

Ingenieurbüro Greiner
Beratende Ingenieure PartG mbB
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0
Telefax 089 / 89 55 60 33 - 9
Email info@ibgreiner.de
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:
Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Greiner
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2005
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger
der Industrie und Handelskammer
für München und Oberbayern
für „Schallimmissionsschutz“

Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Am Neuland - Südwest“ Gemeinde Bernried

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Gewerbegeräusche) Bericht Nr. 220027 / 2 vom 04.03.2020

Auftraggeber: Gemeinde Bernried
Dorfstraße 26
82347 Bernried

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Datum: 04.03.2020

Berichtsumfang: Insgesamt 18 Seiten:
11 Seiten Textteil
3 Seiten Anhang A
4 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
3.	Anforderungen an den Schallschutz	4
3.1	Allgemeines	4
3.2	Gewerbegeräusche	4
4.	Geräuschkontingentierung	5
4.1	Allgemeines	5
4.2	Immissionsorte / Gesamtimmissionswerte L_{GI}	5
4.2.1	Geräuschvorbelastung	6
4.2.2	Planwerte P_{PI}	6
4.2.3	Emissionskontingente L_{EK}	7
4.2.4	Immissionskontingente L_{IK}	7
5.	Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes	9
6.	Zusammenfassung	10

Anhang A: Abbildungen

Anhang B: Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse

1. Situation und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Bernried ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Am Neuland Südwest“ geplant. Das Plangebiet grenzt an die Bebauungsplangebiete „Am Neuland West“, „Am Neuland“ sowie ein SO-Gebiet an. In weiterer Entfernung östlich und nördlich befindet sich Wohnbebauung in einem WA-Gebiet (vgl. Übersichtsplan Anhang A, Seite 2).

Für das nun geplante Gewerbegebiet sind Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 in der Form festzusetzen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der umliegenden maßgebenden schutzbedürftigen Bebauung auch weiterhin eingehalten werden können. Hierbei ist die Geräuschvorbelastung durch die bestehenden Gewerbegebiete entsprechend zu berücksichtigen.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung im Einzelnen ist:

- die Festsetzung von Emissionskontingenten für das Bebauungsplangebiet gemäß der DIN 45691 unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung,
- die Ausarbeitung eines Textvorschlages für die Satzung des Bebauungsplanes zum Thema Immissionsschutz,
- die Darstellung der Ergebnisse in einem verständlichen Bericht zur Vorlage bei den genehmigenden Behörden.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber und den zuständigen Behörden.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Bebauungsplan „Gewerbegebiet Am Neuland Südwest“ vom 03.02.2020; Dipl.-Ing. Rudolf Reiser, Architekt
- 1. Änderung (MU) des Bebauungsplanes „Am Neuland West“ vom 12.04.2018
- Bebauungsplan „Am Neuland West“ vom 10.10.2013
- Bebauungsplan „Am Neuland“, letztmals geändert am 23.01.2001
- Auszug aus dem Katasterkartenwerk im Maßstab 1:2000 vom 11.11.2008

[2] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes"

[3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005; Teil 1"

[4] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002

[5] Ortsbesichtigung am 20.03.2020 in Bernried

[6] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“; Dezember 2006

[7] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503 mit Änderung vom 01. Juni 2017

[8] Schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 213147 / 4 vom 07.05.2018 (Ingenieurbüro Greiner) mit allen darin genannten Grundlagen

3. Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Allgemeines

In Bayern ist für die Bauleitplanung die Norm DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Fassung Mai 1987 [4] eingeführt. Sie enthält neben Berechnungsverfahren im Beiblatt 1 auch schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

In der Neufassung der DIN 18005 vom Juli 2002 wird auf eigene Berechnungsverfahren verzichtet. Gemäß den Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt folgt die Neufassung der längst gängigen Praxis, schon bei der Aufstellung von Bauleitplänen die bei den späteren Einzelvorhaben gebräuchlichen Berechnungsverfahren z.B. der TA Lärm (Gewerbegeräusche), den RLS-90 (Verkehrsgeschäfte), DIN 45691 (Geräuschkontingierung), etc. anzuwenden.

