

Titel: **Bebauungsplan Nr. 82 "Südlich des BayWa-Geländes" des Marktes Mering - Ermittlung und Bewertung der schalltechnischen Belange**

Ort / Lage: Mering / Unterberger Straße, Münchener Straße

Landkreis: Aichach-Friedberg

Auftraggeber: Markt Mering
Kirchplatz 4
86415 Mering

Bezeichnung: LA23-048-G01-E02-01

Gutachtenumfang: 61 Seiten

Datum: 06.10.2025

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Florian Kaschubek

Telefon: +49 (821) 34779-29

E-Mail: Florian.Kaschubek@bekon-akustik.de

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Phys. Matthias Ziegler

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	4
2	Grundlagen	6
3	Situation und Aufgabenstellung	6
4	Örtliche Gegebenheiten	6
5	Immissionsorte	7
6	Beurteilungszeiträume	7
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	9
7.1	Gewerbelärm	9
7.2	Planbedingter Verkehrslärm	9
7.3	Verkehrslärm	9
8	Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmimmissionen	10
8.1	Ausgangsdaten	10
8.1.1	BayWa-Gelände (Nachtbetrieb)	10
8.1.2	BayWa Bau- & Gartenmärkte GmbH & Co. KG (Markt)	11
8.1.2.1	PKW-Stellplätze (Markt-STP-01)	11
8.1.2.2	Sonstige Parkvorgänge (PV)	11
8.1.2.3	Fahrstrecke (FS)	12
8.1.2.4	LKW-Rangiervorgang (RV)	13
8.1.2.5	Stapler (Markt-Stapler-01)	13
8.1.2.6	Handhubwagen (Markt-Handhubwagen-01)	13
8.1.2.7	Einkaufswagen-Sammelboxen (Markt-EK-SB)	14
8.1.2.8	Vollständiger Vorgang – Absetzcontainer (LKW-03-CV)	14
8.1.2.9	Container-Einwürfe (Markt-Container)	15
8.1.3	BayWa AG Technik Servicezentrum Mering (Technik)	15
8.1.3.1	Parkvorgang (PV)	15
8.1.3.2	Fahrstrecke (FS)	16
8.1.3.3	LKW-Rangiervorgang (RV)	17
8.1.3.4	Stapler (Technik-Stapler-01)	17
8.1.3.5	Vollständiger Vorgang – Absetzcontainer (Technik-LKW-03-CV)	17
8.1.3.6	Waschplatz (Technik-Waschplatz)	18
8.1.3.7	Leistungsbremse (Technik-Leistungsbremse-01)	19
8.1.3.8	Abluft (Technik-Abluft-01)	19
8.1.3.9	Werkstatt (Technik-Werkstatt-01)	19
8.1.3.10	Tankstelle (Technik-Tanken-TV)	20
8.1.3.11	Diesel Anlieferung (Technik-LKW-04-LV)	20
8.1.3.12	Heizölumschlag (Technik-Öl-LV)	21
8.2	Anzahl der Vorgänge	21
8.3	Bewertung der Beurteilungspegel	24
9	Verkehrslärmimmissionen	25
9.1	Berechnung der Lärmemissionen	25
9.1.1	Straßenverkehr	25
9.1.2	Schienenverkehr	25
9.2	Vergleich der Beurteilungspegel	28
10	Passive Lärmschutzmaßnahmen	29
11	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	30
12	Textvorschläge für den Bebauungsplan	31
12.1	Allgemeine Informationen	31
12.2	Textvorschläge für die Satzung	32
12.3	Textvorschläge für die Hinweise	34
13	Abkürzungen der Akustik	35

14	Literaturverzeichnis	36
15	Anlagen	37
15.1	Übersichtsplan	38
15.2	Bebauungsplan	39
15.3	Gewerbelärm	40
15.3.1	Lage der Immissionsorte	40
15.3.2	Lage der Schallquellen	41
15.3.2.1	BayWa Bau- & Gartenmärkte GmbH & Co. KG	41
15.3.2.2	BayWa AG Technik Servicezentrum Mering	42
15.3.3	Berechnung der Beurteilungspegel	43
15.3.4	Bewertung der Beurteilungspegel – Immissionsorte	51
15.3.5	Bewertung der Beurteilungspegel – Rasterlärmkarten	52
15.3.5.1	Tag 2,4m	52
15.3.5.2	Tag 8m	53
15.3.5.3	Nacht 8m	54
15.3.6	Festsetzung bauliche Maßnahmen	55
15.4	Verkehrslärm	56
15.4.1	Lage der Verkehrswege	56
15.4.2	Bewertung der Beurteilungspegel	57
15.4.2.1	Tag 2,4m	57
15.4.2.2	Tag 8m	58
15.4.2.3	Nacht 8m	59
15.5	Passiver Schallschutz	60

1 Begutachtung

Die Marktgemeinde Mering plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 82 „Südlich des BayWa-Geländes“ in Mering für ein allgemeines Wohngebiet.

Das Plangebiet befindet sich zwischen der östlich gelegenen Münchener Straße und der westlich gelegenen Unterberger Straße. Im Norden grenzt das Plangebiet an das bestehende Betriebsgelände der BayWa Bau- & Gartenmärkte GmbH & Co. KG sowie der BayWa AG Technik Servicezentrum Mering.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den öffentlichen Verkehrswegen und den bestehenden Gewerbebetrieben im Umfeld des Plangebietes schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ausgehen.

Gewerbelärmimmissionen

Es ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) und die Immissionsgrenzwerte der TA Lärm an den betrachteten Immissionsorten teilweise überschritten werden. Es werden entsprechende bauliche Schallschutzmaßnahmen für die betroffenen Bereiche festgesetzt. Die sich durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ergebenden möglichen Einschränkungen für die umliegenden gewerblichen Nutzungen können daher als zumutbar angesehen werden.

Verkehrslärmimmissionen

Aus den Rasterkarten ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) zur Tagzeit teilweise überschritten werden und zur Nachtzeit überwiegend überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden zur Tagzeit und zur Nachtzeit ebenfalls teilweise überschritten.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird im Wesentlichen kein neues Baurecht geschaffen, sondern vielmehr das bereits bestehende Baurecht geordnet. Somit entsteht durch die vorliegende Planung kein neuer Konflikt.

Es werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen (siehe Kapitel 10). Diese sind geeignet um die Einhaltung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Die sich im Plangebiet ergebenden Immissionen können daher als zumutbar angesehen werden.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Das Plangebiet ist bereits weitgehend bebaut. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird im Wesentlichen kein neues Baurecht geschaffen, sondern vielmehr das bereits bestehende Baurecht geordnet. Der mögliche Fahrverkehr durch die Anwohner ist somit unabhängig von der vorliegenden Planung.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Unterberger Straße und die Münchener Straße.

Es wird weiter davon ausgegangen, dass im schlechtesten Fall alle resultierenden Fahrbewegungen aus bzw. in dieselbe Richtung erfolgen. Es zeigt sich, dass bei den getroffenen Annahmen die durch den Verkehrslärm auf den öffentlichen Verkehrswegen verursachten Schallimmissionen an den bestehenden Nutzungen entlang der Verkehrswege durch den möglichen zusätzlichen Fahrverkehr um bis zu 0,5 dB(A) erhöht werden. Diese Pegelerhöhung ist nicht wahrnehmbar. Es kann davon ausgegangen werden, dass Pegelanhebungen unter 1 dB(A) nicht wahrgenommen werden können, da es sich bei Verkehrslärmemissionen in der Regel nicht um kontinuierliche Geräuscheinwirkungen handelt deren Veränderung der Lautheit unmittelbar festgestellt werden kann.

Die sich durch den planbedingten Fahrverkehr ergebenden möglichen Lärmimmissionen können daher als zumutbar angesehen werden.

Augsburg, den 06.10.2025

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Ing. (FH) Florian Kaschubek

Dipl.-Phys. Matthias Ziegler

2 Grundlagen

- /A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 31.03.2023
- /B/ Vorabzug des Bebauungsplanes Nr. 82 „Südlich des BayWA-Geländes“, der Marktgemeinde Mering, Stand 22.08.2025, erhalten von OPLA Büro für Ortsplanung und Stadtentwicklung per E-Mail am 22.08.2025
- /C/ Aufnahme des Betriebsablaufs mit dem Marktleiter der BayWa Bau- & Gartenmärkte GmbH & Co. KG, Unterberger Straße 9-11 86415 Mering am 15.05.2024
- /D/ Aufnahme des Betriebsablaufs mit dem Werkstattleiter der BayWa AG Technik Servicezentrum Mering, Unterberger Straße 9-11 86415 Mering am 15.05.2024
- /E/ Bestandsaufnahme zum Bebauungsplan Nr. 82; Plan 06 Geplante Anzahl der Wohnungen je Grundstücksgrenze; Fassung vom 04.12.2023; erhalten von OPLA Büro für Ortsplanung und Stadtentwicklung per E-Mail am 26.06.2024
- /F/ Zugverkehrszahlen für die Strecken 5370, 5503 und 5581, erhalten von der Deutschen Bahn AG per E-Mail am 01.02.2024
- /G/ Schallleistungspegel, messtechnisch ermittelt durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH
- /H/ Verkehrszahlen, messtechnisch ermittelt durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH vom 02.02.2024 bis 12.02.2024
- /I/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Marktgemeinde Mering plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 82 „Südlich des BayWa-Geländes“ in Mering für ein allgemeines Wohngebiet.

Das Plangebiet befindet sich zwischen der östlich gelegenen Münchener Straße und der westlich gelegenen Unterberger Straße. Im Norden grenzt das Plangebiet an das bestehende Betriebsgelände der BayWa Bau- & Gartenmärkte GmbH & Co. KG sowie der BayWa AG Technik Servicezentrum Mering.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den öffentlichen Verkehrswegen und den bestehenden Gewerbebetrieben im Umfeld des Plangebietes schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ausgehen.

4 Örtliche Gegebenheiten

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

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

5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

Beschreibung	Sch.w.	IRW		IGW		OW		OW	
		Gewerbe		Verkehr		Gewerbe		Verkehr	
		ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
Plangebiet	WA	55	40	59	49	55	40	55	45

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (3)
 IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)
 WA : allgemeines Wohngebiet
 Alle Pegel in dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräusche dürfen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (3) am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Lage der Immissionsorte und des Plangebietes ist der Anlage 15.3.1 zu entnehmen.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit innerhalb des Plangebietes wurde dem Vorabzug des Bebauungsplanes Nr. 82 „Südlich des BayWa-Geländes“ /B/ entnommen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm stimmen für die im Bebauungsplan vorgesehene bauliche Nutzung mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) überein.

6 Beurteilungszeiträume

Gewerbe

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Bezeichnung	von	bis
tags (ta)	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

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

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach TA Lärm (3) Nummer 6.1 Buchstaben¹ e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB:

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

Tabelle 3: Ruhezeiten

Verkehrslärm

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

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

Tabelle 4: Beurteilungszeiträume

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

7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 9.0, Stand 07.11.2024, berechnet.

7.1 Gewerbelärm

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (3). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt.

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (4) ermittelt.

Die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren berechnet.

Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde ein Korrekturfaktor C_0 von 0 dB angesetzt.

7.2 Planbedingter Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (5) durchgeführt.

7.3 Verkehrslärm

Straße

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (5) durchgeführt.

Schiene

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Schienenverkehr wurden nach der Schall03 (6) durchgeführt.

8 Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmimmissionen

8.1 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 15.3.2 zu entnehmen. Die in der Anlage dargestellten Objektnummern sind in der Tabelle in der Anlage 15.3.3 in der Spalte „Obj.Nr.“ den jeweiligen Schallquellen zugeordnet.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 28.

In der Tabelle in der Anlage 15.3.3 ist der Korrekturwert in der Spalte „dLw“ aufgeführt.

8.1.1 BayWa-Gelände (Nachtbetrieb)

Nördlich des Plangebietes befindet sich das Betriebsgelände der BayWa. Auf dem Betriebsgelände befindet sich ein Bau- und Gartenmarkt (Markt) und das Technik Servicezentrum (Technik). Im Tagzeitraum wird der Betrieb entsprechend dem erhaltenen Betriebsablauf angesetzt.

Entsprechend der vorliegenden Genehmigungsbescheide wird davon ausgegangen, dass der Betrieb im Nachtzeitraum im umgebenden Mischgebiet den Immissionsrichtwert von 45 dB(A) ausschöpfen darf. Im Nachtzeitraum wird daher neben dem tatsächlichen Betriebsablauf eine Flächenquelle im Süden des Betriebsgeländes angesetzt und so eingestellt, dass sich an dem Wohnhaus auf der Flurnummer 1810/4 im Nachtzeitraum ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) ergibt.

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro m² angesetzt:

Bezeichnung	L _{WA,m²}	h
	dB(A)	m
BaWa-Nachtbetrieb	48,5	2

Tabelle 5: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA,m²} : Schallleistungspegel je m² und Stunde

8.1.2 BayWa Bau- & Gartenmärkte GmbH & Co. KG (Markt)

Es wurde der schalltechnisch relevante Betriebsablauf entsprechend der Angaben der Marktleitung angesetzt /C/.

8.1.2.1 PKW-Stellplätze (Markt-STP-01)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (7).

Es wurde für die Parkplätze der Schallleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde berechnet.

Die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen ist asphaltiert. Es wird daher kein Zuschlag K_{StrO} nach der Parkplatzlärmstudie angesetzt.

Es wurde für die Parkplätze der Schallleistungspegel für eine Fahrbewegung in der Stunde berechnet.

Bezeichnung	$L_{WA,0}$	B	f	K_D	K_I	K_{PA}	L_{WA}
Markt-STP-01	63,0	4344	0,03	5,2	4	3	75,2

Tabelle 6: Ausgangswerte für den Parkplatzverkehr

Legende:

- $L_{WA,0}$: Ausgangsschallleistungspegel
- B : Bezugsgröße
- f : Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- K_D : Durchfahranteil
- K_I : Taktmaximalzuschlag
- K_{PA} : Zuschlag für Parkplatzart
- L_{WA} : Schallleistungspegel
- Alle Pegel in dB(A)

8.1.2.2 Sonstige Parkvorgänge (PV)

Es wurde für die sonstigen Parkvorgänge der Schallleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (7) berechnet.

Da pro Fahrt (eine Fahrt entspricht einer An- und einer Abfahrt) an einer Haltestelle 2 Parkbewegungen stattfinden (1x bei der Anfahrt, 1x bei der Abfahrt) wird ein Zuschlag von $Z = 3$ dB(A) angesetzt (Verdopplung des Pegels). Für die Parkvorgänge der Traktoren wird der Wert eines LKW-Parkvorgangs angesetzt.

Es werden die folgenden Schallleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	L_{WA}^*	Z	L_{WA}
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Markt-PKW-PV	(7)	0,5	67,0	3,0	70,0
Markt-KT-PV	(7)	0,5	67,0	3,0	70,0
Markt-LKW-PV	(7)	1,0	80,0	3,0	83,0

Tabelle 7: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

Legende:

- h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
- L_{WA}^* : Ausgangsschallleistungspegel
- Z : Zuschlag für Nutzungsart, z.B. 3 dB für 2 Parkvorgänge pro Nutzung
- L_{WA} : Schallleistungspegel

8.1.2.3 Fahrstrecke (FS)

PKW

Gemäß Parkplatzlärmstudie (7) ist der Emissionspegel für den PKW Parksuch- und Durchfahrtsverkehr für eine Fahrt mit 30 km/h, zu berechnen. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein Wert von $L_{m,E} = 28,5 \text{ dB(A)}$. Nach der RBLärm (8) ergibt sich der Schallleistungspegel pro Meter ($L_{WA'}$) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu $L_{WA/m} = 47,7 \text{ dB(A)}$.

