelten aufgrund der gegebenen Gebietsnutzung nach TA Lärm folgende Immissionsrichtwerte:

- b) in Gewerbegebieten
 - tagsüber 65 dB(A) und
 - nachts 50 dB(A)
- c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten
 - tagsüber 60 dB(A) und
 - nachts 45 dB(A)
- d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
 - tagsüber 55 dB(A) und
 - nachts 40 dB(A)

Die Tageszeit erstreckt sich von 06.00 bis 22.00 Uhr und die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr, dabei wird in der Nachtzeit zur Beurteilung die Stunde mit dem höchsten zu erwartenden Beurteilungspegel herangezogen. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

4.4 Maßgebliche Orientierungswerte und Immissionsrichtwerte

An den maßgeblichen Immissionsorten sind somit die in der folgenden Tabelle genannten Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte einzuhalten:

Tabelle 4-4: Zulässige Orientierungswertanteile bzw. Immissionsrichtwertanteile

Immissionsort		Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte in dB(A)		Gebiets-kategorie	Einstufungsgrundlage
Nr.:	Beschreibung	Tag	Nacht		
1	Wohnhaus, Fl.-Nr. 378/1 (südlich der Memminger Straße)	55	40	WA	BPL Benningen West
2	Wohnhaus, Fl.-Nr. 377/11 (südlich der Memminger Straße)	55	40	WA	BPL Benningen West
3	Wohnhaus, Fl.-Nr. 376/8 (südlich der Memminger Straße)	55	40	W	FNP Gde Benningen
4	Wohnhaus, Fl.-Nr. 370/12 (südlich der Memminger Straße)	55	40	W	FNP Gde Benningen
5	Wohnhaus, Fl.-Nr. 370/7 (südlich der Memminger Straße)	55	40	W	FNP Gde Benningen



6	Wohnhaus, Fl.-Nr. 364/1 (östlich des Plangebietes)	55	40	WA	BPL Westlich des Kapellenweges - Nördlich der Memminger Straße
7	Wohnhaus, Fl.-Nr. 364/3 (östlich des Plangebietes)	55	40	WA	BPL Westlich des Kapellenweges - Nördlich der Memminger Straße
8	Wohnhaus, Fl.-Nr. 364/17 (östlich des Plangebietes)	55	40	WA	BPL Westlich des Kapellenweges - Nördlich der Memminger Straße
9	Wohnhaus, Fl.-Nr. 363/3 (östlich des Plangebietes)	60	45	MD	(FNP Gde Benningen)
10	landw. Anwesen, H-Nr. 60a und 60b, (westl. des Plangebietes)	60	45	Außenbereich	FNP Gde Benningen
11	Wohnhaus, nördl. des Plangebietes	60	45	Außenbereich	FNP Gde Benningen

5 Emissionskontingent

Anmerkungen:

Es wird hier angemerkt, dass die Festsetzung eines Emissionskontingentes nach §1 Abs. 4 der BauNVO in Gebieten nach den §§ 4 - 9 möglich ist. Eine Gemeinde, die über mehrere Gewerbegebiete verfügt, kann diese untereinander gliedern, indem sie für die Gebiete jeweils unterschiedliche Emissionskontingente vorsieht oder in einem Gebiet eine Kontingentierung vorschreibt und in einem Weiteren darauf verzichtet (BVerwG, Urteil vom 18.12.1990 – 4 N 6.88 – NVwZ 1991).

In der DIN 18005 sind - wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist - in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung für Industriegebiete flächenbezogene Schalleistungspegel von tags und nachts 65 dB und für Gewerbegebiete von tags und nachts 60 dB(A) als Zielvorstellung genannt.

5.1 Lärmvorbelastung, Immissionsrichtwertanteile

Bzgl. der für die Immissionsorte (vgl. Ziffer 4) maßgeblichen Orientierungswerte (Bebauungsplanverfahren) bzw. der Immissionsrichtwerte (Genehmigungsverfahren) ist in beiden Fällen die sogenannte Geräuschgesamtbelastung gewerblich industriellen Ursprungs zu berücksichtigen.

D.h., die oben angegebenen Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte sind durch die Summe aller von Gewerbe- oder Industriebetrieben ausgehenden und an den Immissionsorten wirksamen Geräuschen einzuhalten (Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm).