3.2 Gewerbegeräusche

Die Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [7] vorzunehmen. Sie enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

WR-Gebiete	tagsüber	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
WA-Gebiete, Kleinsiedlungsgebiete	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
MI/MD/MK-Gebiete	tagsüber	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
MU-Gebiete	tagsüber	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
GE-Gebiete	tagsüber	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

tags	06.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 06.00 Uhr

Unter Umständen kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) anzusetzen:

an Werktagen:	06.00 - 07.00 Uhr
	20.00 - 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 - 09.00 Uhr
	13.00 - 15.00 Uhr
	20.00 - 22.00 Uhr

Für Immissionsorte in MI/MD/MK-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

4. Geräuschkontingentierung

4.1 Allgemeines

Nach der TA Lärm sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Schallimmissionen von allen gewerblichen Anlagen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Für Gewerbe- und Industriegebiete wird in der Regel bereits im Bebauungsplan in Form von Emissionskontingenten festgesetzt, wieviel Schall in ihnen je Quadratmeter Grundfläche emittiert werden darf, ohne dass die Immissionsrichtwerte in der Umgebung überschritten werden. Hierbei ist die Geräuschvorbelastung durch bereits bestehende sowie zukünftige gewerbliche Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes zu berücksichtigen.

Bei Neuansiedlungen oder der Erweiterung bestehender Betriebe kann ein Unternehmer nach Einsicht in den Bebauungsplan - ggf. mit fachlicher Unterstützung - feststellen, ob das für ihn zur Verfügung stehende Emissionskontingent für seinen Betrieb ausreicht.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens kann die Immissionsschutzbehörde dann prüfen, ob die beabsichtigte Nutzung verträglich ist.

Für das geplante Gewerbegebiet sind Emissionskontingente in der Form festzulegen, dass der zukünftigen Nutzung einerseits ein entsprechendes Lärmemissionsvermögen zur Verfügung gestellt wird und zum anderen der Schutzanspruch der umliegenden Bebauung bzw. Gebiete sichergestellt wird. Die Durchführung der Geräuschkontingentierung für das Gewerbegebiet erfolgt nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [6].

Hierzu sind folgende Verfahrensschritte vorzunehmen:

- Festlegung der maßgebenden Immissionsorte sowie der zulässigen Gesamt-Immissionswerte, die in der Regel den Immissionsrichtwerten der TA Lärm entsprechen.
- Festlegung von Planwerten unter Berücksichtigung der gewerblichen Geräuschvorbelastung.
- Bestimmung der Emissionskontingente und gegebenenfalls von Zusatzkontingenten, sodass die Planwerte eingehalten werden.

4.2 Immissionsorte / Gesamtimmissionswerte L_{GI}

Im vorliegenden Fall werden die zur Beurteilung der schaltechnischen Situation maßgebenden Immissionsorte von der schaltechnischen Untersuchung Bericht Nr. 213147/4 [8] übernommen und um 3 Immissionsorte (IP 13 bis IP 15) ergänzt. Die bezüglich des geplanten Gewerbegebietes „Am Neuland Südwest“ zur Beurteilung nicht relevanten Immissionsorte aus der Untersuchung Bericht Nr. 213147/4 werden nicht weiter berücksichtigt. Die Immissionsorte sind im Übersichtsplan im Anhang A, auf der Seite 2 ersichtlich. Folgender Schutzanspruch ist im Einzelnen zu berücksichtigen (vgl. [8]):

- Für die Immissionsorte IP 1, IP 3 und IP 4 mit dem Schutzanspruch eines WA-Gebietes sind Gesamtimmissionswerte bzw. Immissionsrichtwerte in Höhe von 55 / 40 dB(A) tags / nachts anzusetzen.
- Für die Immissionsorte IP 5, IP 6 und IP 15 ist der Schutzanspruch für GE-Gebiete anzusetzen. Für diese Immissionsorte gelten Immissionsrichtwerte von 65 / 50 dB(A) tags / nachts.
- Die Immissionsorte IP 12, IP 13 und IP 14 befinden sich in einem MU-Gebiet mit Immissionsrichtwerten in Höhe von 63 / 45 dB(A) tags / nachts.