Kleintransporter (KT)

Es wurde der Emissionspegel für den PKW-Fahrverkehr nach der RLS-19 (5) für eine Fahrt mit 30 km/h berechnet. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA/m} = 49,7 \text{ dB(A)}$.

LKW

Die Lärmemissionen durch den LKW-Fahrverkehr wurden der Studie "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" (9) entnommen. Hier wird für die LKW-Fahrstrecke ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA/m} = 63 \text{ dB(A)}$ für eine Fahrbewegung pro Stunde angegeben.

Fahrbahnoberfläche

Die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen ist asphaltiert. Es wird daher kein Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche angesetzt.

Es werden die folgenden Schallleistungspegel pro Vorgang und Meter angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	$L_{WA/m}^*$	K_{StrO}	$L_{WA/m}$
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Markt-PKW-FS	(10), (8)	0,5	47,7	0	47,7
Markt-LKW-FS	(9)	1,0	63,0	0	63,0
Markt-KT-FS	(5)	0,5	49,7	0	49,7

Tabelle 8: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 $L_{WA/m}^*$: Ausgangsschallleistungspegel je Meter
 K_{StrO} : Zuschlag für Oberfläche der Fahrgassen
 $L_{WA/m}$: Schallleistungspegel je Meter inklusive Zuschlag für Oberfläche

8.1.2.4 LKW-Rangiervorgang (RV)

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vor- gang	L _{WA,1h}
			m	dB(A)	dB		dB(A)
Markt-LKW-RV	Rangieren	(11), S. 25	1,0	99,0	inkl.	2	84,2

Tabelle 9: Ausgangsdaten

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

8.1.2.5 Stapler (Markt-Stapler-01)

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA} *	K _I / K _T	L _{WA,1h}
			m	dB(A)	dB	dB(A)
Markt-Stapler-01	Diesel	(12), S. 121	1,0	99,0	3	102,0

Tabelle 10: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA}* : Ausgangsschallleistungspegel
K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
L_{WA} : Angesetzter Schallleistungspegel

8.1.2.6 Handhubwagen (Markt-Handhubwagen-01)

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}
			m	dB(A)
Markt-Handhubwagen-01	Asphalt	(9), Seite 17, 18	0,5	94,0

Tabelle 11: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA} : Ausgangsschallleistungspegel

8.1.2.7 Einkaufswagen-Sammelboxen (Markt-EK-SB)

Es wird von 700 Kunden ausgegangen. Pro Kunde ergeben sich 2 Vorgänge (Einstapeln, Ausstapeln). Der angesetzte Schallleistungspegel beinhaltet das Aus- und Einstapeln eines Einkaufswagens.

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Literatur	h	K_I / K_T	L_{WA}
			m	dB	dB(A)
Einkaufswagen	Metallkorb	(9), Seite 17	1,0	0	72,0

Tabelle 12: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA} : Schallleistungspegel

8.1.2.8 Vollständiger Vorgang – Absetzcontainer (LKW-03-CV)

Ein vollständiger Containerwechsel setzt sich aus mehreren Einzelvorgängen zusammen.

Um auf der sicheren Seite zu liegen, werden die beim Containerwechsel auftretenden Einzelschritte betrachtet und die Anzahl der Park-, Rangier- und Wechselvorgänge dementsprechend berücksichtigt.

Es wird der folgende Schallleistungspegel für einen vollständigen Wechsel eines Absetzcontainers angesetzt:

Bezeichnung	Anzahl	Quelle	h	L_{WA}	K_I / K_T	Einwirkzeit je Vorgang	$L_{WA,1h}$	$L_{WA,1h,gesamt}$
			m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)	dB(A)
Absetzcontainer aufnehmen	3	(13), S.109	1,0	97,7	5,7	1,4	87,1	91,9
Absetzcontainer absetzen	3	(13), S.109	1,0	97,7	5,7	1,4	87,1	91,9
LKW-Rangieren	6	(11), S. 25	1,0	99,0	-	0,25	75,2	83,0
LKW-Parkvorgang	6	Punkt 8.1.2.2	1,0	83,0	-	-	83,0	90,8
Vollständiger Vorgang	Summe		1,0					96,5

Tabelle 13: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA} : Schallleistungspegel
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit
 Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
 $L_{WA,1h}$: Schallleistungspegel je Vorgang und Stunde

8.1.2.9 Container-Einwürfe (Markt-Container)

Durch die Einwürfe von Altpapier, Gewerbeabfällen und Kunststoffen entstehen keine relevanten Lärmemissionen.

Es wird der schalltechnisch schlechteste Fall eines Schrott-Einwurfs angesetzt.

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vorgang	L _{WA,1h}
			m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)
Markt-Container	Schrott	(14)	1,0	112,0	inkl.	1,0	94,2

Tabelle 14: Ausgangsdaten

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

8.1.3 BayWa AG Technik Servicezentrum Mering (Technik)

Es wurde der schalltechnisch relevante Betriebsablauf entsprechend der Angaben der Werkstatteleitung angesetzt /D/.

8.1.3.1 Parkvorgang (PV)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (7).

Es wurde für die Parkplätze der Schallleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde berechnet.

Da pro Fahrt (eine Fahrt entspricht einer An- und einer Abfahrt) an einer Haltestelle 2 Parkbewegungen stattfinden (1x bei der Anfahrt, 1x bei der Abfahrt) wird ein Zuschlag von Z = 3 dB(A) angesetzt (Verdopplung des Pegels). Für die Parkvorgänge der Traktoren wird der Wert eines LKW-Parkvorgangs angesetzt.

Es werden die folgenden Schallleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	L _{WA} *	Z	L _{WA}
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
PKW-PV	(7)	0,5	67,0	3,0	70,0
KT-PV	(7)	0,5	67,0	3,0	70,0
LKW-PV	(7)	1,0	80,0	3,0	83,0
Traktor-PV	Vergleichbare Quelle	1,0	80,0	3,0	83,0

Tabelle 15: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

Legende:
h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA}* : Ausgangsschallleistungspegel
Z : Zuschlag für Nutzungsart, z.B. 3 dB für 2 Parkvorgänge pro Nutzung
L_{WA} : Schallleistungspegel

8.1.3.2 Fahrstrecke (FS)

PKW

Gemäß Parkplatzlärmstudie (7) ist der Emissionspegel für den PKW Parksuch- und Durchfahrtsverkehr für eine Fahrt mit 30 km/h, zu berechnen. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein Wert von $L_{m,E} = 28,5 \text{ dB(A)}$. Nach der RBLärm (8) ergibt sich der Schallleistungspegel pro Meter (L_{WA}) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu $L_{WA/m} = 47,7 \text{ dB(A)}$.

Kleintransporter (KT)

Es wurde der Emissionspegel für den PKW-Fahrverkehr nach der RLS-19 (5) für eine Fahrt mit 30 km/h berechnet. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA/m} = 49,7 \text{ dB(A)}$.

LKW

Die Lärmemissionen durch den LKW-Fahrverkehr wurden der Studie "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" (9) entnommen. Hier wird für die LKW-Fahrstrecke ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA/m} = 63 \text{ dB(A)}$ für eine Fahrbewegung pro Stunde angegeben.

Traktor

Entsprechend dem Praxisleitfaden „Schalltechnik in der Landwirtschaft“ (15) wird für die Traktor-Fahrstrecke ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA/m} = 62 \text{ dB(A)}$ für eine Fahrbewegung pro Stunde angegeben.

Fahrbahnoberfläche

Die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen ist asphaltiert. Es wird daher kein Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche angesetzt.

Es werden die folgenden Schallleistungspegel pro Vorgang und Meter angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	$L_{WA/m}^*$	K_{StrO}	$L_{WA/m}$
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
PKW-FS	(10), (8)	0,5	47,7	0	47,7
LKW-FS	(9)	1,0	63,0	0	63,0
KT-FS	(5)	0,5	49,7	0	49,7
Traktor-FS	(15)	1,0	62,0	0	62,0

Tabelle 16: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 $L_{WA/m}^*$: Ausgangsschallleistungspegel je Meter
 K_{StrO} : Zuschlag für Oberfläche der Fahrgassen
 $L_{WA/m}$: Schallleistungspegel je Meter inklusive Zuschlag für Oberfläche

8.1.3.3 LKW-Rangiervorgang (RV)

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vor- gang	L _{WA,1h}
			m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)
LKW-RV	Rangieren	(11), S. 25	1,0	99,0	inkl.	2	84,2

Tabelle 17: Ausgangsdaten

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

8.1.3.4 Stapler (Technik-Stapler-01)

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA} *	K _I / K _T	L _{WA,1h}
			m	dB(A)	dB	dB(A)
Stapler	Diesel	(12), S. 121	1,0	99,0	3	102,0

Tabelle 18: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA}* : Ausgangsschallleistungspegel
K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
L_{WA} : Angesetzter Schallleistungspegel

8.1.3.5 Vollständiger Vorgang – Absetzcontainer (Technik-LKW-03-CV)

Ein vollständiger Containerwechsel setzt sich aus mehreren Einzelvorgängen zusammen.

Um auf der sicheren Seite zu liegen, werden die beim Containerwechsel auftretenden Einzelschritte betrachtet und die Anzahl der Park-, Rangier- und Wechselvorgänge dementsprechend berücksichtigt.

Es wird der folgende Schallleistungspegel für einen vollständigen Wechsel eines Absetzcontainers angesetzt:

Bezeichnung	Anzahl	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vorgang	L _{WA,1h}	L _{WA,1h,gesamt}
			m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)	dB(A)
Absetzcontainer Aufnehmen	3	(13), S.109	1,0	97,7	5,7	1,4	87,1	91,9
Absetzcontainer Absetzen	3	(13), S.109	1,0	97,7	5,7	1,4	87,1	91,9
LKW-Rangieren	6	(11), S. 25	1,0	99,0	-	0,25	75,2	83,0
LKW-Parkvorgang	6	Punkt 8.1.2.2	1,0	83,0	-	-	83,0	90,8
Technik-LKW-03-CV	Summe		1,0					96,5

Tabelle 19: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA} : Schallleistungspegel
K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit
Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
L_{WA,1h} : Schallleistungspegel je Vorgang und Stunde

8.1.3.6 Waschplatz (Technik-Waschplatz)

Das relevante Geräusch bei einem Waschplatz wird durch das Spritzen des Hochdruckreinigers verursacht.

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	K _I / K _T	L _{WA}
			m	dB	dB(A)
Waschplatz	Hochdruckreiniger	(11) (Heft 275)	1,0	inkl.	96,6

Tabelle 20: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
L_{WA} : Schallleistungspegel je Stunde

8.1.3.7 Leistungsbremse (Technik-Leistungsbremse-01)

Der Testbetrieb eines Schleppers an der Leistungsbremse wurde durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH messtechnisch ermittelt. Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	K_I / K_T	L_{WA}
			m	dB	dB(A)
Technik-Leistungsbremse-01	Fendt Favorit 714 - Volllast	/G/	1	inkl.	111

Tabelle 21: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA} : Schallleistungspegel

8.1.3.8 Abluft (Technik-Abluft-01)

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	Literatur	h	K_I / K_T	L_{WA}
			m	dB	dB(A)
Technik-Abluft-01	(16)	Vorgabe	12	0	83,0

Tabelle 22: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA} : Schallleistungspegel

8.1.3.9 Werkstatt (Technik-Werkstatt-01)

Es wird das geöffnete Werkstatttor berücksichtigt. Es wird eine Torfläche von 20 m² angesetzt.

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro m² angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	K_I / K_T	L_{WA,m^2}
			dB	dB(A)
Technik-Werkstatt-01	Kfz-Werkstatt	(16)	0	75,0

Tabelle 23: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA,m^2} : Schallleistungspegel je m² und Stunde

8.1.3.10 Tankstelle (Technik-Tanken-TV)

Für die Tankstelle wird der schalltechnisch schlechtere Fall einer LKW-Betankung angesetzt. Es wird der folgende vergleichbare Schallleistungspegel für den gesamten Tankvorgang angesetzt.

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}
			m	dB(A)
PKW-TV	Werktag ohne Waschanlage	(17)	1	77,9
LKW-PV	LKW Parkvorgang	8.1.3.1	1	83
Technik-Tanken-TV	Gesamter Vorgang	Summe	1	84,2

Tabelle 24: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA} : Schallleistungspegel

8.1.3.11 Diesel Anlieferung (Technik-LKW-04-LV)

Es wird der folgende Schallleistungspegel für einen Vorgang in der Stunde angesetzt

Bezeichnung	Quelle	h	L _{WA}
		m	dB(A)
Rangieren		1	84,2
Parken		1	83
Ladevorgang	(17)	1	94,6
LKW-LV	Summe	1	95,0

Tabelle 25: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA} : Schallleistungspegel

8.1.3.12 Heizölumschlag (Technik-Öl-LV)

Es wird der folgende Schallleistungspegel für einen Vorgang in der Stunde angesetzt

Bezeichnung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vorgang	L _{WA,1h}
		m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)
Pumpe	Vergleichbare Anlage	0,5	85	inkl.	25	81,2
LKW-PV	8.1.3.1	1	-	-	-	83
LKW-RV	8.1.3.3	1	-	-	-	84,2
Technik-Öl-LV	Gesamter Vorgang	1	-	-	-	87,7

Tabelle 26: Ausgangsdaten

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

8.2 Anzahl der Vorgänge

Die Anzahl der Vorgänge und der betriebsspezifischen Einwirkzeiten und deren Dauer wurde uns von dem Marktleiter des Bau- und Gartenmarktes /C/ sowie dem Werkstattleiter des Technik Servicezentrum /D/ mitgeteilt.

Folgende Bewegungshäufigkeiten (Kunden) auf dem Parkplatz des Bau- und Gartenmarktes ergeben sich entsprechend der Parkplatzlärmstudie (7) für die Kategorie Bau- und Möbelmarkt:

Bezeichnung	Netto-Verkaufsfläche	Bezugsgröße	Bewegungen pro Einheit und Stunde	Bewegungen pro Bezugsgröße		
	m ²			ta	na	INS
Bau- und Möbelmarkt	4344	1 m ²	0,04	2780	~	~

Tabelle 27: Bewegungshäufigkeiten

Legende: B : Bezugsgröße
N : Anzahl
ta : tagsüber (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr)
Ins : lauteste Nachtstunde (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)
na : sonstige Nachtstunden (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)

Für den Bau- und Gartenmarkt werden 25 Mitarbeiter berücksichtigt. Es wird angesetzt, dass zusätzlich zu den Kunden-PKW 25 PKW in der Ruhezeit anfahren und außerhalb der Ruhezeit abfahren.