Für das im vorliegenden Fall zu behandelnde Bauleitverfahren und das spätere bau- bzw. immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren ist auf der Basis der o.a. Orientierungswerte und Immissionsrichtwerte zu definieren, welche Richtwerte bzw. Richtwertanteile unter Berücksichtigung der Vorbelastung (durch andere Bauflächen bzw. andere Gewerbe-/Industriebetriebe) jeweils maßgeblich sind.



An allen o. g. Immissionsorten ist aufgrund der bereits vorhandenen bzw. geplanten gewerblichen Nutzung innerhalb des Bebauungsplangebietes „Benningen West“ eine Geräuschvorbelastung im Sinne der TA Lärm in bestimmter Höhe gegeben.

Die Vorbelastung durch das o. g. BPL-Gebiet „Benningen West“ auf die maßgeblichen Immissionsorte wurde auf Basis der dort festgesetzten Emissionskontingente und Immissionsanforderungen ermittelt und darauf basierend wurden die möglichen Orientierungswertanteile bzw. Immissionsrichtwertanteile für das „Gewerbegebiet Nord-West“ bestimmt.

Als maßgeblicher Immissionsort für die Vorbelastungsuntersuchung wurde das Wohnhaus im WA auf der Flur-Nr. 378/2, Memminger Str. 47 (bezeichnet als IO V1) bestimmt – vgl. Anlage 1.2. Die Immissionsrichtwerte am IO V1 betragen tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A). Das Ausbreitungsmodell mit Eingabedaten (IO V1) sind in Anlage 2 Teil A), die Ergebnisse für die Immissionsorte IO 1 - IO 11 in Anlage 2 Teil B) beigefügt. In Anlage 3 sind die aus den zulässigen Orientierungswerten/Immissionsrichtwerten und der ermittelten Vorbelastung resultierenden zulässigen Immissionsrichtwertanteilen (nach DIN 45691 Immissionskontingent LIK) beschrieben.

An den o. g. Immissionsorten sind folgende Immissionsrichtwertanteile (Immissionskontingente LIK) für das neue Plangebiet (BPL „Benningen West“) zulässig:

Tabelle 5-1: zulässige Immissionsrichtwertanteile

I-Ort	Immissionsrichtwertanteil in dB(A)	
	Tag	Nacht
1	50	36
2 - 4	53	38
5 - 8	54	39
9 - 11	59	44

5.2 Emissionskontingentierung nach DIN 45691

Die aus der Nutzung im Bebauungsplangebiet resultierenden Geräuschimmissionen dürfen unter Berücksichtigung der Geräuschimmissionen eventuell bereits außerhalb des Plangebietes vorhandener gewerblicher Betriebsanlagen nicht dazu führen, dass an den Immissionsorten die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte überschritten werden.

Aus diesem Grund wurde das Emissionskontingent so bestimmt, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastung der zulässige Immissionsrichtwert (maßgebliche Planwert nach DIN 45691) am jeweiligen Immissionsort eingehalten wird.

Die rechnerische Ermittlung der mit den im Punkt 5.1 angegebenen Immissionsrichtwertanteilen korrelierenden Emissionen (maximal zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel bzw. Emissionskontingente LEK) erfolgt entsprechend der Norm DIN 45691.



Die Berechnung erfolgt dabei für freie Schallausbreitung unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung bei einer vollkugelförmigen Schallausbreitung ohne Berücksichtigung von Hindernissen und Topographie.

Für die einzelnen Teilflächen wurden folgende Emissionskontingente L_{EK} erarbeitet:

Tabelle 5-2-1: Emissionskontingente L_{EK}

Teilfläche	Flächengröße in m ²	$L_{EK, tags}$ in dB(A)	$L_{EK, nachts}$ in dB(A)
GE 1	2160	50	40
GE 2	8336	60	45
SO 1/2 (Heizwerk)	2725	60	50
SO 3	552	60	45
Summe aller Teilflächen	13773	-	-

Unter Ansatz der o. g. Emissionskontingenten L_{EK} resultieren folgende Beurteilungspegel für das Plangebiet (Immissionskontingente L_{IK} nach DIN 45691) und Zusatzkontingente:

Tabelle 5-2-2: Immissionskontingente L_{IK} und Zusatzkontingente

I-Orte	verfügbare Planwerte LPI tags/nachts	Immissionskontingente L_{IK} in dB(A)		Zusatzkontingent (abgerundet)
		tagsüber	nachts	
1	50 / 36	48	35	2 / 1
2	53 / 38	50	36	3 / 2
3	53 / 38	51	37	2 / 1
4	53 / 39	52	38	1 / 1
5	54 / 39	51	36	3 / 3
6	54 / 39	48	34	6 / 5
7	54 / 39	50	35	4 / 4
8	54 / 39	51	37	3 / 2
9	59 / 44	54	40	5 / 4
10	59 / 44	47	35	12 / 9
11	59 / 44	42	30	17 / 15

Die in der Tabelle angegebenen möglichen Zusatzkontingente sind entsprechend dem Regelwerk ganzzahlig abgerundet.

Die Eingabewerte und Ergebnisse der Berechnungen gehen aus der Anlage 4 ff. hervor.



7 Vorschläge zur Aufnahme in den Bebauungsplan

Zeichnerisch können die unten aufgeführten Emissionskontingente $L_{EK, \text{tags}}$ und $L_{EK, \text{nachts}}$ festgesetzt werden.

Zur Aufnahme in den Satzungstext werden aus Sicht des Lärmschutzes bzw. Immissionsschutzes die nachfolgend aufgeführten Formulierungen vorgeschlagen.

- Innerhalb des Plangebietes sind auf den Grundstücken des Plangebietes nur solche Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche folgende Emissionskontingente L_{EK} nach der Norm DIN 45691 weder tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²]		
Teilfläche	$L_{EK, \text{tags}}$ in dB(A)	$L_{EK, \text{nachts}}$ in dB(A)
GE 1	50	40
GE 2	60	45
SO 1/2	60	50
SO 3	60	45

Für die Immissionsorte 1 - 11 gelten um die in der folgenden Tabelle genannten Zusatzkontingente erhöhte Emissionskontingente tags und nachts.

Zusatzkontingent in dB für die im Bebauungsplan festgesetzten Immissionsorte

Immissionsort	Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus}}$ tags / nachts
Sektor Süd (IO 1 – IO 5)	1 / 1
Sektor Ost (IO 6 – IO 9)	3 / 2
Sektor West (IO 10)	12 / 9
Sektor Nord (IO 11)	17 / 15

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Sektoren (Immissionsorte 1 – 11) L_{EK} durch $L_{EK} + L_{EK, \text{zus}}$ zu ersetzen sind. Die Ermittlung der Immissionskontingente erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 4.5 unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungen.

Im Rahmen der Prüfung der Einzelbauvorhaben sind darüber hinaus die Kriterien der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm vom 26. August 1998 zu beachten.

Die schalltechnischen Anforderungen des Bebauungsplanes werden von einem Betrieb oder einer Anlage unabhängig von den Emissionskontingenten auch dann erfüllt, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).“



Innerhalb des Plangebietes sind die für Gewerbegebiete zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm in Höhe von tagsüber 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) einzuhalten.

Zur Aufnahme in die Begründung des Bebauungsplanes werden aus der Sicht des Immissionsschutzes folgende textliche Formulierungen vorgeschlagen:

- Durch die TÜV SÜD Industrie Service GmbH wurde zum Bebauungsplan eine schalltechnische Untersuchung mit Datum vom **25.05.2023**, A-Nr. 3804488 erstellt. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden für das Plangebiet höchstzulässige Emissionen in Form von zulässigen Emissionskontingenten L_{EK} tags und nachts als Instrumentarium zur Festsetzung im Bebauungsplan dimensioniert.
Mit diesen zulässigen Emissionskontingenten L_{EK} tags und nachts ist sichergestellt, dass selbst unter Berücksichtigung der derzeit bereits in der näheren Umgebung gegebenen gewerblichen Nutzung die Einhaltung der zulässigen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bauungen gewährleistet ist.

Zusätzlich zu diesen Formulierungsvorschlägen ist darüber hinaus die vorliegende schalltechnische Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH mit Datum vom **25.05.2023**, A-Nr. 3804488 in ihrer Gesamtheit als Bestandteil des Bebauungsplanes aufzunehmen.

