

Titel: 1. Änderung des Bebauungsplanes Omnibusbetriebshof "Sondergebiet Mobilitäts- und Reisezentrum Dasing" - Ermittlung und Bewertung der schalltechnischen Belange

Ort / Lage: Dasing / Laimering
Landkreis: Aichach-Friedberg
Auftraggeber: Gemeinde Dasing
Kirchstr. 7
86453 Dasing
Bezeichnung: LA23-267-G01-01
Gutachtenumfang: 39 Seiten
Datum: 16.10.2023
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Florian Kaschubek
Telefon: +49 (821) 34779-29
E-Mail: Florian.Kaschubek@bekon-akustik.de
Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	3
2	Grundlagen	4
3	Situation und Aufgabenstellung	4
4	Örtliche Gegebenheiten	4
5	Immissionsorte	5
6	Beurteilungszeiträume	6
7	Durchführung der Emissionskontingentierung	7
7.1	Systematik der Lärmkontingentierung	7
7.1.1	Bebauungsplanverfahren der Gemeinde	7
7.1.2	Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller	8
7.2	Vorbelastung und Genehmigungslage	8
7.3	Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente	9
7.3.1	Systematisches Vorgehen	9
7.3.1.1	Überplanung	9
7.3.2	Zusatzbelastung	9
7.3.2.1	Berechnung der Zusatzbelastung	9
7.3.2.2	Bewertung der Zusatzbelastung	10
8	Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmimmissionen als typisierende Betrachtung	11
8.1	Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes	11
8.2	Ausgangsdaten	11
8.2.1	Parkvorgang (PV)	11
8.2.2	Fahrstrecke (FS)	12
8.2.3	LKW Kühlaggregate Schallquellen	12
8.3	Anzahl der Vorgänge	12
8.4	Bewertung der Beurteilungspegel	13
9	Abschätzung zum planbedingten Fahrverkehr	14
10	Textvorschläge für die Satzung	15
10.1	Satzung	16
10.2	Hinweise	18
11	Textvorschläge für die Begründung	19
12	Abkürzungen der Akustik	29
13	Literaturverzeichnis	30
14	Anlagen	31
14.1	Übersichtsplan	32
14.2	Lage der Immissionsorte	33
14.3	Berechnung Gewerbelärmimmissionen	34
14.3.1	Lage der Schallquellen	34
14.4	Teilbeurteilungspegel	35
14.5	Bebauungsplan	36
14.6	Berechnung der Zusatzbelastung	37
14.6.1	Bezugsfläche	37
14.6.2	Berechnung der Immissionskontingente	38

1 Begutachtung

Die Gemeinde Dasing plant die 1. Änderung des Bebauungsplanes Omnibusbetriebshof "Sondergebiet Mobilitäts- und Reisezentrum Dasing".

Es sollen neue Sondergebietsflächen ausgewiesen werden.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Um dies sicherzustellen, werden für die maßgeblichen Flächen Schallemissionsbeschränkungen in Form von Geräusch-Emissionskontingente nach der DIN 45691 (1) festgesetzt (siehe Festsetzungen Punkt 10.1).

Dabei wurden die zulässigen Geräusch-Emissionskontingente so festgelegt, dass sich die ergebenden Zusatzbelastungen in einem zumutbaren Bereich befinden (siehe Begründung Punkt 11).

Somit werden durch die zukünftigen Gewerbebetriebe an den bestehenden, umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen (Wohnen, Büro usw.) keine schädliche oder unzumutbare Lärmimmissionen verursacht.

Augsburg, den 16.10.2023

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:

i.V.

Dipl.-Ing. (FH) Florian Kaschubek

Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

2 Grundlagen

- /A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 12.10.2023
- /B/ Besprechung mit Vertretern der Gemeinde Dasing, Landratsamt Aichach-Friedberg, Vorhabenträger Hörmann-Reisen GmbH, Stadtplanungsbüro OPLA, Kanzlei P3 Recht und weitere, sowie der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 04.10.2023
- /C/ Bebauungspläne der Gemeinde Dasing, Download über Landkreis-Portal AIC am 06.10.2023
- /D/ Bebauungsplan-Entwurf "1. Änderung des Bebauungsplanes Omnibusbetriebshof "Sondergebiet Mobilitäts- und Reisezentrum Dasing", der Gemeinde Dasing, Stand 17.10.2023, erhalten von der Kanzlei P3 Recht per E-Mail am 08.10.2023
- /E/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Dasing plant die 1. Änderung des Bebauungsplanes Omnibusbetriebshof "Sondergebiet Mobilitäts- und Reisezentrum Dasing".

Es sollen neue Sondergebietsflächen ausgewiesen werden.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Um dies sicherzustellen, werden für die maßgeblichen Flächen Schallemissionsbeschränkungen in Form von Geräusch-Emissionskontingenten nach der DIN 45691 (1) festgesetzt.