4.2.1 Geräuschvorbelastung

Für das Bebauungsplangebiet „Sondergebiet Lebensmitteleinzelhandel“ und das Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Am Neuland West“ [1] sind Emissionskontingente in Höhe von $L_{EK} = 60 / 45 \text{ dB(A)/m}^2$ tags / nachts festgesetzt.

Für das Bebauungsplangebiet „Am Neuland“ [1] sind keine Emissionskontingente bzw. flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt. Für diese Flächen werden in Analogie zu Bericht Nr. 213147 / 4 [8] ebenfalls hilfswise Emissionskontingente in Höhe von $60 / 45 \text{ dB(A)/m}^2$ tags / nachts berücksichtigt (vgl. Anhang A, Seite 2).

Auf dieser Basis ergibt sich an den zur Beurteilung der schalltechnischen Situation maßgebenden Immissionsorten folgende Geräuschvorbelastung (vgl. Anhang B, Seite 4).

Tabelle 1: Geräuschvorbelastung L_{VOR} in dB(A) zur Tages- und Nachtzeit

Immissionsort	Geräuschvorbelastung in dB(A)	
	tags	nachts
IP 1	44,1	29,1
IP 3	51,7	36,7
IP 4	50,8	35,8
IP 5 *	52,6	37,6
IP 6 *	56,7	41,7
IP 12	55,4	40,4
IP 13	53,3	38,3
IP 14	50,2	35,2
IP 15 *	50,9	35,9

* ohne Ansatz der Emissionen der eigenen Teilflächen

4.2.2 Planwerte P_{PI}

Aufgrund der Geräuschvorbelastung aus den Gewerbegebieten „Am Neuland“, „Am Neuland West“ sowie dem Sondergebiet Einzelhandel ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung folgende Planwerte:

Tabelle 2: Geräuschvorbelastung, Immissionsrichtwerte und Planwerte in dB(A) tags / nachts

Immissionsort	Geräuschbelastung L_{VOR} in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)		Planwert L_{PI} in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 1	44,1	29,1	55	40	54,6	39,6
IP 3	51,7	36,7	55	40	52,3	37,3
IP 4	50,8	35,8	55	40	52,9	37,9
IP 5	52,6	37,6	65	50	64,7	49,7
IP 6	56,7	41,7	65	50	64,3	49,3
IP 12	55,4	40,4	63	45	62,2	43,2
IP 13	53,3	38,3	63	45	62,5	44,0
IP 14	50,2	35,2	63	45	62,8	44,5
IP 15	50,9	35,9	65	50	64,8	49,8

4.2.3 Emissionskontingente L_{EK}

In der folgenden Tabelle sind für die geplanten Teilflächen des Bebauungsplangebietes „Gewerbegebiet Am Neuland Südwest“ die angesetzten Emissionskontingente L_{EK} für die Tageszeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) genannt (vgl. Anhang A, Seite 3 und Anhang B, Seite 3):

Tabelle 3: Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) je m^2 Grundfläche

Teilflächen	Fläche	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) je m^2	
	m^2	tags	nachts
GE sw 1	2.251	60	45
GE sw 2	10.182	60	45
GE sw 3-1	1.274	62	47
GE sw 3-2	411	63	48
GE sw 3-3	366	63	60

Hinweise:

- Die Berechnungen zur Emissionskontingentierung werden bei Ansatz von Flächenschallquellen mit dem Umgriff gemäß der Abbildung auf Seite 2 und 3, Anhang A nach dem Verfahren der DIN 45691 [8] durchgeführt. Es wird mit freier Schallausbreitung unter alleiniger Berücksichtigung der Pegelabnahme aufgrund der geometrischen Abstandsverhältnisse mit $10 \lg(4 \pi s^2)$ bei einer Mittenfrequenz von $f = 500$ Hz gerechnet. Bei Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente ist dieses Verfahren zu berücksichtigen.
- Gemäß der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 (Az. 4 CN 7.16) muss die Gliederung von Gewerbegebieten auch „ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung oder, was auf dasselbe hinausläuft, ein Teilgebiet enthalten, welches mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen.