Der Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service mit Datum vom **25.05.2023**, A-Nr. 3804488 liegen folgende Normen zugrunde:

- Norm DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“ (Ausgabe Juli 2002)
- Norm DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (Ausgabe Mai 1987)
- Norm DIN 45691 „Geräuschkontingenterung“ (Ausgabe Dezember 2006)

Die DIN Normen sind bei der Beuth Verlag GmbH Berlin zu beziehen und beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Prüflaboratorium Geräusche / Schwingungen
Messstelle nach §29b BImSchG
DAkkS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

Josef Dicklhuber

Raimund Gunzelmann

Anlage 1.1: Lageplan mit Immissionsorten und Teilgebieten



Anlage 1.2: Lageplan zur Ermittlung der Vorbelastung (BPL „Benningen West“)





Anlage 2: Vorbelastungsberechnung

A) Ausbreitungsmodell (für maßgeb. IO V1)

Vorb. BPL Bestand Benningen West		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"										Tag	
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
	IO V1: Vorb., Fl.-Nr. 378/2: BPL Benningen West	589863.2			5313536.1			5.0			54.9		
DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD -DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK005	Geb7:Lw=57/44 dB(A)	90.9	0.0	0.0		53.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.8
FLGK006	Geb5: keine Lw" gen	105.2	0.0	0.0		51.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.6
FLGK007	Geb1: keine Lw" gen	93.8	0.0	0.0		46.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.9
FLGK008	Geb8:Lw=57/44dB(A)	94.9	0.0	0.0		58.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1
FLGK009	Geb6:Lw"tags=57dB(A)	100.0	0.0	0.0		63.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1
FLGK010	Geb3:Lw"tags=58dB(A)	96.7	0.0	0.0		63.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0
FLGK011	Geb2,T1: Lw"tags=55	89.9	0.0	0.0		63.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3
FLGK012	Geb2,T2: Lw"tags=55	84.0	0.0	0.0		61.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7
FLGK013	Geb10:Lw"nachts=50d	96.5	0.0	0.0		65.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.4
FLGK014	Geb11:Lw"nachts=54d	91.5	0.0	0.0		66.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2

Hinweise:

Teilgebiet: Geb 1: Lw" = 52/0 dB(A) angesetzt, resultiert aus der Gesamtbetrachtung mit den zulässigen Immissionsrichtwerten von tagsüber/nachts 55/40 dB(A) für die nächstgelegene Wohnbebauung (Fl.-Nr. 378/2: BPL Benningen West).

Teilgebiet: Geb 5: Lw" = 62/47 dB(A) angesetzt, resultiert aus BPL-Anforderung: Die Immissionsrichtwerte von tagsüber/nachts 55/40 dB(A) dürfen an den Wohngebäuden an der Birkenstraße nicht überschritten werden.

Teilgebiete: Geb 10 und Geb 11: Keine Tagesemissionskontingente genannt. Die Emissionskontingente tags wurden mit Lw" = 60 dB(A) (gemäß DIN 18005 für GE) angesetzt.

B) Vorbelastung für alle I-Orte

Vorb. BPL Bestand Benningen West		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
	IO V1: Vorb., Fl.-Nr. 378/2: BPL Benningen West		54.9		39.0		
	IO 1: Fl.-Nr. 378/1 (Süd)*	55.0	52.9	40.0	37.4		
	IO 2: Fl.-Nr. 377/11 (Süd)*	55.0	50.6	40.0	35.2		
	IO 3: Fl.-Nr. 376/8 (Süd)*	55.0	49.3	40.0	34.0		
	IO 4: Fl.-Nr. 370/12 (Süd)*	55.0	48.5	40.0	33.3		
	IO 5: Fl.-Nr. 370/7 (Süd)*	55.0	47.4	40.0	32.1		
	IO 6: Fl.-Nr. 364/1 (Ost)*	55.0	45.7	40.0	30.4		
	IO 7: Fl.-Nr. 364/3 (Ost)*	55.0	44.8	40.0	29.6		
	IO 8: Fl.-Nr. 364/17 (Ost)*	55.0	44.6	40.0	29.4		
	IO 9: Fl.-Nr. 363/3 (Ost)*	60.0	46.3	45.0	31.0		
	IO 10: H-Nr. 60a und 60b, landw. Anwesen (West)*	60.0	46.6	45.0	31.6		
	IO 11: H-Nr. 83, Nord*	60.0	41.8	45.0	26.8		



Anlage 3 Zul. Orientierungswerte/Immissionsrichtwertanteile für BPL "Gewerbegebiet Nord-West"