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

Dabei sind in der nachfolgenden Tabelle die unter „Quelle“ aufgeführten Abkürzungen wie folgt definiert:

BayWa-Nachtbetrieb	Flächenquelle um den zulässigen IRW im Nachtzeitraum auszuschöpfen
Markt-Container-01	Container Einwurf (Schrott)
Markt-EK-SB	Ein- und Ausstapeln der Einkaufswägen
Markt-Hubwagen-01	Nutzung Handhubwagens im Lagerbereich
Markt-KT-01	Transporter-Fahrstrecke, Parkbewegungen (Anlieferung Westen)
Markt-LKW-01	LKW-Fahrstrecke, Parkbewegungen (Anlieferung Westen)
Markt-LKW-02	LKW-Fahrstrecke, Parkbewegungen (Anlieferung Osten)
Markt-LKW-03	LKW-Fahrstrecke, Parkbewegungen und Containerwechsel
Markt-PKW-02	PKW-Fahrstrecke und Parkbewegung im Steine-Lager
Markt-Stapler-01	Nutzung Stapler (LKW-Be- und Entladung, Kundenbeladung, Transporte)
Markt-STP	PKW-Stellplätze Bau- und Gartenmarkt
Technik-Abluft-01	Betrieb der Absaugung (Werkstatt)
Technik-KT-01	Transporter-Fahrstrecke, Parkbewegungen (Nachtexpress)
Technik-Leistungs- bremse	Testbetrieb von Fahrzeugen an der Leistungsbremse
Technik-LKW-01	LKW-Fahrstrecke, Parkbewegungen (Anlieferung)
Technik-LKW-02	Fahrstrecke, Parkbewegungen auf dem Betriebsgelände (TÜV-Prüfung)
Technik-LKW-03	LKW-Fahrstrecke, Parkbewegungen und Containerwechsel
Technik-LKW-04	LKW-Fahrstrecke, Parkbewegungen und Dieselanlieferung
Technik-Öl	LKW-Fahrstrecke, Parkbewegungen und Ladevorgang (Heizölumschlag)
Technik-PKW-01	PKW-Fahrstrecke und Parkbewegung (Kunden, Mitarbeiter)
Technik-Stapler-01	Nutzung Stapler
Technik-Tanken	LKW-Fahrstrecke, Parkbewegungen und Tankvorgang (Tankstelle)
Technik-Traktor	An- und Abfahrt, Parkbewegungen von Traktoren
Technik-Waschplatz	Betrieb Waschplatz (Hochdruckreiniger)
Technik-Werkstatt	Betrieb Werkstatt (Tor offen)

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

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
BayWa-Nachtbetrieb	Stunde	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Markt-Container-01	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Markt-EK-SB	Vorgang	0	1390	0	0	0	0	0	0	0	0
Markt-Hubwagen-01	Stunde	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Markt-KT-01	Vorgang	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Markt-LKW-01	Vorgang	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Markt-LKW-02	Vorgang	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Markt-LKW-03	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Markt-PKW-02	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Markt-Stapler-01	Stunde	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Markt-STP	Vorgang	25	2805	0	0	0	0	0	0	0	0
Technik-Abluft-01	Stunde	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Technik-KT-01	Vorgang	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Technik-Leistungsbremse	Stunde	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Technik-LKW-01	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Technik-LKW-02	Vorgang	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Technik-LKW-03	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Technik-LKW-04	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Technik-Öl	Vorgang	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Technik-PKW-01	Vorgang	0	70	1	1	1	1	1	1	1	1
Technik-Stapler-01	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Technik-Tanken	Vorgang	12	52	1	1	1	1	1	1	1	1
Technik-Traktor	Vorgang	0	5	1	1	1	1	1	1	1	1
Technik-Waschplatz	Stunde	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Technik-Werkstatt	Stunde	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 28: Anzahl der betriebspezifischen Ereignisse

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

Bei der Angabe "Stunde" wird die reine Einwirkzeit in Stunden in den einzelnen Beurteilungszeiträumen tagsüber von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr angegeben. Bei der Angabe "Vorgang" wird z.B. die Anzahl der Fahrbewegungen innerhalb des jeweiligen Zeitraumes angegeben. Für Gebiete nach TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist nach Punkt 6.5 "Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit" für die Nummer nach Punkt 6.1 Buchstaben² e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) zwischen den Zeiträumen tagsüber außerhalb der Ruhezeit "auß RZ" (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) und tagsüber innerhalb der Ruhezeit "in RZ" (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) zu unterscheiden. Dabei ist es unerheblich, zu welcher Uhrzeit die Einwirkung innerhalb des jeweiligen Zeitraumes stattfindet. Nachts ist die lauteste Nachtstunde (INs) ausschlaggebend.

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

8.3 Bewertung der Beurteilungspegel

Immissionsorte

In der Anlage 15.3.3 wird die Berechnung und in Anlage 15.3.4 die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt.

Es ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) an den betrachteten Immissionsorten teilweise überschritten werden (rot markiert).

Rasterlärmkarte

In der Anlage 15.3.5 werden die berechneten Beurteilungspegel für den Gewerbelärm in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

Als Immissionshöhe wurde 8 m (2. Obergeschoss, Schlaf- und Kinderzimmer) gewählt.

Zusätzlich wurde für die Tagzeit das Erdgeschoss (Immissionshöhe 2,4 m) dargestellt, um die Aufenthaltsqualität in den Freibereichen des Plangebietes zu bewerten.

Es ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) an den betrachteten Immissionsorten teilweise überschritten werden.

Bewertung

Es werden entsprechende bauliche Schallschutzmaßnahmen für die betroffenen Bereiche festgesetzt. Die sich durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ergebenden möglichen Einschränkungen für die umliegenden gewerblichen Nutzungen können daher als zumutbar angesehen werden.

9 Verkehrslärmimmissionen

9.1 Berechnung der Lärmemissionen

9.1.1 Straßenverkehr

Es wurde durch eine orientierende Verkehrszählung das aktuelle Verkehrsaufkommen ermittelt /H/ und von einer Zunahme des Fahrverkehrs von 1% pro Jahr für das Jahr 2039 ausgegangen.

Bezeichnung	DTV		Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	p3 %	v in km/h		L _W ^r
	2024	2039								
Unterberger Straße	2.271	2.637	ta	154,8	20,2	7,2	3,3	50	50	78,5
			na	20,0	29,9	3,9	3,0	50	50	69,7
Münchener Straße	5.210	6.049	ta	357,2	7,5	1,2	2,1	50	50	80,3
			na	41,7	3,5	1,4	2,0	50	50	70,7

Tabelle 29: Verkehrsdaten nach RLS-19

Legende: DTV : durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
p1 % : LKW-Anteil p1 in %
p2 % : LKW-Anteil p2 in %
p3 % : Kraftrad-Anteil p3 in %
v : Geschwindigkeit in km/h
L_W^r : Längenbezogener Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Knotenpunkt Korrektur nach der RLS-19

Es befindet sich kein lichtzeichengeregelter Knotenpunkt oder Kreisverkehr in relevanter Entfernung zum Plangebiet. Es wurde daher keine Knotenpunkt Korrektur berücksichtigt.

9.1.2 Schienenverkehr

Die Berechnungen sind nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03) (6) durchzuführen. Bei der Berechnung wurden die Brücken und Bahnüberführungen entsprechend den Vorgaben der Schall 03 berücksichtigt.

Für die Brücken und Unterführungen an der Josef-Schreier-Straße, Kanalstraße, Paar, Münchener Straße und Zettler Straße ergibt sich nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03) (6) ein Zuschlag für diesen Bereich von 3 dB.

Für die Brücken der Strecke 5370 über den Finsterbach und die Paar ergibt sich nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03) (6) ein Zuschlag für diesen Bereich von 6 dB.

Die Zugverkehrszahlen wurden uns von der Deutschen Bahn AG mitgeteilt. Es wurden die Prognose-Zahlen des Jahres 2030 angesetzt /F/.

Strecke 5370

Version	202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 47/2023) des Bundes														
Strecke	5370 Abschnitt Mering bis Merching, km -0,2- km 2,5, Bereich														
Horizont	2030DT														
RiKz	1+2														
Zugart	Anzahl		v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
Grundlast	2	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
RB/RE-V	62	10	140	6-A6	2										
Summe	64	12													

Tabelle 30: Zugverkehrszahlen für die Strecke 5370

Legende: Zugart V Bespannung mit Diesellok
RB/RE Regionalzug
Grundlast Aufschlag für Lockfahrten, Mess-, Baustellen-,Schadwagen usw.

Die folgende Streckenhöchstgeschwindigkeit wurde angesetzt, wenn diese kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist:

von km	bis km	km/h
-0,2	0,3	80
0,3	1,4	60
1,4	2,1	90

Tabelle 31: Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeit für die Strecke 5370

Strecke 5503

Version	202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 47/2023) des Bundes														
Strecke	5503 Abschnitt Mering Üst bis Augsburg-Hochzoll Abzweig, km 45,2- km 56,0, Bereich														
Horizont	2030DT														
RiKz	1+2														
Zugart	Anzahl		v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZE	6	1	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZE	1	0	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZE	4	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
IC-E	46	6	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	9								
ICE	34	6	250	3-Z9-A52	1										
ICE	47	6	280	1-V1	2	2-V1	9								
TGV	4	0	280	1-V1	2	2-V2	5								
Summe	142	21													

Tabelle 32: Zugverkehrszahlen für die Strecke 5503

Legende: Zugart : E Bespannung mit E-Lok
GZ Güterzug
RB/RE Regionalzug
IC Intercity
ICE, TGV Elektrotriebzug des HGV

Die folgende Streckenhöchstgeschwindigkeit wurde angesetzt, wenn diese kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist:

von km	bis km	km/h
45,2	56,0	230

Tabelle 33: Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeit für die Strecke 5503

Im folgenden Bereich handelt es sich um ein besonders überwachtes Gleis (BüG):

von km	bis km
44,7	61,38

Entsprechend der Schall 03 (6) wird die folgende Pegelminderung für diesen Bereich berücksichtigt.

Schallminderungstechnik	Pegelskorrektur c2 [dB]							
	63Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
besonders überwachtes Gleis	0	0	0	-4	-5	-5	-4	0

Tabelle 34: Korrekturfaktoren für die Schienenwege nach Schall 03 (6)

Legende: c2 : Pegelskorrektur durch Schallminderungstechniken

Strecke 5581

Version	202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 47/2023) des Bundes														
Strecke	5581 Abschnitt Althegnenberg bis Mering, km 39,8- km 46,1, Bereich														
Horizont	2030DT														
RiKz	1+2														
Zugart	Anzahl		v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZE	62	44	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZE	7	5	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
Grundlast	8	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
RB/RE-E	52	8	160	5-Z5-A10	2										
RB/RE-E	43	7	160	5-Z5-A10	3										
Summe	172	68													

Version	202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 47/2023) des Bundes														
Strecke	5581 Abschnitt Mering bis Mering - Sankt Afra, km 46,1- km 48,0, Bereich														
Horizont	2030DT														
RiKz	1+2														
Zugart	Anzahl		v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZE	61	44	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZE	7	5	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZE	8	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
RB/RE-E	52	8	160	5-Z5-A10	2										
RB/RE-E	43	7	160	5-Z5-A10	3										
RB/RE-V	62	10	120	6-A6	2										
Summe	233	78													

Tabelle 35: Zugverkehrszahlen für die Strecke 5581

Legende: Zugart : E Bespannung mit E-Lok
V Bespannung mit Diesellok
GZ Güterzug
RB/RE Regionalzug
Grundlast Aufschlag für Lockfahrten, Mess-, Baustellen-,Schadwagen usw.

Die folgende Streckenhöchstgeschwindigkeit wurde angesetzt, wenn diese kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist:

von km	bis km	km/h
39,8	48,0	160

Tabelle 36: Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeit für die Strecke 5581

Im folgenden Bereich handelt es sich um ein besonders überwachtes Gleis (BüG):

von km	bis km
38,4	41,8
43,4	43,6
44,7	48,2

Entsprechend der Schall 03 (6) wird die folgende Pegelminderung für diesen Bereich berücksichtigt.

Schallminderungstechnik	Pegelminderung c2 [dB]							
	63Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
besonders überwachtes Gleis	0	0	0	-4	-5	-5	-4	0

Tabelle 37: Korrekturfaktoren für die Schienenwege nach Schall 03 (6)

Legende: c2 : Pegelminderung durch Schallminderungstechniken

9.2 Vergleich der Beurteilungspegel

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude im Plangebiet wurden nicht berücksichtigt. Die Lärmschutzwände entlang der Bahnstrecken wurden entsprechend der Situation vor Ort bei der Berechnung berücksichtigt.

In der Anlage 15.4.2 werden die berechneten Lärmimmissionen, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden, in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

Als Immissionshöhe wurde 8 m (2. Obergeschoss, Schlaf- und Kinderzimmer) gewählt.

Zusätzlich wurde für die Tagzeit das Erdgeschoss (Immissionshöhe 2,4 m) dargestellt, um die Aufenthaltsqualität in den Freibereichen des Plangebietes zu bewerten.

Aus den Rasterkarten ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) zur Tagzeit teilweise überschritten werden und zur Nachtzeit überwiegend überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden zur Tagzeit und zur Nachtzeit ebenfalls teilweise überschritten.

Es werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen (siehe Kapitel 10). Diese sind geeignet um die Einhaltung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Die sich im Plangebiet ergebenden Immissionen können daher als zumutbar angesehen werden.

10 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Maßgebliche Außenlärmpegel

In der Anlage 15.5 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (18) dargestellt.

Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird zunächst der Summenpegel aus den in der Anlage 15.4.2 dargestellten Beurteilungspegeln für den Verkehrslärm (gemindert um 5 dB(A) für Schienenverkehr nach der DIN 4109-2:2018-1 (18)) und den in der Anlage 15.3.5 dargestellten Beurteilungspegeln für den Gewerbelärm bzw. wenn dieser höher ist 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).

Schallgedämmte Lüftung

In der Anlage 15.4.2.3 werden die Beurteilungspegel zur Nachtzeit im 2. Obergeschoss dargestellt. Es sind nahezu im gesamten Plangebiet Beurteilungspegel von über 45 dB(A) ermittelt worden. Ab einem Pegel von über 45 dB(A) 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 in diesem Bereich ein weiteres Fenster in einem Bereich mit einem Beurteilungspegel unter 45 dB(A), eine schallgedämmte Lüftung oder eine pegelreduzierende bauliche Maßnahme vor dem entsprechenden Fenster erforderlich sein.

11 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Das Plangebiet ist bereits weitgehend bebaut. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird im Wesentlichen kein neues Baurecht geschaffen, sondern vielmehr das bereits bestehende Baurecht geordnet. Der mögliche Fahrverkehr durch die Anwohner ist somit unabhängig von der vorliegenden Planung.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Unterberger Straße und die Münchener Straße.

Auf den noch unbebauten Grundstücken innerhalb des Plangebietes sind voraussichtlich 40 neue Wohneinheiten möglich. Es wird pro Wohngebäude von 5 Fahrbewegungen zur Tagzeit und einer Fahrbewegung zur Nachtzeit ausgegangen. Dies ergibt insgesamt 240 PKW-Fahrbewegungen (davon 40 PKW-Fahrbewegungen zur Nachtzeit).

Es wird weiter davon ausgegangen, dass im schlechtesten Fall alle daraus resultierenden Fahrbewegungen aus bzw. in dieselbe Richtung erfolgen. Es zeigt sich, dass bei den getroffenen Annahmen die, durch den Verkehrslärm auf den öffentlichen Verkehrswegen verursachten, Schallimmissionen an den bestehenden Nutzungen entlang der Verkehrswege durch den möglichen zusätzlichen Fahrverkehr um bis zu 0,5 dB(A) erhöht werden. Diese Pegelerhöhung ist nicht wahrnehmbar. Zur Wahrnehmbarkeit von Pegeländerungen kann auf die Zusammenfassung des Umweltbundesamtes aus dem Jahre 2004 verwiesen werden. Diesem Bericht kann entnommen werden, dass Pegeländerungen ab 1 dB(A) in günstigen Bedingungen gerade noch wahrgenommen werden können. Pegeländerungen von 3 dB(A) werden in der Regel wahrgenommen. Es kann davon ausgegangen werden, dass Pegelanhebungen unter 1 dB(A) nicht wahrgenommen werden können, da es sich bei Verkehrslärmemissionen in der Regel nicht um kontinuierliche Geräuscheinwirkungen handelt deren Veränderung der Lautheit unmittelbar festgestellt werden kann.

Die sich durch den planbedingten Fahrverkehr ergebenden möglichen Lärmimmissionen können daher als zumutbar angesehen werden.