Die Ermittlung der erforderlichen und zulässigen Geräusch-Emissionen erfolgt in der nachfolgenden Begutachtung.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände steigt von Südosten nach Nordwesten leicht an.

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

5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Fl.Nr.	Sch.w.	IRW		L _{Plan}		IGW		OW		OW	
				Gewerbe		Gewerbe		Verkehr		Gewerbe		Verkehr	
				ta	na	ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	Wohngebäude im Außenbereich	397	AB	60	45	50	39	64	54	60	45	60	50
IO02	Betriebswohnung Sportanlage	403	AB	60	45	50	39	64	54	60	45	60	50
IO11	Bauernmarkt	399	GE	65	65	59	55	69	59	65	50	65	55
IO21	Autobahn Betriebsgebäude	461	GE	65	50	59	45	69	59	65	50	65	55
IO22	Autobahn Betriebsgebäude	462	GE	65	65	59	55	69	59	65	50	65	55
IO23	Pension	457/1	GE	65	50	59	44	69	59	65	50	65	55
IO31	GE Bplan Nr 18 "Laimeringer Straße"	570/11	GE	65	50	59	44	69	59	65	50	65	55

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort
 Fl.Nr. : Flurnummer
 Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (2)
 L_{Plan} : Planwert nach DIN 45691
 IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (3)
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (4)
 AB : Außenbereich (entspricht Mischgebiet)
 GE : Gewerbegebiet
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 14.2 zu entnehmen.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wird in der Begründung (Punkt 11) dargelegt.

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 (2) 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 Durchführung der Emissionskontingentierung

7.1 Systematik der Lärmkontingentierung

7.1.1 Bebauungsplanverfahren der Gemeinde

Die Geräuschkontingentierung nach der DIN 45691 (1) regelt, wie viel Lärm von den Flächen im Plangebiet ausgehen (Emission) und wie viel Lärm im Umfeld des Plangebietes einwirken (Immission) darf.

Es wird festgelegt, welche schutzbedürftigen Nutzungen (Wohnungen, Büros, Praxen usw.) im Umfeld des Plangebietes vorhanden sind und welche Lärmimmissionen dort ankommen dürfen. Es werden exemplarisch für einzelne Bereiche Immissionsorte festgelegt, an denen die Lärmimmissionen berechnet werden.

Nun wird geprüft, ob sich andere Lärmemittler im Sinne der TA Lärm (2) im relevanten Umfeld des Plangebietes befinden und wie hoch die eventuelle Vorbelastung durch diese ist. Auf Basis der Vorbelastung wird nun festgelegt, welche Lärmemissionen für die Nutzungen im Plangebiet zulässig sind.

Es werden für die relevanten Flächen im Plangebiet Emissionskontingente festgelegt und die sich ergebenden Lärmimmissionen an den Immissionsorten berechnet. In einem Iterationsprozess werden die Emissionskontingente dann so lange angepasst bis sich Immissionskontingente ergeben, die einerseits möglichst hoch sind um eine entsprechende Nutzung im Plangebiet zu ermöglichen und andererseits die Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionen an allen Immissionsorten sicherstellen.

Da die Entfernungen der Immissionsorte zum Plangebiet verschieden sind und je nach baulicher Nutzung verschieden hohe Lärmimmissionen zulässig sind, ergibt sich an einigen Immissionsorten eine wesentliche Unterschreitung der zulässigen Lärmimmissionen. Um auch hier höhere Lärmemissionen aus dem Plangebiet zuzulassen, werden für einzelne Winkel-sektoren Zusatzkontingente vergeben. Somit gilt innerhalb eines Winkelsektors das Immissionskontingent plus den jeweiligen Wert des Zusatzkontingentes.

Somit ergibt sich durch die Festsetzung, wie viel Lärm an den Immissionsorten durch Lärmemissionen aus dem Plangebiet ankommen darf.

7.1.2 Genehmigungungsverfahren durch den Antragsteller

Im Rahmen der Genehmigung für ein Bauvorhaben und die späteren Nutzungen im Plangebiet muss dann der Betreiber des Vorhabens nachweisen, dass die sich aus dem Bebauungsplan ergebenden zulässigen Lärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes eingehalten werden. Die Sicherstellung der Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionen wird somit der nachfolgenden Genehmigungsplanung überlassen.

Die Berechnungen sind für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 durchzuführen. Aus dem Abschnitt 5 der DIN 45691 ergibt sich, dass der Beurteilungspegel nach den Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln ist. Daher sind in der Satzung weitere Regelungen zur Berechnung der Beurteilungspegel weder erforderlich noch sinnvoll.