In der DIN 18005 [4] heißt es hierzu unter Punkt 5.2.3 Industrie- und Gewerbegebiet:

„Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebietes als eine Flächenschallquelle mit folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegel anzusetzen:

- *Industriegebiet, tags und nachts 65 dB(A)*
- *Gewerbegebiet, tags und nachts 60 dB(A)“*

Im vorliegenden Fall werden für die Teilfläche GE sw 3-3 Emissionskontingente in Höhe von 63 dB(A)/ m^2 tags und 60 dB(A)/ m^2 nachts angesetzt, um der o.g. Anforderung zu entsprechen.

- Für die Teilflächen GE sw 3-1 und GE sw 3-2 werden während der Tageszeit ebenfalls leicht erhöhte Emissionskontingente in Höhe von 63 dB(A)/ m^2 tags angesetzt. Aufgrund der geringen Größe dieser beiden Grundstücke (411 m^2 bzw. 366 m^2 emittierende Fläche) kann somit gewährleistet werden, dass dennoch eine adäquate gewerbliche Nutzung stattfinden kann.

4.2.4 Immissionskontingente L_{IK}

Aufgrund der festgesetzten Emissionskontingente (vgl. Tabelle 3) für das „Gewerbegebiet Am Neuland Südwest“ ergeben sich an der angrenzenden maßgebenden Bebauung folgende Berechnungsergebnisse während der Tages- und Nachtzeit (vgl. Anhang B, Seite 4):

Tabelle 4 Immissionskontingente L_{IK} sowie Planwerte

Immissionsort	Immissionskontingente		Planwerte L_{PI}		Gebietseinstufung
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IP 1	37,3	24,3	54,6	39,6	WA
IP 3	39,5	26,3	52,3	37,3	WA
IP 4	41,3	28,0	52,9	37,9	WA
IP 5	46,2	32,6	64,7	49,7	GE
IP 6	48,7	34,8	64,3	49,3	GE
IP 12	50,4	36,7	62,2	43,2	MU
IP 13	54,4	40,3	62,5	44,0	MU
IP 14	54,7	40,8	62,8	44,5	MU
IP 15	57,7	43,0	64,8	49,8	GE

Beurteilung

Die Berechnungen zeigen, dass die Planwerte an allen maßgebenden Immissionsorten in den angrenzenden WA-, MU- und GE-Gebieten eingehalten werden. Im Einzelnen ergibt sich folgende Situation:

- Im angrenzenden MU-Gebiet (vgl. IP 12 bis IP 14) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für MU-Gebiete (63 / 45 dB(A) tags / nachts) um mindestens 8 dB(A) tags und 4 dB(A) nachts unterschritten.

Auch unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung durch die weiteren Gewerbegebiete (vgl. Berechnungsergebnisse gesamt im Anhang B, Seite 4) werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) tags und 3 dB(A) nachts unterschritten.

- Im angrenzenden GE-Gebiet (vgl. IP 5, IP 6 und IP 15) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für GE-Gebiete (65 / 50 dB(A) tags / nachts) um mindestens 7 dB(A) tags und nachts unterschritten.

Auch unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung durch die weiteren Gewerbegebiete werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) tags und nachts unterschritten.

- Im WA-Gebiet (vgl. IP 1, IP 3 und IP 4) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA-Gebiete (55 / 40 dB(A) tags / nachts) um mindestens 14 dB(A) tags und 12 dB(A) nachts unterschritten.

Unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 4 dB(A) tags und 3 dB(A) nachts unterschritten.