12 Textvorschläge für den Bebauungsplan

12.1 Allgemeine Informationen

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Bebauungsplan Nr. 82 "Südlich des BayWa-Geländes" des Marktes Mering - Ermittlung und Bewertung der schalltechnischen Belange" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA23-048-G01-E02-01" vom 06.10.2025 können die nachfolgenden Texte als Festsetzung (12.2) und als Hinweise zur Festsetzung (12.3) übernommen werden.

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

- Die Lage der Baufelder ist im Plan darzustellen.
- Die Grafik aus der Anlage 15.3.6 ist als Anlage XX01 zum Bebauungsplan festzusetzen.
- Die Grafik aus der Anlage 15.5 ist als Anlage XX02 zum Bebauungsplan festzusetzen.

Folgende Normen sind bei der Auslegung, spätestens aber mit dem bekanntgemachten Bebauungsplan, zur Einsicht bereitzuhalten:

- DIN 4109-1:2018-01. „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“

In der Bebauungsplanurkunde bzw. in der Bekanntmachung zum Bebauungsplan ist darauf hinzuweisen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können:

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und technische Regelwerke

Alle Normen können bei XXX ...*wann...* und ...*wo...* zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

Die genannten Normen sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannten Normen sind bei der DIN Media GmbH zu beziehen (DIN Media GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

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

12.2 Textvorschläge für die Satzung

1. Baulicher Schallschutz zum Schutz vor Gewerbelärmeinwirkungen im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB

1.1)

In der Anlage XX01 sind die Bereiche mit dem Zeichen ▲▲▲▲▲▲▲▲ gekennzeichnet, in denen an der Nord-, Ost- und Westfassade keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Büros usw.) zulässig sind.

1.2)

Abweichend von Nr. 1.1 sind offenbare Fenster von schutzbedürftigen Räumen dann zulässig, wenn an den Fenstern der Nord-, Ost- und Westfassade eine vorgehängte Prallscheibe angebracht wird:

Die Prallscheibe muss in einem Abstand von mindestens 51 cm bis maximal 60 cm von dem jeweiligen Fenster angebracht werden und muss die offenbare Fensterfläche mindestens komplett abdecken. Durch die Prallscheibe muss der Beurteilungspegel vor dem Fenster des schutzbedürftigen Raumes um mindestens 10 dB reduziert werden. Dies ist durch eine nach § 29b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist) bekanntgegebene Stelle nachzuweisen. Prallscheiben an der Ost- und Westfassade müssen an der Nordseite der Prallscheibe auf der ganzen Höhe der Prallscheibe fugendicht an die Fassade angeschlossen werden.

1.3)

Abweichend zu Nr. 1.1 und 1.2 sind offenbare Fenster von schutzbedürftigen Räumen auch zulässig, wenn durch geeignete vorgelagerte Baumaßnahmen (z. B. Laubengang, vorgehängte Glasfassade, usw.) der Beurteilungspegel vor dem Fenster des schutzbedürftigen Raumes um mindestens 10 dB reduziert wird. Dies ist durch eine nach § 29b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist) bekanntgegebene Stelle nachzuweisen. Durch die vorgelagerte Baumaßnahme darf kein neuer schutzbedürftiger Raum in Sinne der TA Lärm entstehen.

1.4)

Von Nr. 1.1 kann befreit werden (§ 31 Abs. 2 BauGB), wenn durch eine nach § 29b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist) bekanntgegebene Stelle ein schalltechnischer Nachweis erstellt wird, in dem die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Fassung vom 26. August 1998 auf andere Art und Weise sichergestellt werden kann.

2) Baulicher Schallschutz zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB

Für die Errichtung, Änderung und Nutzungsänderung von baulichen Anlagen mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ gelten nachfolgende Festsetzungen.

2.1)

Im Plan in der Anlage XX02 sind die Bereiche mit den jeweils maßgeblichen Außenlärmpegeln festgesetzt.

2.2.)

Die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile nach der DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau, - Teil 1: Mindestanforderungen“ dürfen nicht unterschritten werden.

2.3.)

Es sind Schlaf- und Kinderzimmer immer möglichst an die schallabgewandte Fassade zu planen.

2.4.)

Schlaf- und Kinderzimmer sind mit einer schallgedämmten Lüftung auszustatten.

Schallgedämmte Lüftungen können entfallen, wenn mindestens ein Fenster der betreffenden Schlaf- und Kinderzimmer mit Pufferräumen (Wintergärten, Loggien, etc.), Prallscheiben oder sonstigen pegelmindernden Maßnahmen vor den Lärmimmissionen geschützt werden (Minderung des Schallpegels vor dem Fenster von mindestens 15 dB(A)) bzw. wenn das erforderliche Schalldämm-Maß der Fassade bei anderen Lüftungskonzepten sichergestellt ist.

Pufferräume müssen so ausgestattet sein, dass sie zur Nutzung als Schlaf- oder Kinderzimmer nicht geeignet sind.

Schallgedämmten Lüftungen können ebenfalls entfallen, wenn der für Verkehrslärmeinwirkungen und Gewerbelärmeinwirkungen ermittelte Beurteilungspegel vor mindestens einem geöffneten Fenster der betreffenden Schlaf- und Kinderzimmer einen Wert von 45 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschreitet.

Die Beurteilungspegel können alternativ durch Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau, - Teil 2: „Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ ermittelt werden.

2.5.)

Die in Nr. 2.1 vorgegebenen maßgeblichen Außenlärmpegel können alternativ auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau, - Teil 2: „Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ ermittelt werden.

12.3 Textvorschläge für die Hinweise

Hinweis:

- 1.) *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.*
- 2.) *Bei der Planung und Installation von Klimageräten, Kühlgeräten, Lüftungsgeräten, Luft-Wärme-Pumpen, Mini-Blockheizkraftwerken und ähnlichen Anlagen und Geräten sind die Vorgaben aus dem LAI „Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm beim Betrieb von stationären Geräten“ ergebende Mindestabstände zur benachbarten Wohnbebauung zu beachten. Der Leitfaden ist zu beziehen unter https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/leitfaden-laerm-bei-stationaeren-geraeten-langfassung_1698052163.pdf oder kann kostenlos bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.*

13 Abkürzungen der Akustik

A_{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A_{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A_{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A_{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A_m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A_w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung „+“	Anforderung eingehalten
Bewertung „Zahl“	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_l	Richtwirkungskorrektur
d_{Lw}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D_v	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K_D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K_i	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_O	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K_{StrO}	Zuschlag für die Oberfläche der Fahrgassen
K_{VDI}	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L_{D1}	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L_{D2}	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L_m	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_{rN}	Beurteilungspegel nachts
L_{rT}	Beurteilungspegel tagsüber
L_s	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L_{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schallleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schallleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schallleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m ² für Flächen)
L_z	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R'_w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m ²
ta	Beurteilungszeitraum – Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

14 Literaturverzeichnis

1. **DIN 18005.** "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2023 und DIN 18005 Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Ausgabe Juli 2023.
2. **16. BImSchV.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 04.11.2020 | 2334.
3. **TA Lärm.** Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.
4. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
5. **FGSV.** RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 2019.
6. **Schall 03.** Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Anlage 2, BGBl. I 2014 S. 2271 - 2313. 18.12.2014.
7. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz .** (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie 6. Auflage. Augsburg : s.n., 2007.
8. **RBLärm-92.** Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Bonn : Bundesministerium für Verkehr, Abt. Straßenbau (Hrsg.), erarbeitet durch die Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss: "Immissionsschutz an Straßen", Ausgabe 1992.
9. **Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. *Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3.* Wiesbaden : s.n., 2005.
10. **RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.** 1990.
11. **Hessisches Landesamt für Umwelt.** Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. *Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192.* 16.05.1995.
12. **Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. *Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 1.* Wiesbaden : s.n., 2001.
13. **Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.** Merkblätter Nr. 25 „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW“. Essen : s.n., 2000.
14. **Bayerisches Landesamt für Umweltschutz.** „Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Nr. 2/5-250-250/91. München : s.n., Januar 1993.
15. **Österreichisches Umweltbundesamt GmbH.** "Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft". 2013.
16. **Group, TÜV Rheinland.** Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005. Köln : s.n., 2005.
17. **Hessische Landesanstalt für Umwelt.** Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. *Heft 275.* 31.08.1999.
18. **DIN 4109-1:2018-01.** "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen".

15 Anlagen

Hinweis:

Die Rasterlärmkarten eignen sich systembedingt nicht zur Entnahme von Beurteilungspegeln unmittelbar an Gebäudefassaden.

15.1 Übersichtsplan




Bayern**Atlas**

Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



15.2 Bebauungsplan

**MARKT
MERING**



Landkreis Aichach-Friedberg

BEBAUUNGSPLAN NR. 82 "Südlich des BayWa-Geländes"

Verfahren gem. § 13a BauGB


ohne Durchführung der frühzeitigen Beteiligung gem. §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB sowie einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB

Auftraggeber: Markt Mering

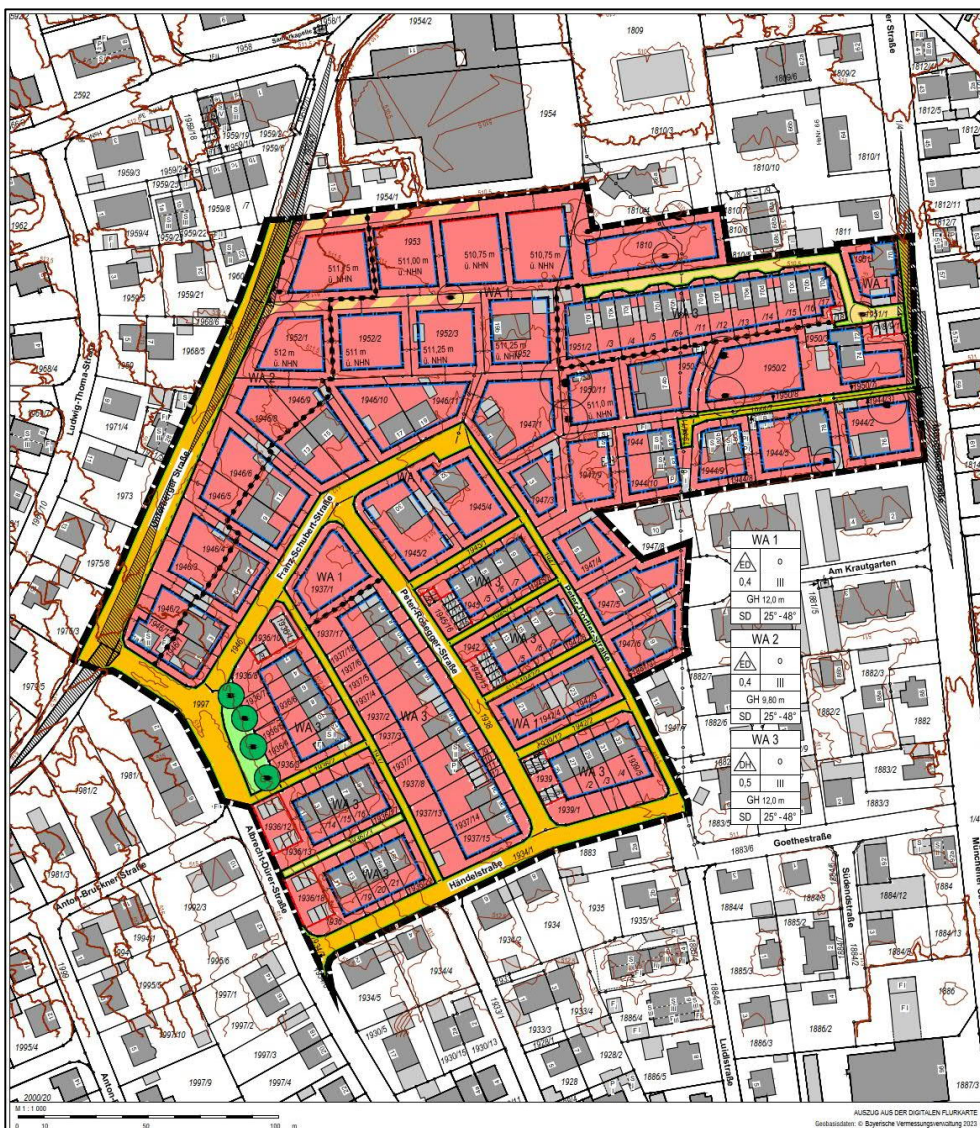
OPLA
BÜROGEMEINSCHAFT
FÜR ORTSPLANUNG
UND STADTENTWICKLUNG
Architekten & Stadtplaner
Otto-Lindemeyer-Str. 15
86153 Augsburg
Tel: 0821 / 50 89 378-0
Fax: 0821 / 50 89 378-82
Mail: info@opla-augsburg.de
Internet: www.opla-d.de