Immissionsorte	Tagzeit				Nachtzeit			
	IRW	Vorbelastung BPL Benningen West	IRW-Vorb.	BPL neu: Orient.wert- anteile (abgerundet)	IRW	Vorbelastung BPL Benningen West	IRW-Vorb.	BPL neu: Orient.wert- anteile (abgerundet)
IO V1: Vorb., Fl.-Nr. 378/2: BPL Benningen West		54,9	45	45		39,0	30	30
IO 1: Fl.-Nr. 378/1 (Süd)*	55	52,9	50,8	50	40	37,4	36,5	36
IO 2: Fl.-Nr. 377/11 (Süd)*	55	50,6	53,0	53	40	35,2	38,3	38
IO 3: Fl.-Nr. 376/8 (Süd)*	55	49,3	53,6	53	40	34	38,7	38
IO 4: Fl.-Nr. 370/12 (Süd)*	55	48,5	53,9	53	40	33,4	38,9	38
IO 5: Fl.-Nr. 370/7 (Süd)*	55	47,4	54,2	54	40	32,1	39,2	39
IO 6: Fl.-Nr. 364/1 (Ost)*	55	45,7	54,5	54	40	30,4	39,5	39
IO 7: Fl.-Nr. 364/3 (Ost)*	55	44,8	54,6	54	40	29,6	39,6	39
IO 8: Fl.-Nr. 364/17 (Ost)*	55	44,6	54,6	54	40	29,4	39,6	39
IO 9: Fl.-Nr. 363/3 (Ost)*	60	46,3	59,8	59	45	31	44,8	44
IO 10: H-Nr. 60a und 60b, landw. Anwesen (West)*	60	46,6	59,8	59	45	31,6	44,8	44
IO 11: H-Nr. 83, Nord*	60	41,8	59,9	59	45	26,8	44,9	44

ENTWURF



Anlage 4 Immissionspegel für BPL "Gewerbegebiet Nord-West"

A) Eingabedaten

Flächen-SQ/DIN 45691 (4)		BPL neu (GE Nord-West)						
FLGK001	Bezeichnung	GE 1	Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	BPL neu (GE Nord-West)	Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	6	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	199.87		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	199.87	Tag	50.00	-	-	83.34	50.00
	Fläche /m²	2159.88	Nacht	40.00	-	-	73.34	40.00
FLGK002	Bezeichnung	GE 2	Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	BPL neu (GE Nord-West)	Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	10	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	417.31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	417.31	Tag	60.00	-	-	99.21	60.00
	Fläche /m²	8335.50	Nacht	45.00	-	-	84.21	45.00
FLGK003	Bezeichnung	SO1/2	Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	BPL neu (GE Nord-West)	Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	5	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	223.22		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	223.22	Tag	60.00	-	-	94.36	60.00
	Fläche /m²	2725.93	Nacht	50.00	-	-	84.36	50.00
FLGK004	Bezeichnung	SO3	Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	BPL neu (GE Nord-West)	Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	5	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	95.91		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	95.91	Tag	60.00	-	-	87.43	60.00
	Fläche /m²	553.34	Nacht	45.00	-	-	72.43	45.00

B) Teilflächen - Immissionspegel

Immissionsberechnung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
IO 1: FI-Nr. 378/1 (Süd)	BPL neu (GE Nord-West)	x = 589857.73 m		y = 5313567.95 m		z = 5.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
GE 2		46.0	46.0	31.0	31.0		
SO1/2		40.2	47.0	30.2	33.6		
GE 1		36.9	47.4	26.9	34.5		
SO3		29.2	47.5	14.2	34.5		
Summe			47.5		34.5		

IO 2: FI-Nr. 377/11 (Süd)	BPL neu (GE Nord-West)	x = 589896.95 m		y = 5313578.24 m		z = 5.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
GE 2		48.5	48.5	33.5	33.5		
SO1/2		40.4	49.1	30.4	35.2		
GE 1		38.5	49.5	28.5	36.1		
SO3		29.3	49.5	14.3	36.1		
Summe			49.5		36.1		