Allgemeiner Hinweis zu Wohnnutzungen im Gewerbegebiet:

Da sich bei einer Zulassung von Wohnnutzungen im Gewerbegebiet generell Einschränkungen der gewerblichen Nutzungen (insbesondere nachts) ergeben, sind gemäß einem Schreiben des Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz vom 24.08.2016 folgende Gegebenheiten bei den weiteren Planungen zu beachten. Demnach gilt sinngemäß:

1. Maßgeblicher Immissionsort bei bauplanungsrechtlich allgemein zulässigen Betriebswohnungen im Gewerbegebiet

Sind bauplanungsrechtlich Betriebs-(Leiter)Wohnungen allgemein zulässig, hat ein Vorhaben die entsprechenden TA-Lärm-Werte an der Baulinie bzw -grenze des Nachbargrundstücks einzuhalten. Zu berücksichtigen ist, dass Betriebswohnungen sowohl in der Tagzeit als auch in der Nachtzeit schutzwürdig sind. Sofern potentielle, im GE zulässige Betriebswohnungen als Immissionsorte zu berücksichtigen sind, ergeben sich aufgrund des erhöhten Schutzanspruchs in der Nachtzeit oft Beschränkungen für geplante Betriebe.

2. Maßgeblicher Immissionsort bei bauplanungsrechtlich nur ausnahmsweise zulässigen Betriebswohnungen im Gewerbegebiet

Bei nur ausnahmsweiser Zulässigkeit von Betriebs-(Leiter)Wohnungen ist gemäß dem Prioritätsprinzip der Bauherr, der an die bestehende Bebauung heranrückt, für die Einhaltung des Schallschutzes sowie ggf. für die Umsetzung baulicher Schallschutzmaßnahmen verantwortlich.

Fazit:

Um die späteren geplanten gewerblichen Nutzungen nicht über Maßen in ihrem Emissionsvermögen (insbesondere nachts) einzuschränken, empfehlen wir Betriebswohnungen innerhalb des Gewerbegebietes nur ausnahmsweise zuzulassen. Hierbei ist andererseits jedoch auch zu beachten, dass die künftig anzusiedelnden Gewerbebetriebe bereits durch die bestehenden Wohnnutzungen (z.B. im MU-Gebiet) in einem gewissen Maß in ihrem Emissionsvermögen eingeschränkt sind (insbesondere nachts).

5. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Es wird empfohlen, in die Satzung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Am Neuland Südwest“ folgende Punkte zum Thema Immissionsschutz aufzunehmen. Im Zusammenhang mit der durchgeführten Geräuschkontingentierung ist Bezug zu nehmen auf die genannte DIN 45691. Diese Norm ist auch zusammen mit dem Bebauungsplan zur Einsicht bereit zu halten.

Festsetzungen durch Planzeichen

Die emittierenden Teilflächen des Bebauungsplangebietes sind in der Planzeichnung gemäß der Abbildung im Anhang A auf der Seite 3 zu kennzeichnen.

Festsetzungen durch Text

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten:

Teilfläche	Fläche m ²	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) je m ²	
		tags	nachts
GE sw 1	2.251	60	45
GE sw 2	10.182	60	45
GE sw 3-1	1.274	62	47
GE sw 3-2	411	63	48
GE sw 3-3	366	63	60

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5.

Hinweise durch Text

- I. Die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 220027 / 2 vom 04.03.2020 des Ingenieurbüros Greiner ist Grundlage der Festsetzungen zum Thema Immissionsschutz und zu beachten.
- II. Anhand von schalltechnischen Gutachten ist im Rahmen der Genehmigungsverfahren für Gewerbebetriebe nachzuweisen, dass die gemäß DIN 45691 festgesetzten Emissionskontingente nicht überschritten werden.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

6. Zusammenfassung

In der Gemeinde Bernried ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Am Neuland - Südwest“ geplant. Das Plangebiet grenzt an die Bebauungsplangebiete „Am Neuland - West“, „Am Neuland“ sowie ein SO-Gebiet an. In weiterer Entfernung östlich und nördlich befindet Wohnbebauung in einem WA-Gebiet (vgl. Übersichtsplan Anhang A, Seite 2).

Für das nun geplante Gewerbegebiet sind Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 in der Form festzusetzen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der umliegenden maßgebenden schutzbedürftigen Bebauung auch weiterhin eingehalten werden können. Hierbei ist die Geräuschvorbelastung durch die bestehenden Gewerbegebiete entsprechend zu berücksichtigen.