VORABZUG i. d. F. v. 22.08.2025
Fassung vom XX.XX.2025

Projektnummer: 23068
Bearbeitung: MG

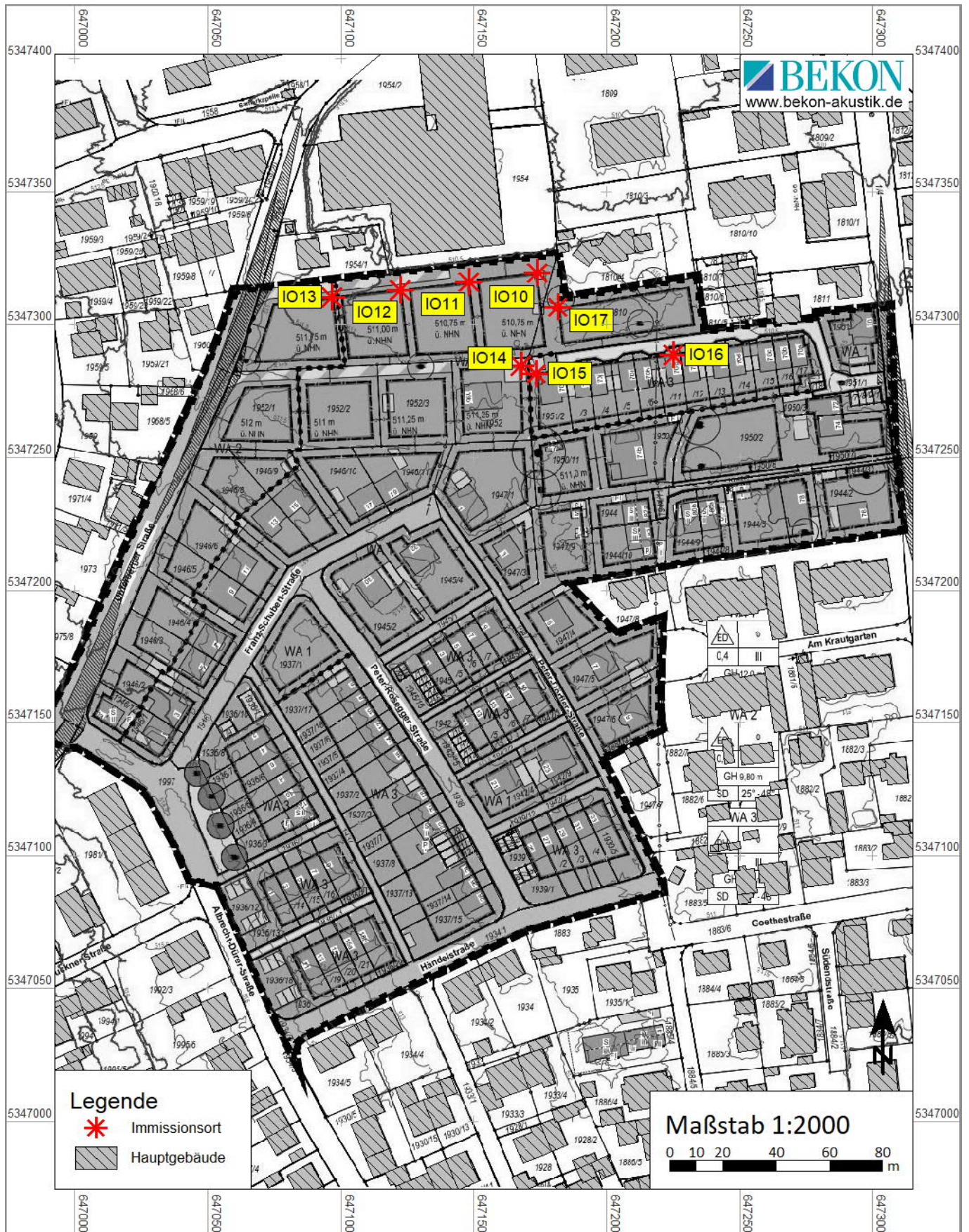


Maßstab 1 : 1.000
Blatt 1/1



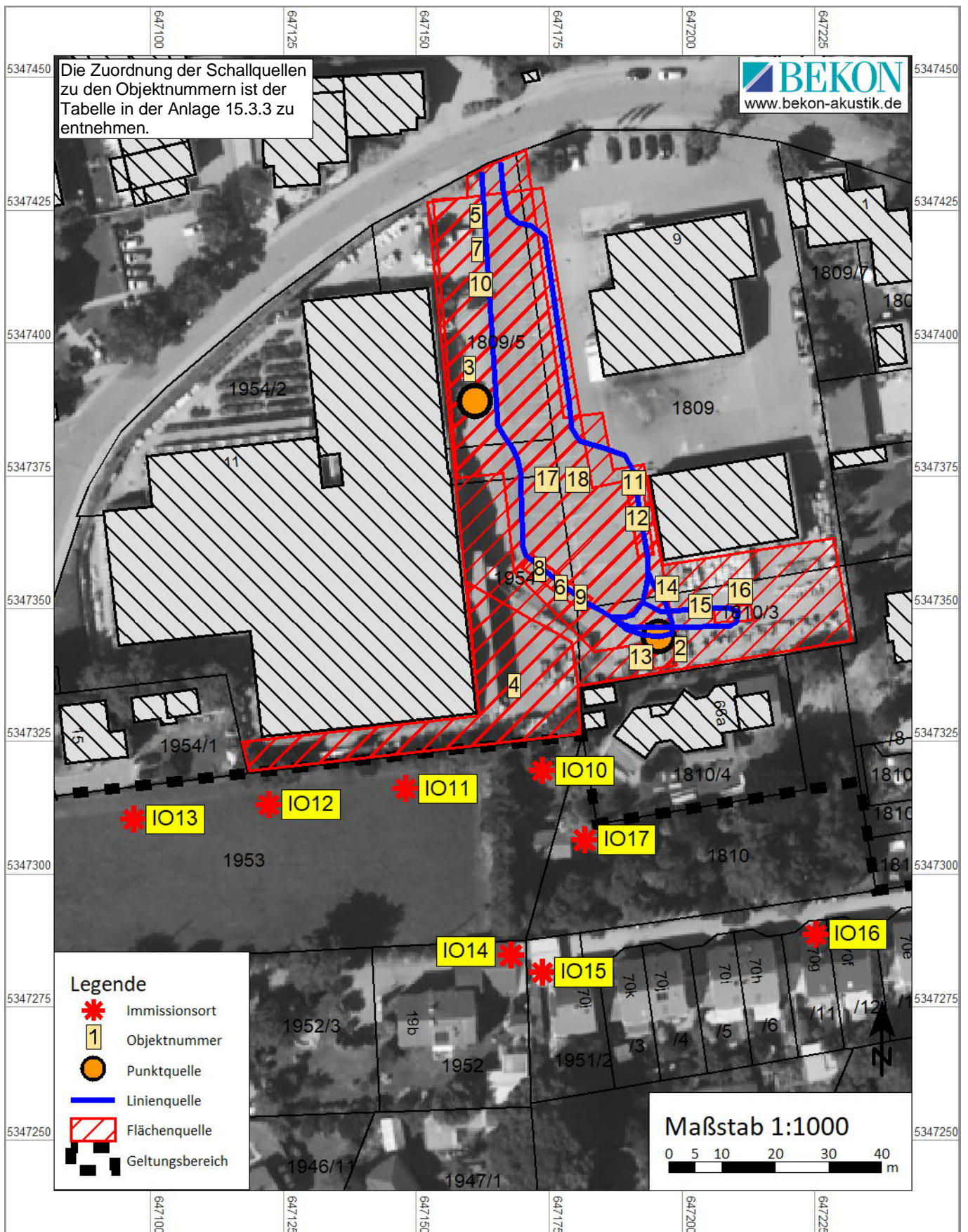
15.3 Gewerbelärm

15.3.1 Lage der Immissionsorte

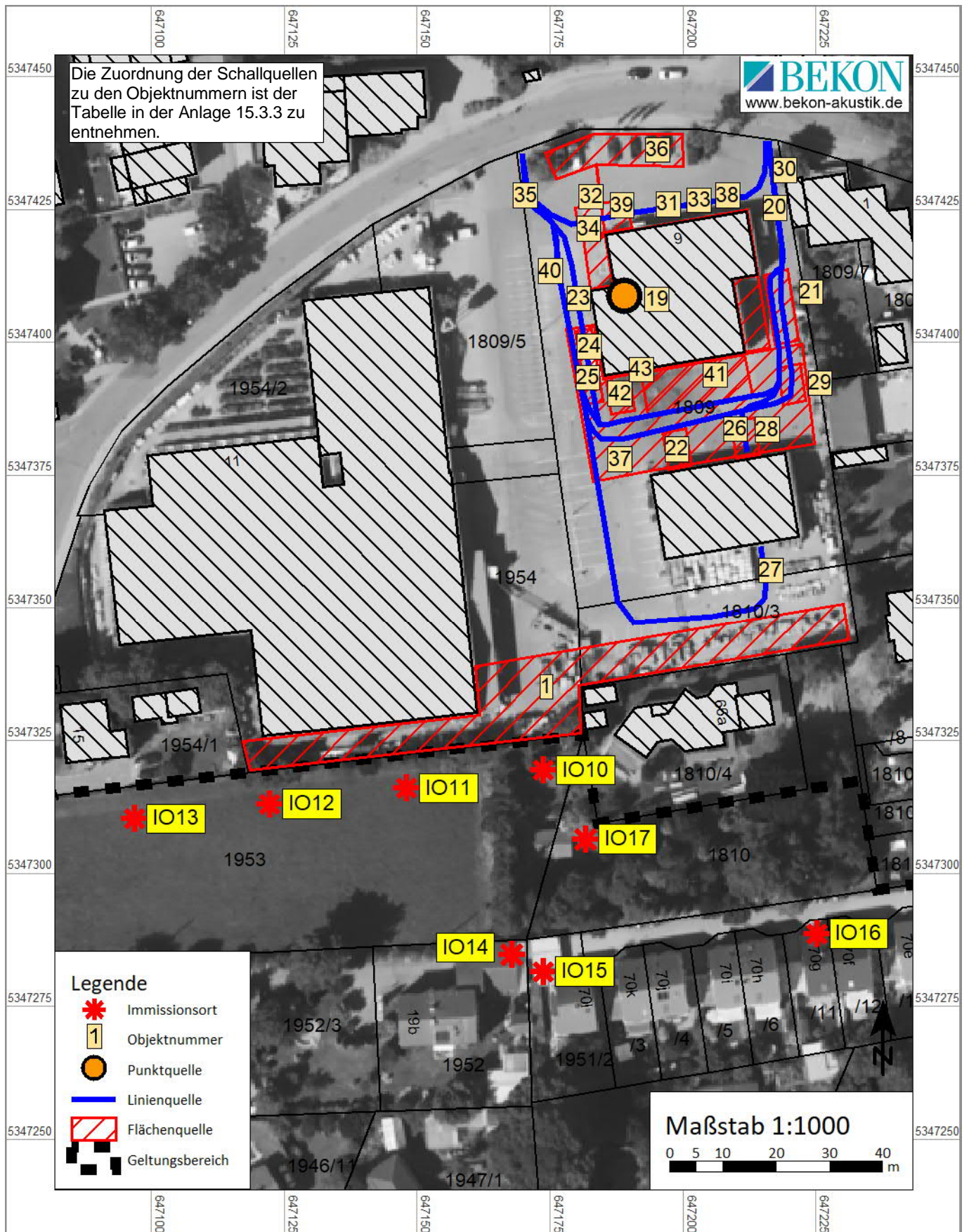


15.3.2 Lage der Schallquellen

15.3.2.1 BayWa Bau- & Gartenmärkte GmbH & Co. KG



15.3.2.2 BayWa AG Technik Servicezentrum Mering



15.3.3 Berechnung der Beurteilungspegel

G01-E02-01-Gewerbe-BP RSPS0048.res		Berechnung der Beurteilungspegel																Seite 1 von 8 30.09.2025 / 15:10 Uhr				
Quelle	Obj. Nr.	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	ADI	Agr	Aba	Aat	Re	LS	dLw T	dLw N	Cmet T	Cmet N	ZR T	Lr T	Lr N
		dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO10 HR N SW 2.OG LrT 62,3 dB(A) LrN 45,3 dB(A)																						
BayWa-Nachtbetrieb	1			48,5	884	78,0	3	22	-37,8	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,6	43,0		0,0	0,0	0,0			43,0
Markt-Container-01	2			94,2		94,2	3	34	-41,7	0,0	0,0	-4,7	-0,1	0,0	50,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	38,6	
Markt-EK-SB-01	3			72,0		72,0	3	71	-48,0	0,0	-2,0	0,0	-0,1	2,4	27,3	19,4		0,0	0,0	0,0	46,6	
Markt-Hubwagen-01	4			65,6	692	94,0	3	21	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	60,4	-6,0		0,0	0,0	0,0	54,3	
Markt-KT-01-FS	5			49,7	195	72,6	3	57	-46,2	0,0	-0,8	-0,3	-0,1	1,8	30,0	-4,3		0,0	0,0	0,0	25,7	
Markt-KT-01-PV	6			53,8	42	70,0	3	36	-42,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	1,2	31,9	-4,3		0,0	0,0	0,0	27,6	
Markt-LKW-01-FS	7			63,0	195	85,9	3	57	-46,1	0,0	-0,7	-0,2	-0,1	1,7	43,5	-7,3		0,0	0,0	0,0	36,2	
Markt-LKW-01-PV	8			66,8	42	83,0	3	36	-42,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	1,3	44,9	-7,3		0,0	0,0	0,0	37,7	
Markt-LKW-01-RV	9			68,0	42	84,2	3	36	-42,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	1,3	46,1	-7,3		0,0	0,0	0,0	38,9	
Markt-LKW-02-FS	10			63,0	195	85,9	3	57	-46,1	0,0	-0,7	-0,2	-0,1	1,7	43,5	-7,3		0,0	0,0	0,0	36,2	
Markt-LKW-02-PV	11			66,8	42	83,0	3	51	-45,2	0,0	-0,6	0,0	-0,1	1,9	42,1	-7,3		0,0	0,0	0,0	34,8	
Markt-LKW-02-RV	12			68,0	42	84,2	3	51	-45,2	0,0	-0,6	0,0	-0,1	2,0	43,3	-7,3		0,0	0,0	0,0	36,0	
Markt-LKW-03-CV	13			81,7	30	96,5	3	33	-41,3	0,0	0,0	-2,7	-0,1	0,0	55,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	43,3	
Markt-LKW-03-FS	14			63,0	207	86,2	3	55	-45,7	0,0	-0,6	-0,7	-0,1	1,7	43,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	31,6	
Markt-PKW-02-FS	15			47,7	233	71,4	3	53	-45,5	0,0	-0,6	-0,8	-0,1	1,5	28,8	-12,0		0,0	0,0	0,0	16,8	
Markt-PKW-02-PV	16			57,0	20	70,0	3	47	-44,4	0,0	-0,5	0,0	-0,1	0,9	28,9	-12,0		0,0	0,0	0,0	16,8	
Markt-Stapler-01	17			66,2	3775	102,0	3	36	-42,0	0,0	-0,2	-0,3	-0,1	1,1	63,3	-6,0		0,0	0,0	0,0	57,3	
Markt-STP-01	18			42,1	2041	75,2	3	55	-45,7	0,0	-0,7	-0,4	-0,1	1,6	32,9	22,5		0,0	0,0	0,1	55,5	
Technik-Abluft-01	19			83,0		83,0	3	91	-50,1	0,0	-1,0	0,0	-0,2	2,2	36,8	-15,1		0,0	0,0	0,0	21,8	
Technik-KT-01-FS	20			49,7	136	71,0	3	87	-49,8	0,0	-2,5	-2,0	-0,2	4,4	23,9		0,0	0,0	0,0		23,9	
Technik-KT-01-PV	21			52,2	60	70,0	3	98	-50,8	0,0	-2,9	-7,4	-0,2	6,7	18,3		0,0	0,0	0,0		18,3	
Technik-Leistungsbremse-01	22			96,1	31	111,0	3	66	-47,4	0,0	-1,7	-10,8	-0,1	10,1	64,0	-9,0		0,0	0,0	0,0	55,0	
Technik-LKW-01-FS	23			63,0	136	84,3	3	87	-49,8	0,0	-2,4	-2,0	-0,2	4,4	37,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	25,3	
Technik-LKW-01-PV	24			66,8	42	83,0	3	77	-48,7	0,0	-2,2	0,0	-0,1	3,0	37,9	-12,0		0,0	0,0	0,0	25,9	
Technik-LKW-01-RV	25			68,0	42	84,2	3	77	-48,7	0,0	-2,2	0,0	-0,1	2,9	39,0	-12,0		0,0	0,0	0,0	27,0	
Technik-LKW-02-FS-01	26			63,0	64	81,0	3	94	-50,5	0,0	-2,6	-10,6	-0,2	10,0	30,2	-1,2		0,0	0,0	0,0	28,9	
Technik-LKW-02-FS-02	27			63,0	128	84,1	3	54	-45,6	0,0	-0,6	-0,8	-0,1	1,4	41,3	-1,2		0,0	0,0	0,0	40,1	
Technik-LKW-02-PV	28			68,1	31	83,0	3	74	-48,3	0,0	-2,1	-15,1	-0,1	15,5	35,8	-1,2		0,0	0,0	0,0	34,6	
Technik-LKW-03-CV	29			81,6	31	96,5	3	87	-49,8	0,0	-2,5	-10,3	-0,2	8,7	45,5	-12,0		0,0	0,0	0,0	33,4	
Technik-LKW-03-FS	30			63,0	142	84,5	3	85	-49,6	0,0	-2,3	-2,1	-0,2	4,3	37,6	-12,0		0,0	0,0	0,0	25,6	
Technik-LKW-04-FS	31			63,0	63	81,0	3	109	-51,8	0,0	-3,1	-3,7	-0,2	3,9	29,1	-12,0		0,0	0,0	0,0	17,1	
Technik-LKW-04-LV	32			77,7	53	95,0	3	105	-51,4	0,0	-3,0	-3,2	-0,2	4,0	44,2	-12,0		0,0	0,0	0,0	32,2	
Technik-Öl-FS	33			63,0	63	81,0	3	109	-51,8	0,0	-3,1	-3,7	-0,2	3,9	29,1	-7,3		0,0	0,0	0,0	21,9	
Technik-Öl-LV	34			70,4	53	87,7	3	105	-51,4	0,0	-3,0	-3,2	-0,2	4,0	36,9	-7,3		0,0	0,0	0,0	29,7	
Technik-PKW-01-FS	35			47,7	136	69,0	3	87	-49,8	0,0	-2,5	-2,0	-0,2	4,4	21,9	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	21,9
Technik-PKW-01-PV	36			46,0	252	70,0	3	106	-51,5	0,0	-3,1	-5,0	-0,2	4,4	17,7	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	17,7
Technik-Stapler-01	37			72,7	850	102,0	3	73	-48,3	0,0	-2,0	-2,6	-0,1	4,8	56,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	44,7	
Technik-Tanken-FS	38			63,0	63	81,0	3	109	-51,8	0,0	-3,1	-3,7	-0,2	3,9	29,1	6,0	0,0	0,0	0,0	1,9	37,1	29,1
Technik-Tanken-TV	39			66,9	53	84,2	3	105	-51,4	0,0	-3,0	-3,2	-0,2	4,1	33,5	6,0	0,0	0,0	0,0	1,9	41,4	33,5
Technik-Traktor-01-FS	40			62,0	136	83,3	3	87	-49,8	0,0	-2,4	-2,0	-0,2	4,4	36,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	36,3
Technik-Traktor-01-PV	41			61,1	156	83,0	3	78	-48,9	0,0	-2,3	-3,0	-0,1	6,3	38,1	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	38,1
Technik-Waschplatz	42			81,7	31	96,6	3	73	-48,2	0,0	-2,0	0,0	-0,1	3,7	52,8	-9,0		0,0	0,0	0,0	43,8	
Technik-Werkstatt	43			75,0	20	88,0	6	78	-48,8	0,0	-1,8	0,0	-0,2	2,2	45,4	-3,0		0,0	0,0	0,0	42,4	