IP	IO 3: Fl.-Nr. 376/8 (Süd)	BPL neu (GE Nord-West)		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 589927.48 m		y = 5313587.40 m		z = 5.00 m
		Tag		Nacht		
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
	GE 2	50.7	50.7	35.7	35.7	
	SO1/2	40.1	51.1	30.1	36.8	
	GE 1	36.1	51.2	26.1	37.1	
	SO3	29.1	51.3	14.1	37.2	
	Summe		51.3		37.2	

IP	IO 4: Fl.-Nr. 370/12 (Süd)	BPL neu (GE Nord-West)		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 589951.90 m		y = 5313596.05 m		z = 5.00 m
		Tag		Nacht		
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
	GE 2	51.6	51.6	36.6	36.6	
	SO1/2	39.6	51.9	29.6	37.4	
	GE 1	33.8	52.0	23.8	37.6	
	SO3	29.0	52.0	14.0	37.6	
	Summe		52.0		37.6	

IP	IO 5: Fl.-Nr. 370/7 (Süd)	BPL neu (GE Nord-West)		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 589982.43 m		y = 5313605.21 m		z = 5.00 m
		Tag		Nacht		
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
	GE 2	50.2	50.2	35.2	35.2	
	SO1/2	38.7	50.5	28.7	36.1	
	GE 1	31.4	50.5	21.4	36.2	
	SO3	28.6	50.6	13.6	36.2	
	Summe		50.6		36.2	

IP	IO 6: Fl.-Nr. 364/1 (Ost)	BPL neu (GE Nord-West)		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 590022.47 m		y = 5313649.76 m		z = 5.00 m
		Tag		Nacht		
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
	GE 2	47.7	47.7	32.7	32.7	
	SO1/2	38.0	48.1	28.0	34.0	
	GE 1	28.8	48.2	18.8	34.1	
	SO3	28.6	48.2	13.6	34.1	
	Summe		48.2		34.1	

IP	IO 7: Fl.-Nr. 364/3 (Ost)	BPL neu (GE Nord-West)		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 590001.07 m		y = 5313708.77 m		z = 5.00 m
		Tag		Nacht		
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
	GE 2	48.9	48.9	33.9	33.9	
	SO1/2	39.8	49.4	29.8	35.3	
	SO3	30.6	49.4	15.6	35.3	



GE 1	28.8	49.5	18.8	35.4	
Summe		49.5		35.4	

IO 8: Fl.-Nr. 364/17 (Ost)	BPL neu (GE Nord-West)		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
	x = 589965.64 m		y = 5313739.91 m		z = 5.00 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE 2	50.8	50.8	35.8	35.8	
SO1/2	41.8	51.3	31.8	37.3	
SO3	32.8	51.4	17.8	37.3	
GE 1	29.3	51.4	19.3	37.4	
Summe		51.4		37.4	

IO 9: Fl.-Nr. 363/3 (Ost)	BPL neu (GE Nord-West)		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
	x = 589973.27 m		y = 5313659.52 m		z = 5.00 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE 2	54.1	54.1	39.1	39.1	
SO1/2	40.9	54.3	30.9	39.7	
GE 1	31.9	54.3	21.9	39.8	
SO3	30.4	54.3	15.4	39.8	
Summe		54.3		39.8	

IO 10 H-Nr. 60a und 60b, landw. Anwesen (West)	BPL neu (GE Nord-West)		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
	x = 589758.21 m		y = 5313695.39 m		z = 5.00 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE 2	44.2	44.2	29.2	29.2	
SO1/2	43.8	47.0	33.8	35.1	
SO3	34.9	47.3	19.9	35.2	
GE 1	30.1	47.4	20.1	35.4	
Summe		47.4		35.4	

IO 11: H-Nr. 83, Nord	BPL neu (GE Nord-West)		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
	x = 589747.31 m		y = 5313899.67 m		z = 5.00 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE 2	39.8	39.8	24.8	24.8	
SO1/2	36.9	41.6	26.9	29.0	
SO3	34.1	42.3	19.1	29.4	
GE 1	22.9	42.4	12.9	29.5	
Summe		42.4		29.5	



IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt011	IO 11: H-Nr. 83, Nord	589747.31			5313899.67			5.000			42.37		
DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD -DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK001	GE 1	83.34	0.00	0.00		60.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.92
FLGK002	GE 2	99.21	0.00	0.00		59.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.85
FLGK003	SO1/2	94.36	0.00	0.00		57.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.86
FLGK004	SO3	87.43	0.00	0.00		53.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.12

ENTWURF