Untersuchungsergebnisse

Für die Teilflächen des Gewerbegebietes wurden Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 in folgender Höhe festgelegt:

Teilfläche	Fläche m ²	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) je m ²	
		tags	nachts
GE sw 1	2.251	60	45
GE sw 2	10.182	60	45
GE sw 3-1	1.274	62	47
GE sw 3-2	411	63	48
GE sw 3-3	366	63	60

Die Berechnungen zeigen, dass unter Berücksichtigung der festgesetzten Emissionskontingente sowie der Geräuschvorbelastung durch die bestehenden Gewerbe- und Sondergebiete die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen maßgebenden Immissionsorten unterschritten werden.

Im Zuge der Genehmigungsverfahren für anzusiedelnde Betriebe ist anhand von schalltechnischen Gutachten nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden. In diesem Zuge werden auch die erforderlichen baulichen, technischen und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen festgelegt.

Fazit:

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Am Neuland - Südwest“ in der Gemeinde Bernried, sofern die unter Punkt 5 genannten Auflagen zum Immissionsschutz entsprechend beachtet werden.



Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
(verantwortlich für den technischen Inhalt)



Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

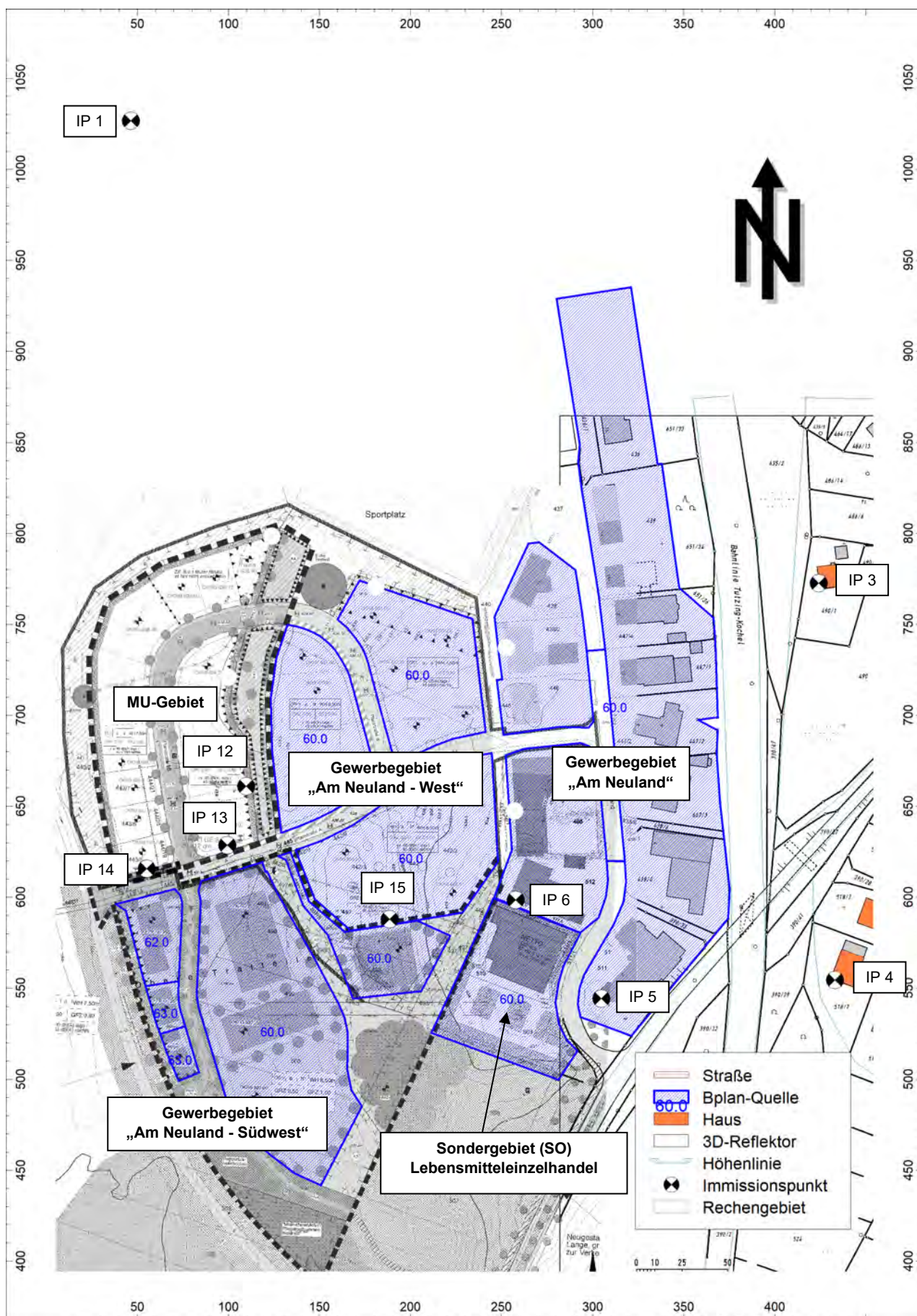


Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

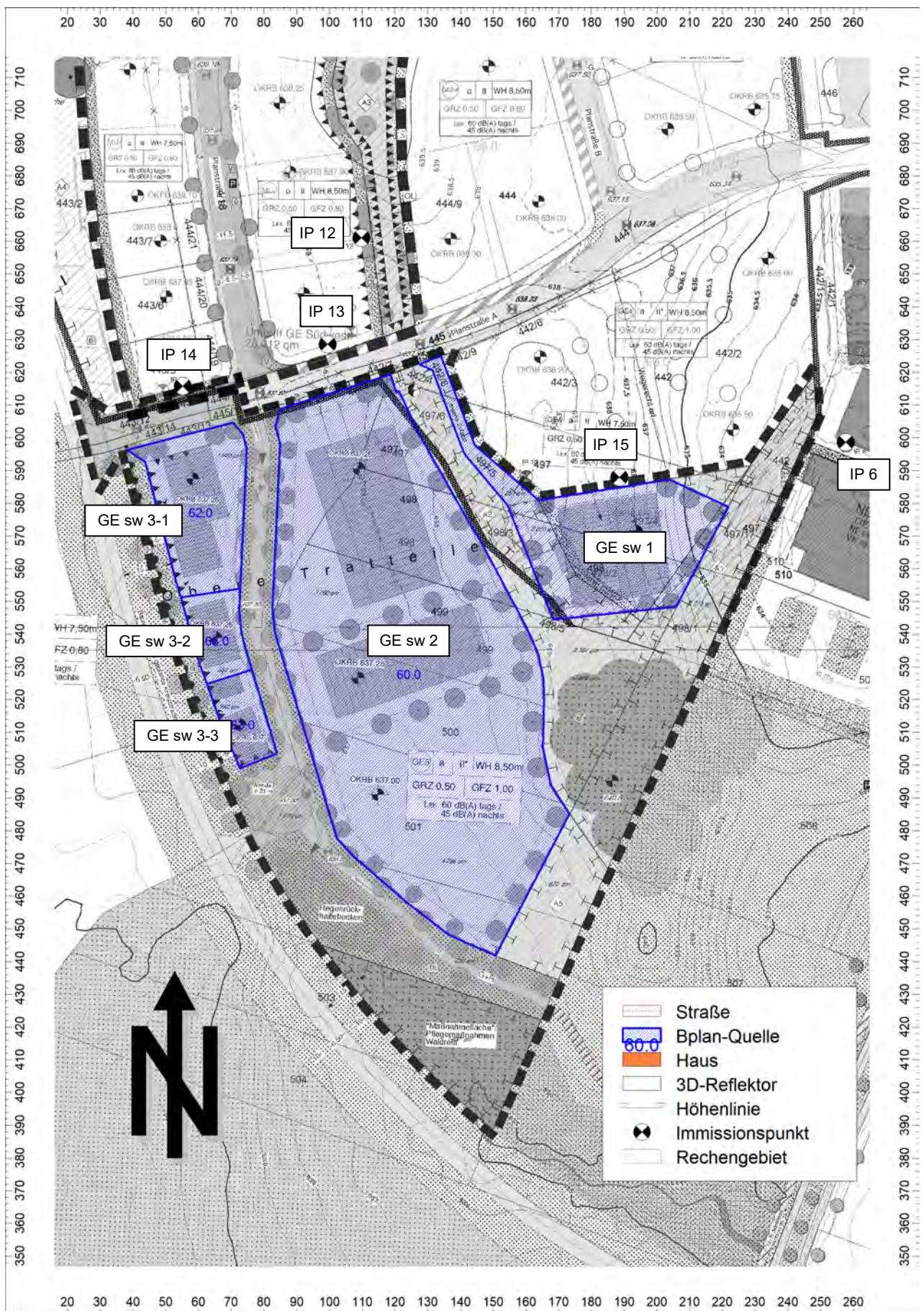
Anhang A

Abbildungen

Übersichtsplan Bernried



Detailplan Gewerbegebiet Am Neuland Südwest



Anhang B

Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse

Konfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	10.00
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (VDI 2714/2720)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Mitwindwetterlage	An
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03)	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Emissionskontingente

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche (m ²)
			Lw'	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw'	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	
Am Neuland	~	lvor	60,0	104,7	55,0	65,0	60,0	80	45,0	89,7	55,0	65,0	60,0	80	29762,68
Lek Netto	~	lvor	60,0	96,9	55,0	65,0	60,0	80	45,0	81,9	55,0	65,0	60,0	80	4848,15
GE 1	-	lek	60,0	98,6	55,0	65,0	60,0	80	45,0	83,6	55,0	65,0	60,0	80	7174,51
GE 2-1	-	lek	60,0	96,2	55,0	65,0	60,0	80	45,0	81,2	55,0	65,0	60,0	80	4121,68
GE 2-2	~	lek	60,0	96,6	55,0	65,0	60,0	80	45,0	81,6	55,0	65,0	60,0	80	4602,26
GE 3	~	lek	60,0	96,9	55,0	65,0	60,0	80	45,0	81,9	55,0	65,0	60,0	80	4926,29
GE 4	~	lek	60,0	98,3	55,0	65,0	60,0	80	45,0	83,3	55,0	65,0	60,0	80	6829,55