S 08.10.25 22:06 P 08.10.25 22:08 Florian Kaschubek

S 08.10.25 22:06 P 08.10.25 22:08 Florian Kaschubek

G01-E02-01-Gewerbe-BP RSPS0048.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 4 von 8 30.09.2025 / 15:10 Uhr
---------------------------------------	---	---

Quelle	Obj. Nr.	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	ADI	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw T	dLw N	Cmet T	Cmet N	ZR T	Lr T	Lr N
		dB(A)	dB	dB(A)	m, m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO13 HR N SW 2.OG LrT 49,9 dB(A) LrN 35,4 dB(A)																						
BayWa-Nachtbetrieb	1			48,5	884	78,0	3	63	-47,0	0,0	-0,8	-0,5	-0,1	1,7	34,2		0,0	0,0	0,0			34,2
Markt-Container-01	2			94,2		94,2	3	105	-51,4	0,0	-3,0	-5,7	-0,2	0,4	37,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	25,3	
Markt-EK-SB-01	3			72,0		72,0	3	102	-51,2	0,0	-2,9	-16,0	-0,2	0,0	4,7	19,4		0,0	0,0	0,0	24,1	
Markt-Hubwagen-01	4			65,6	692	94,0	3	57	-46,1	0,0	-0,9	-0,7	-0,1	1,7	50,9	-6,0		0,0	0,0	0,0	44,9	
Markt-KT-01-FS	5			49,7	195	72,6	3	111	-51,9	0,0	-3,1	-11,5	-0,2	3,5	12,4	-4,3		0,0	0,0	0,0	8,1	
Markt-KT-01-PV	6			53,8	42	70,0	3	92	-50,2	0,0	-2,8	-13,0	-0,2	0,4	7,3	-4,3		0,0	0,0	0,0	3,1	
Markt-LKW-01-FS	7			63,0	195	85,9	3	111	-51,9	0,0	-3,0	-11,2	-0,2	3,5	26,1	-7,3		0,0	0,0	0,0	18,8	
Markt-LKW-01-PV	8			66,8	42	83,0	3	92	-50,2	0,0	-2,6	-12,6	-0,2	0,4	20,7	-7,3		0,0	0,0	0,0	13,5	
Markt-LKW-01-RV	9			68,0	42	84,2	3	92	-50,2	0,0	-2,6	-12,6	-0,2	0,4	21,9	-7,3		0,0	0,0	0,0	14,7	
Markt-LKW-02-FS	10			63,0	195	85,9	3	111	-51,9	0,0	-3,0	-11,2	-0,2	3,5	26,1	-7,3		0,0	0,0	0,0	18,8	
Markt-LKW-02-PV	11			66,8	42	83,0	3	111	-51,9	0,0	-3,1	-9,0	-0,2	2,9	24,7	-7,3		0,0	0,0	0,0	17,4	
Markt-LKW-02-RV	12			68,0	42	84,2	3	111	-51,9	0,0	-3,1	-9,0	-0,2	2,9	25,9	-7,3		0,0	0,0	0,0	18,6	
Markt-LKW-03-CV	13			81,7	30	96,5	3	105	-51,4	0,0	-3,0	-2,6	-0,2	0,1	42,4	-12,0		0,0	0,0	0,0	30,4	
Markt-LKW-03-FS	14			63,0	207	86,2	3	110	-51,8	0,0	-3,0	-10,6	-0,2	3,1	26,5	-12,0		0,0	0,0	0,0	14,5	
Markt-PKW-02-FS	15			47,7	233	71,4	3	111	-51,9	0,0	-3,1	-10,0	-0,2	2,5	11,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	-0,4	
Markt-PKW-02-PV	16			57,0	20	70,0	3	120	-52,6	0,0	-3,3	-4,3	-0,2	0,5	13,1	-12,0		0,0	0,0	0,0	1,1	
Markt-Stapler-01	17			66,2	3775	102,0	3	88	-49,9	0,0	-1,9	-2,7	-0,1	1,7	52,2	-6,0		0,0	0,0	0,0	46,2	
Markt-STP-01	18			42,1	2041	75,2	3	108	-51,6	0,0	-3,1	-11,9	-0,2	4,0	15,5	22,5		0,0	0,0	0,1	38,1	
Technik-Abluft-01	19			83,0		83,0	3	135	-53,6	0,0	-2,3	-2,4	-0,3	0,0	27,3	-15,1		0,0	0,0	0,0	12,3	
Technik-KT-01-FS	20			49,7	136	71,0	3	137	-53,7	0,0	-3,5	-8,9	-0,3	2,6	10,3		0,0	0,0	0,0		10,3	
Technik-KT-01-PV	21			52,2	60	70,0	3	155	-54,8	0,0	-3,7	-9,7	-0,3	3,1	7,6		0,0	0,0	0,0		7,6	
Technik-Leistungsbremse-01	22			96,1	31	111,0	3	124	-52,9	0,0	-3,3	-9,0	-0,2	1,1	49,7	-9,0		0,0	0,0	0,0	40,6	
Technik-LKW-01-FS	23			63,0	136	84,3	3	138	-53,8	0,0	-3,4	-8,4	-0,3	2,6	24,1	-12,0		0,0	0,0	0,0	12,0	
Technik-LKW-01-PV	24			66,8	42	83,0	3	121	-52,6	0,0	-3,2	-9,4	-0,2	2,4	22,9	-12,0		0,0	0,0	0,0	10,8	
Technik-LKW-01-RV	25			68,0	42	84,2	3	121	-52,6	0,0	-3,2	-9,4	-0,2	2,4	24,1	-12,0		0,0	0,0	0,0	12,0	
Technik-LKW-02-FS-01	26			63,0	64	81,0	3	153	-54,7	0,0	-3,6	-9,8	-0,3	4,2	19,9	-1,2		0,0	0,0	0,0	18,6	
Technik-LKW-02-FS-02	27			63,0	128	84,1	3	117	-52,3	0,0	-3,1	-8,2	-0,2	1,7	24,9	-1,2		0,0	0,0	0,0	23,6	
Technik-LKW-02-PV	28			68,1	31	83,0	3	136	-53,6	0,0	-3,4	-17,3	-0,3	9,5	20,9	-1,2		0,0	0,0	0,0	19,7	
Technik-LKW-03-CV	29			81,6	31	96,5	3	149	-54,4	0,0	-3,5	-7,5	-0,3	3,9	37,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	25,6	
Technik-LKW-03-FS	30			63,0	142	84,5	3	136	-53,7	0,0	-3,4	-9,1	-0,3	2,8	23,9	-12,0		0,0	0,0	0,0	11,8	
Technik-LKW-04-FS	31			63,0	63	81,0	3	150	-54,5	0,0	-3,5	-11,2	-0,3	4,9	19,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	7,3	
Technik-LKW-04-LV	32			77,7	53	95,0	3	143	-54,1	0,0	-3,5	-8,4	-0,3	2,3	34,1	-12,0		0,0	0,0	0,0	22,0	
Technik-Öl-FS	33			63,0	63	81,0	3	150	-54,5	0,0	-3,5	-11,2	-0,3	4,9	19,3	-7,3		0,0	0,0	0,0	12,0	
Technik-Öl-LV	34			70,4	53	87,7	3	143	-54,1	0,0	-3,5	-8,4	-0,3	2,3	26,8	-7,3		0,0	0,0	0,0	19,5	
Technik-PKW-01-FS	35			47,7	136	69,0	3	137	-53,7	0,0	-3,5	-8,9	-0,3	2,6	8,3	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	8,3
Technik-PKW-01-PV	36			46,0	252	70,0	3	150	-54,5	0,0	-3,6	-8,6	-0,3	3,2	9,2	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6	9,2
Technik-Stapler-01	37			72,7	850	102,0	3	129	-53,2	0,0	-3,3	-8,4	-0,3	2,5	42,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	30,3	
Technik-Tanken-FS	38			63,0	63	81,0	3	150	-54,5	0,0	-3,5	-11,2	-0,3	4,9	19,3	6,0	0,0	0,0	0,0	1,9	27,3	19,3
Technik-Tanken-TV	39			66,9	53	84,2	3	143	-54,1	0,0	-3,5	-8,4	-0,3	2,3	23,3	6,0	0,0	0,0	0,0	1,9	31,2	23,3
Technik-Traktor-01-FS	40			62,0	136	83,3	3	137	-53,7	0,0	-3,4	-8,5	-0,3	2,6	23,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	23,0
Technik-Traktor-01-PV	41			61,1	156	83,0	3	134	-53,5	0,0	-3,4	-6,6	-0,3	2,3	24,6	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	24,6
Technik-Waschplatz	42			81,7	31	96,6	3	122	-52,7	0,0	-3,3	-8,7	-0,2	0,6	35,4	-9,0		0,0	0,0	0,0	26,3	
Technik-Werkstatt	43			75,0	20	88,0	6	128	-53,1	0,0	-3,1	-6,3	-0,2	0,0	31,3	-3,0		0,0	0,0	0,0	28,3	

S 08.10.25 22:06 P 08.10.25 22:08 Florian Kaschubek

S 08.10.25 22:06 P 08.10.25 22:08 Florian Kaschubek

S 08.10.25 22:06 P 08.10.25 22:08 Florian Kaschubek

S 08.10.25 22:06 P 08.10.25 22:08 Florian Kaschubek

15.3.4 Bewertung der Beurteilungspegel – Immissionsorte

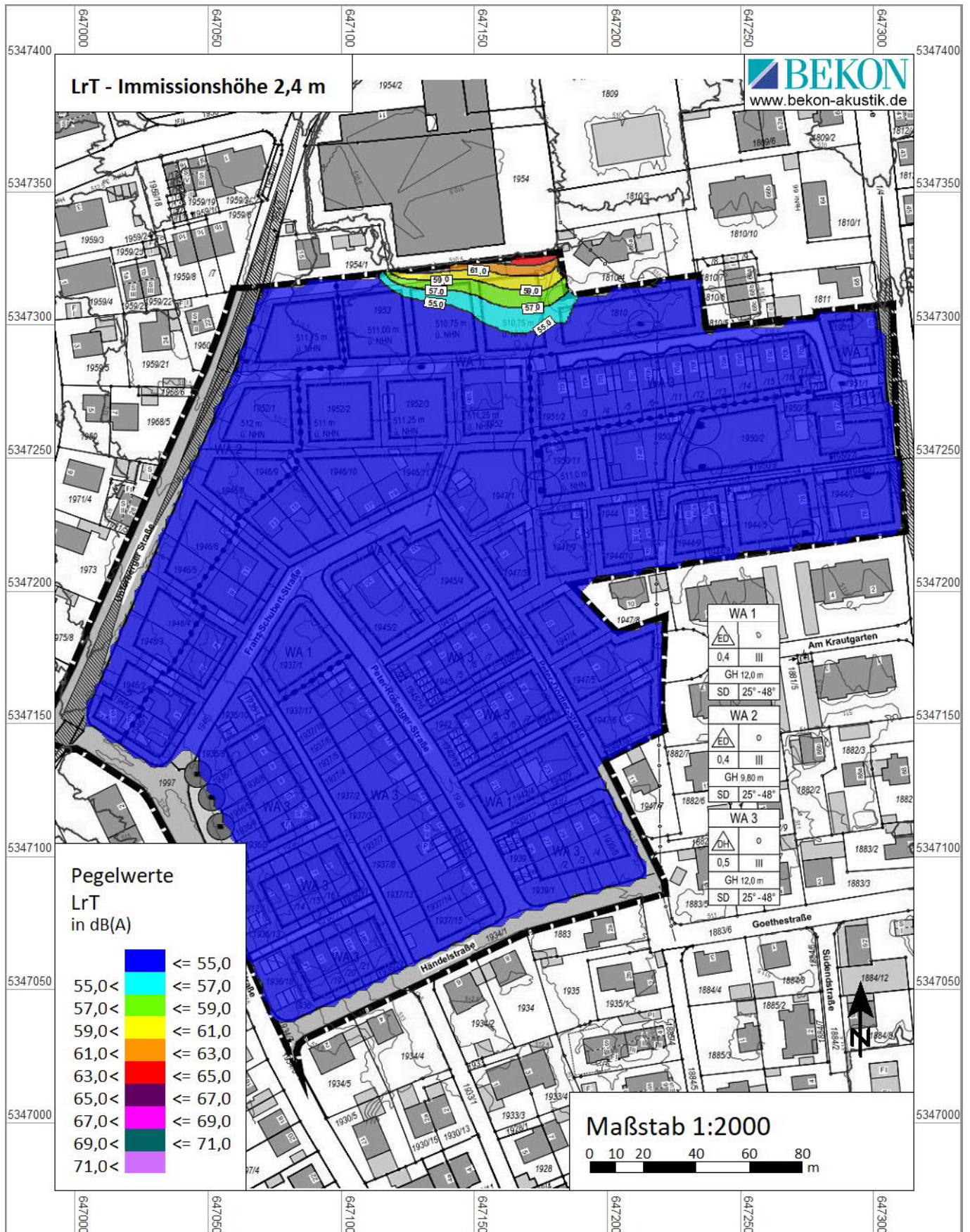
G01-E02-01-Gewerbe-BP		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 1 von 1	
		TA Lärm				30.09.2025 / 15:10 Uhr	
		Gewerbe					
HR	SW	IRW / LIK		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW / LIK	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO10		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	62	45	7	5
	1.OG	55	40	62	45	7	5
	2.OG	55	40	62	45	7	5
Immissionsort: IO11		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	59	44	4	4
	1.OG	55	40	59	44	4	4
	2.OG	55	40	58	43	3	3
Immissionsort: IO12		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	56	42	1	2
	1.OG	55	40	56	41	1	1
	2.OG	55	40	55	41	-	1
Immissionsort: IO13		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	47	33	-	-
	1.OG	55	40	48	34	-	-
	2.OG	55	40	50	35	-	-
Immissionsort: IO14		Schutzwürdigkeit: WA					
	0.EG	55	40	53	37	-	-
	1.OG	55	40	54	37	-	-
	2.OG	55	40	55	38	-	-
Immissionsort: IO15		Schutzwürdigkeit: WA					
	0.EG	55	40	53	35	-	-
	1.OG	55	40	53	36	-	-
	2.OG	55	40	54	37	-	-
Immissionsort: IO16		Schutzwürdigkeit: WA					
	0.EG	55	40	49	33	-	-
	1.OG	55	40	50	34	-	-
	2.OG	55	40	52	36	-	-
Immissionsort: IO17		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	57	40	2	-
	1.OG	55	40	58	41	3	1
	2.OG	55	40	59	41	4	1