GE sw 1		sw	60,0	93,5	55,0	65,0	60,0	80	45,0	78,5	55,0	65,0	60,0	80	2250,58
GE sw 2		sw	60,0	100,1	55,0	65,0	60,0	80	45,0	85,1	55,0	65,0	60,0	80	10182,35
GE sw 3-1		sw	62,0	93,1	55,0	65,0	60,0	80	47,0	78,1	55,0	65,0	60,0	80	1273,53
GE sw 3-2		sw	63,0	89,1	55,0	65,0	60,0	80	48,0	74,1	55,0	65,0	60,0	80	410,52
GE sw 3-3		sw	63,0	88,6	55,0	65,0	60,0	80	60,0	85,6	55,0	65,0	60,0	80	366,04

Geräuschvorbelastung - Gewerbegebiete „Am Neuland“, „Am Neuland West“ und „SO“

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
IP 1	44,1	29,1	55	40
IP 3	51,7	36,7	55	40
IP 4	50,8	35,8	55	40
IP 5 *	52,6	37,6	65	50
IP 6 *	56,7	41,7	65	50
IP 12	55,4	40,4	63	45
IP 13	53,3	38,3	63	45
IP 14	50,2	35,2	63	45
IP 15 *	50,9	35,9	65	50

* ohne Ansatz der Emissionen der eigenen Teilflächen

Immissionskontingente L_{IK} „Gewerbegebiet Am Neuland Südwest“

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
IP 1	37,3	24,3	55	40
IP 3	39,5	26,3	55	40
IP 4	41,3	28,0	55	40
IP 5	46,2	32,6	65	50
IP 6	48,7	34,8	65	50
IP 12	50,4	36,7	63	45
IP 13	54,4	40,3	63	45
IP 14	54,7	40,8	63	45
IP 15	57,7	43,0	65	50

Immissionskontingente gesamt

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
IP 1	44,9	30,4	55	40
IP 3	51,9	37,1	55	40
IP 4	51,3	36,5	55	40
IP 5	53,5	38,8	65	50
IP 6	57,3	42,5	65	50
IP 12	56,6	41,9	63	45
IP 13	56,9	42,4	63	45
IP 14	56,1	41,9	63	45
IP 15	58,5	43,8	65	50