SoundPLANnoise 9.0

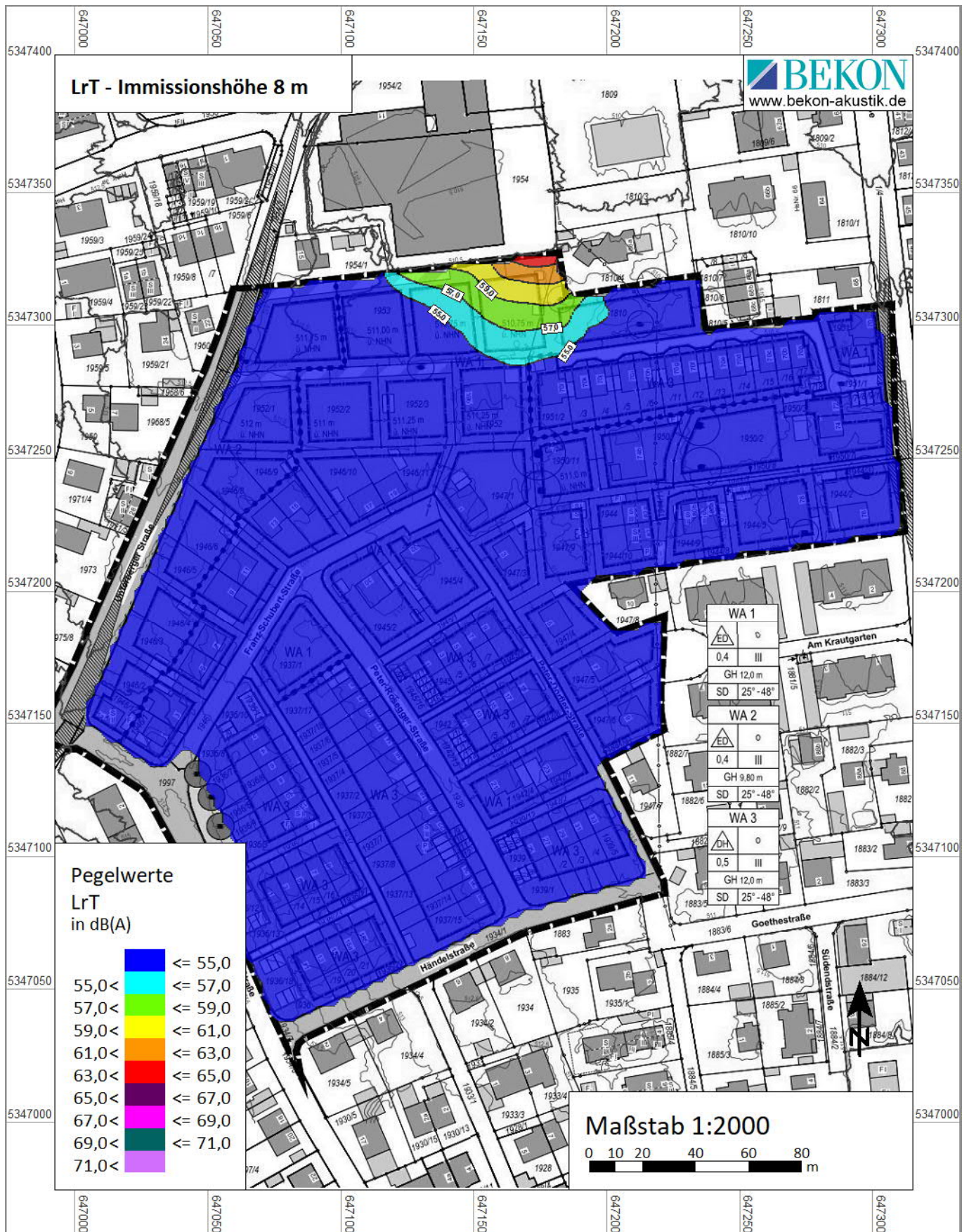
Gemäß den LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm sind die Beurteilungspegel zu Runden und in vollen dB anzugeben. Aussagen zur Konformität des Ergebnisses erfolgen ohne Berücksichtigung der Unsicherheit des Ergebnisses.

15.3.5 Bewertung der Beurteilungspegel – Rasterlärmkarten

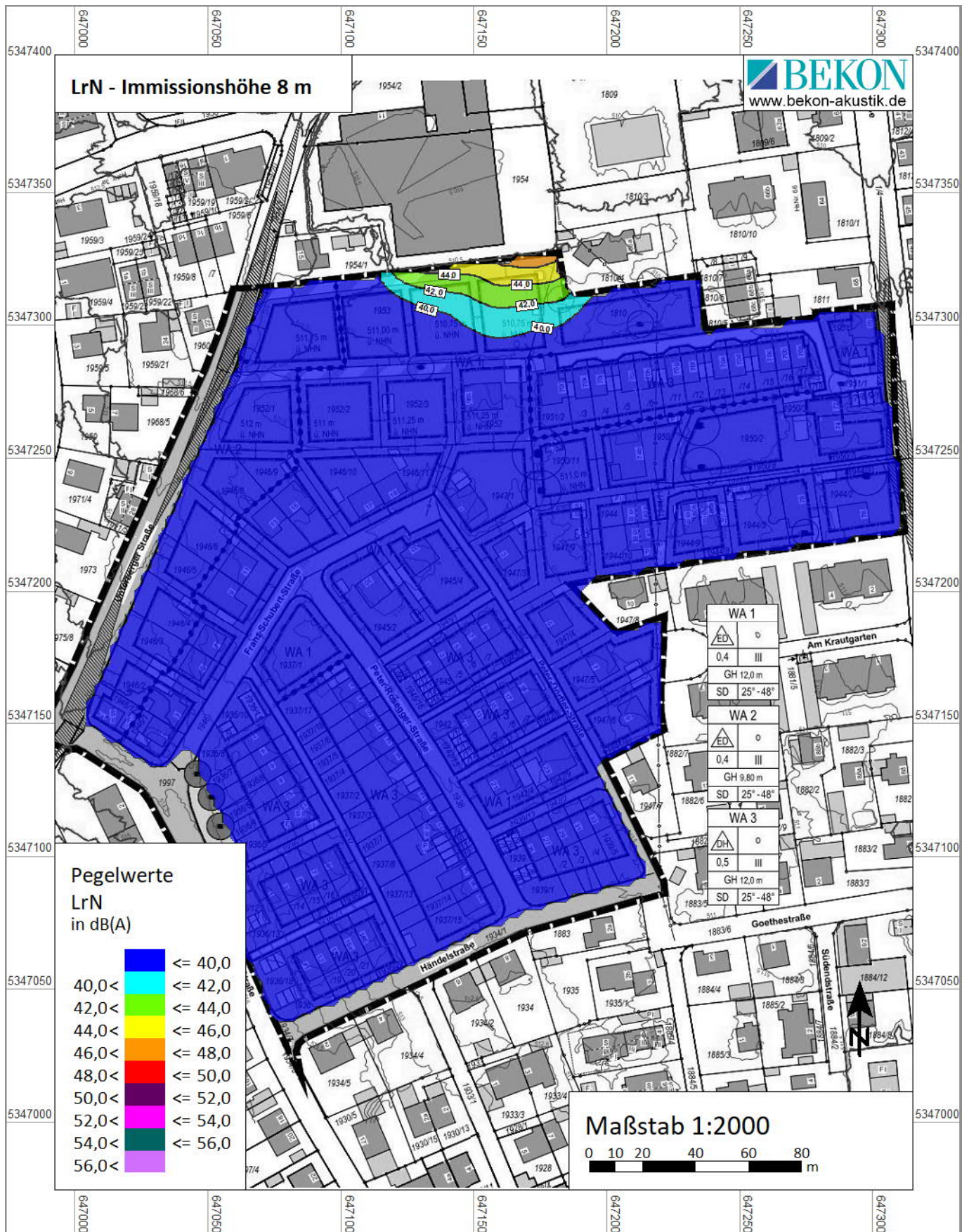
15.3.5.1 Tag 2,4m



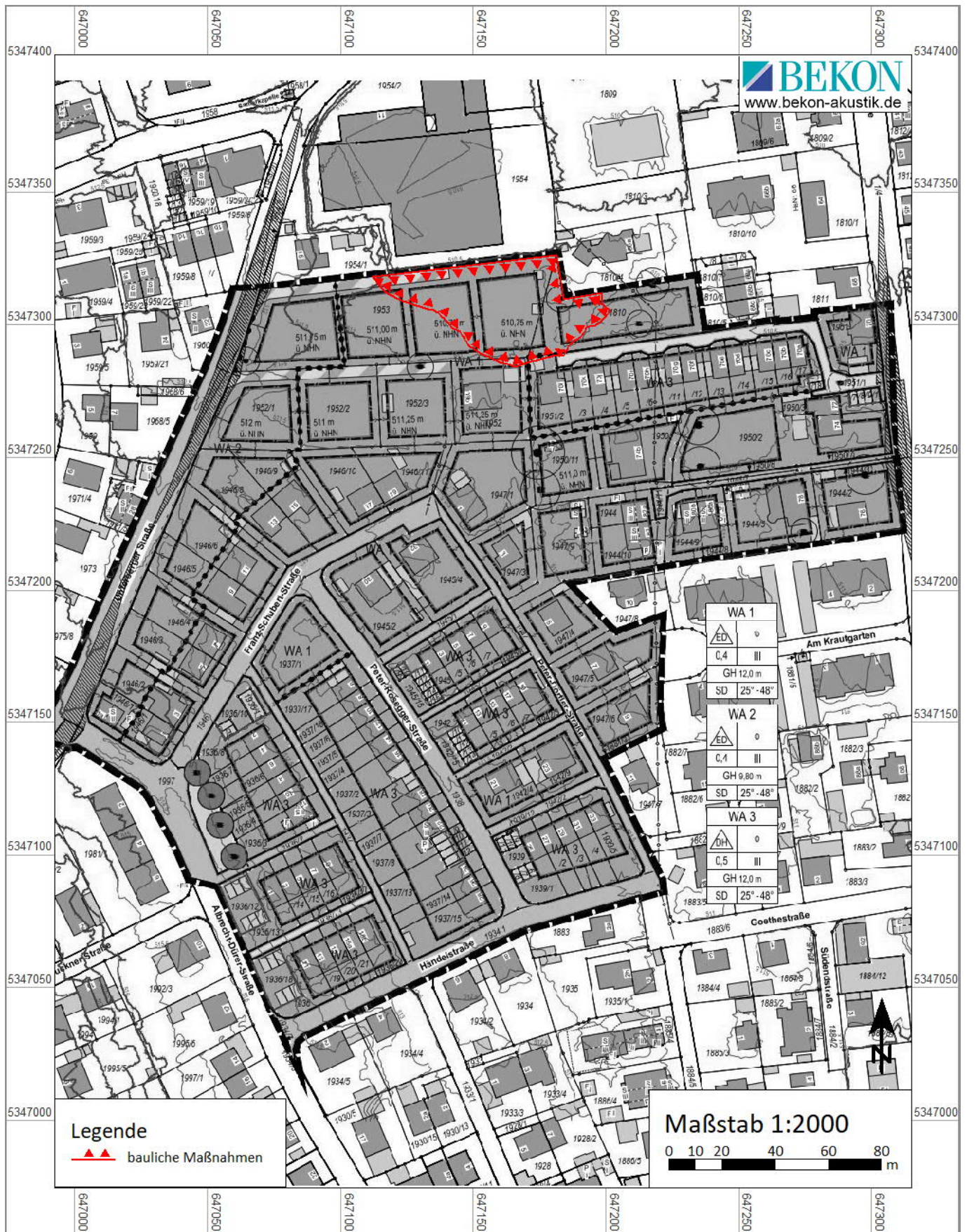
15.3.5.2 Tag 8m



15.3.5.3 Nacht 8m

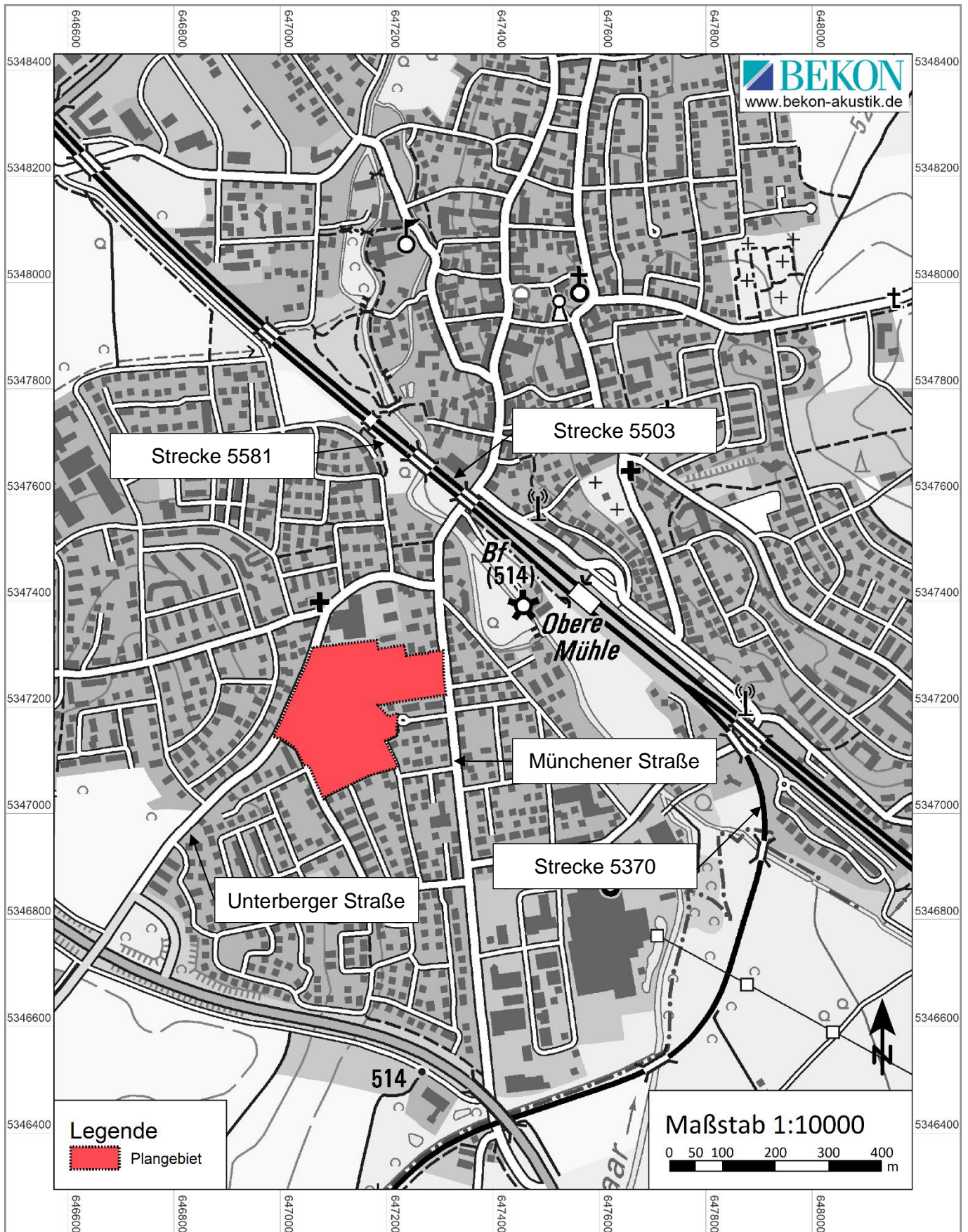


15.3.6 Festsetzung bauliche Maßnahmen



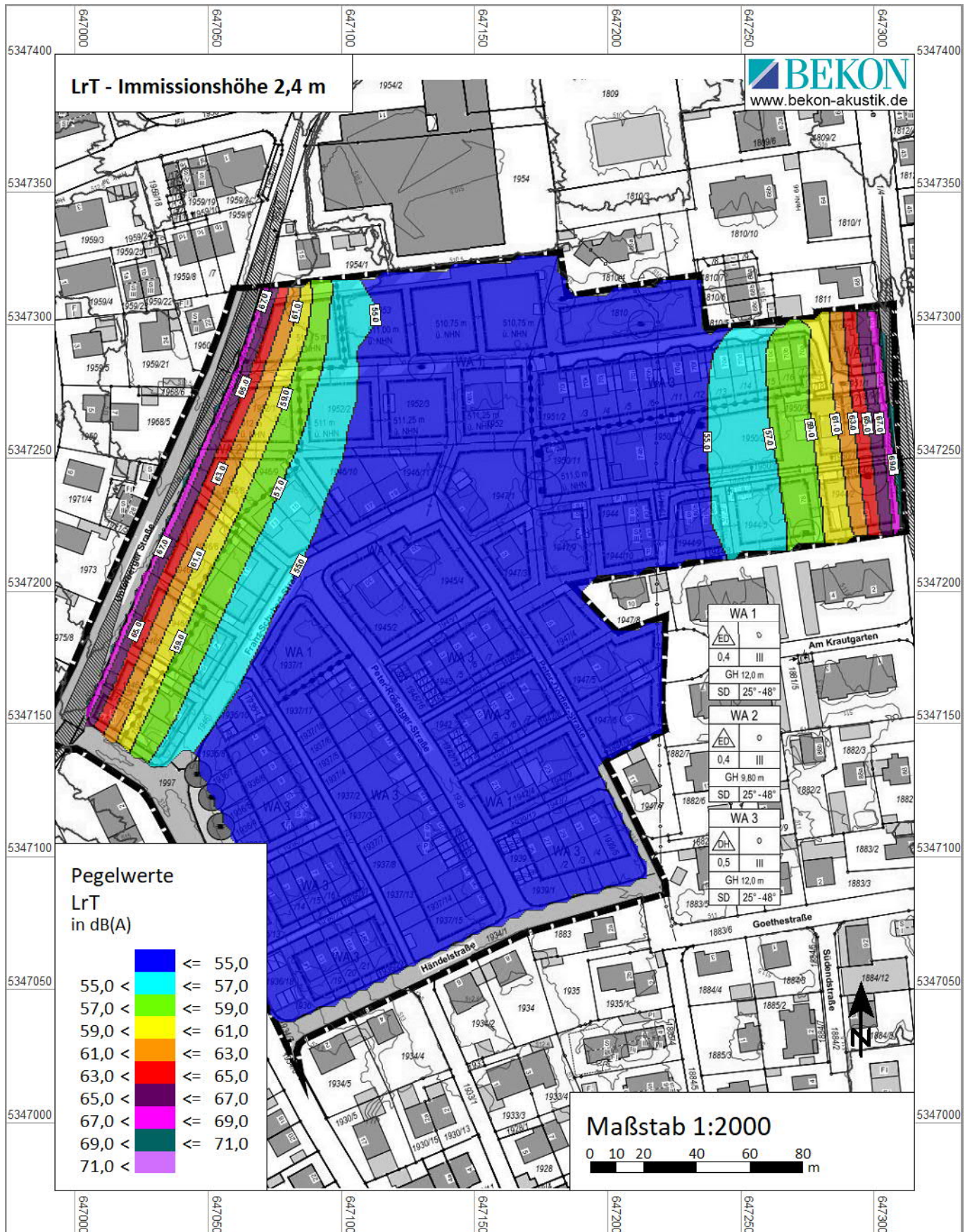
15.4 Verkehrslärm

15.4.1 Lage der Verkehrswege

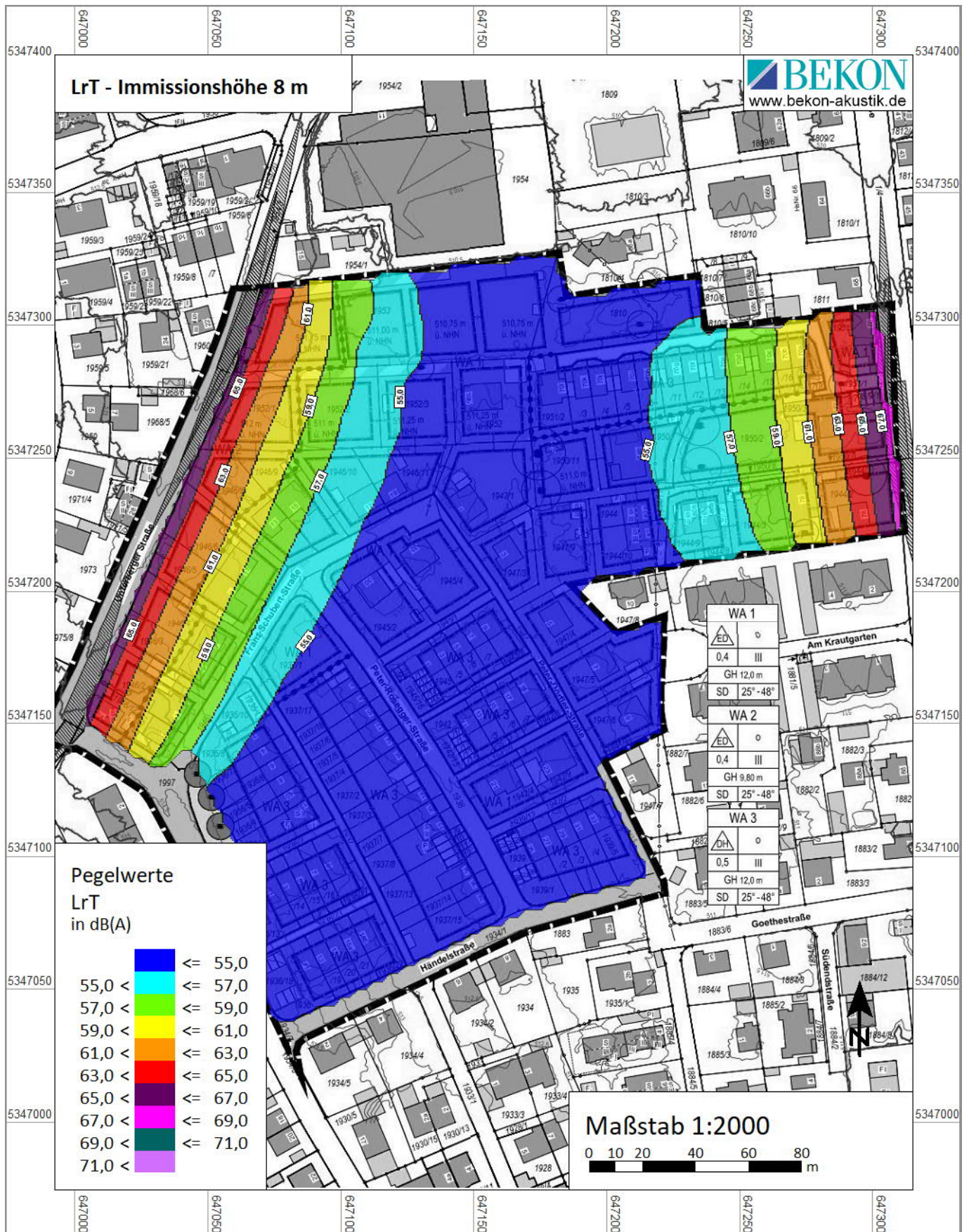


15.4.2 Bewertung der Beurteilungspegel

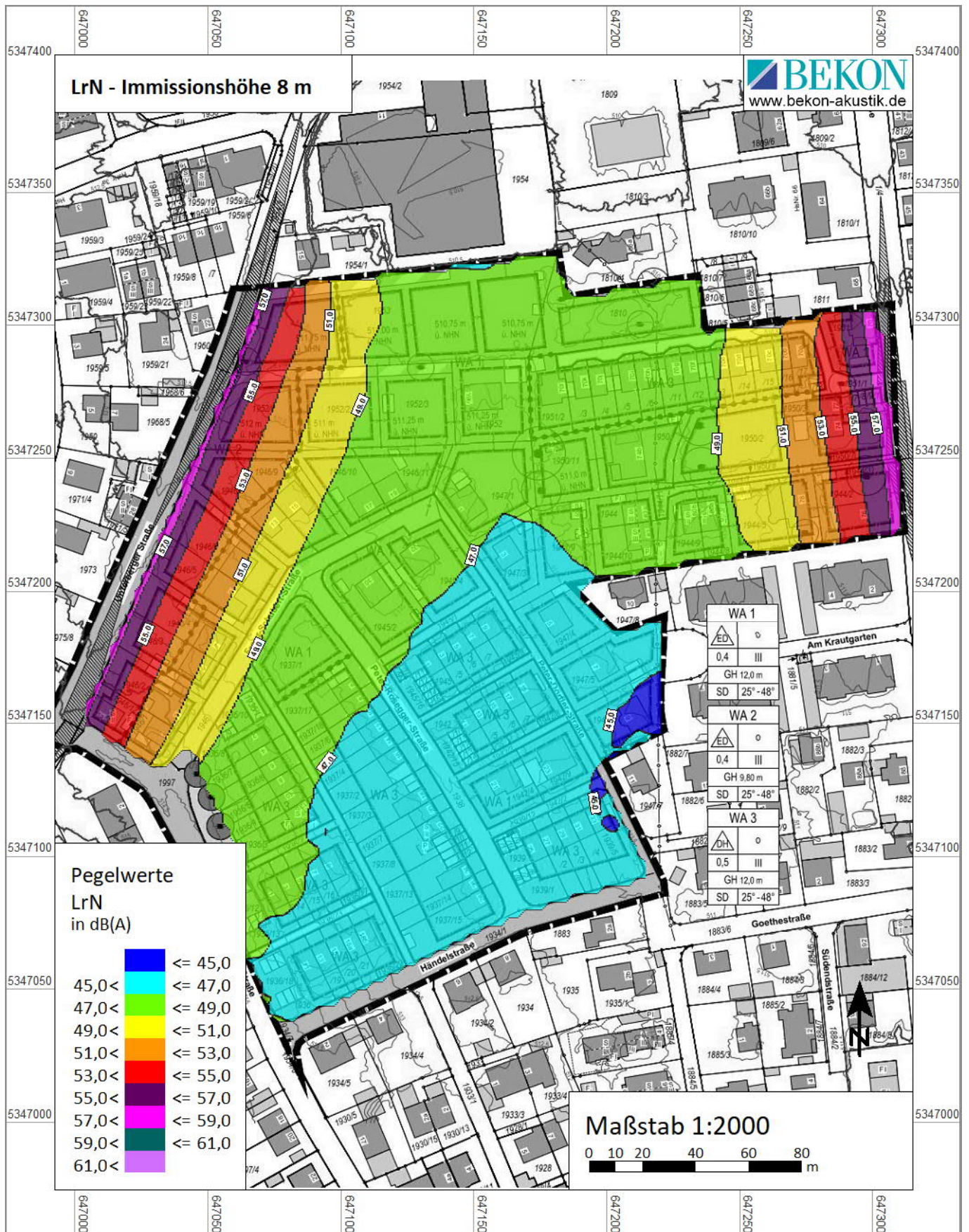
15.4.2.1 Tag 2,4m



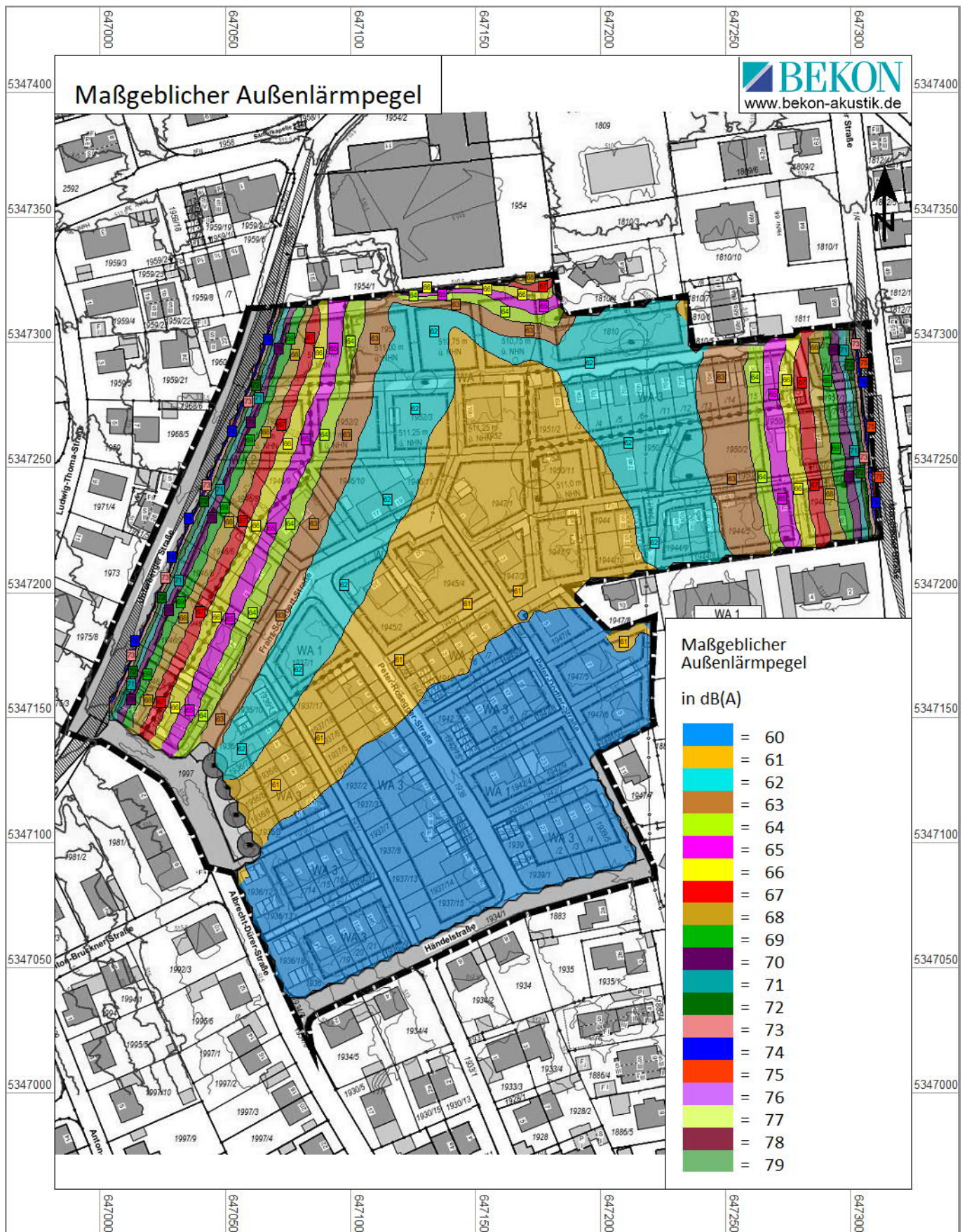
15.4.2.2 Tag 8m



15.4.2.3 Nacht 8m



15.5 Passiver Schallschutz



Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS08.10.25 21:45

LP08.10.25 22:08

G:\2023\LA23-048-Mering_BPlanNr81_Samerkapelle\1Gut\G01\LA23-048-G01-E02-01.docx

Änderung: 016 17.10..2023 JS