7.2 Vorbelastung und Genehmigungslage

Ausgehend von der Mitte des Plangebietes, befinden sich

- etwa 300 Meter südlich ein Gewerbegebiet südlich der Autobahn
- etwa 150 Meter westlich Betriebsgebäude der Autobahnbetriebsfirmen
- etwa 150 Meter nördlich eine Pension (ehemaliger Rasthof)
- etwa 450 Meter nordöstlich ein Sandwerk
- etwa 90 Meter östlich der „Bauernmarkt Dasing“

Eine konkrete Ermittlung der Vorbelastung war nicht erforderlich, da es sich einerseits um keine Neuaufstellung handelt, und daher aufgrund der bisherigen Festsetzungen bereits Lärmimmissionen, ausgehend aus dem Plangebiet, an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen zulässig waren. Die von der Gemeinde aufgrund des geänderten Nutzungskonzeptes als erforderlich angesehene Erhöhung der Lärmimmissionen liegen andererseits in einem Bereich, der als zumutbar angesehen werden kann.

7.3 Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente

7.3.1 Systematisches Vorgehen

7.3.1.1 Überplanung

Es wird ein rechtskräftiger Bebauungsplan mit festgesetzten Geräuschkontingentierung nach der DIN 45691 überplant.

Für die nun vorliegende Planung wurde die Geräuschkontingentierung nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" so vorgeschlagen, dass keine unzumutbare Pegelanhebung im Vergleich mit der bisherigen Lärmbelastung entsteht. Diese so ermittelte Lärmimmission stellt die geplante Lärmbelastung $L_{r,Plan}$ dar.

7.3.2 Zusatzbelastung

7.3.2.1 Berechnung der Zusatzbelastung

Die Berechnung der Immissionskontingente erfolgte nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" (1).

Die Emissionskontingente sind unter Satzung Punkt 10.1 aufgeführt.

Die Bezugsfläche ist der Anlage 14.6.1 und die Berechnung der Immissionskontingente der Anlage 14.6.2 zu entnehmen.

Dabei ergeben sich nachfolgende Gesamtimmissionskontingente. Die Gesamtimmissionskontingente stellen gleichzeitig die Beurteilungspegel für die zulässigen Lärmemissionen aus dem Bebauungsplangebiet dar.

IO	L _{IK}		SK	L _{IK,zus}		L _{IK,ges}	
	ta	na		ta	na	ta	na
IO01	49,5	38,5	B	0,0	0,0	49,5	38,5
IO02	48,6	37,6	B	0,0	0,0	48,6	37,6
IO11	59,1	48,1	A	0,0	5,0	59,1	53,1
IO21	50,8	39,8	A	0,0	5,0	50,8	44,8
IO22	53,7	42,7	A	0,0	5,0	53,7	47,7
IO23	54,1	43,1	B	0,0	0,0	54,1	43,1
IO31	47,0	36,0	A	0,0	5,0	47,0	41,0

Tabelle 5: Berechnung der Gesamtimmissionskontingente

Legende: L_{IK} : Immissionskontingent nach DIN 45691:2006-12 (1)
 SK : Sektor
 L_{IK,ges} : Gesamtimmissionskontingente
 Alle Pegel in dB(A)

7.3.2.2 Bewertung der Zusatzbelastung

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel mit den Planwerten verglichen:

IO	L _{Plan}		BP bzw. L _{IK}		Bewertung		Unterschreitung	
	ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	50	39	49,5	38,5	+	+	0,5	0,5
IO02	50	39	48,6	37,6	+	+	1,4	1,4
IO11	59	55	59,1	53,1	0,1	+	-0,1	1,9
IO21	59	45	50,8	44,8	+	+	8,2	0,2
IO22	59	55	53,7	47,7	+	+	5,3	7,3
IO23	59	44	54,1	43,1	+	+	4,9	0,9
IO31	59	44	47,0	41,0	+	+	12,0	3,0

Tabelle 6: Bewertung der Immissionskontingente (Beurteilungspegel)

Legende: L_{Plan} : Planwert
L_{IK} : Immissionskontingent nach DIN 45691:2006-12 (1)
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" entspricht Unterschreitung
"Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
Unterschreitung: Wert um den L_{Plan} durch BP / L_{IK} unterschritten wird
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 6 sind die berechneten Immissionskontingente (Beurteilungspegel) zu entnehmen.

Die Bewertung ist der Begründung unter Punkt 11 zu entnehmen.

8 Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmmissionen als typisierende Betrachtung

8.1 Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes

Da noch keine belastbaren und final abgestimmten Nutzungsdaten vorliegen, wurde eine typisierende Betrachtung einer möglichen Nutzung der LKW-Stellplätze abgeschätzt.

8.2 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 14.3 zu entnehmen.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben im Kapitel 8.3.

In der Tabelle in der Anlage 14.4 ist der Korrekturwert in der Spalte „dLw“ aufgeführt.

8.2.1 Parkvorgang (PV)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmmissionen erfolgte nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (5).

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

Bezeichnung	$L_{WA,0}$	f	K_D	K_I	K_{PA}	Z	L_{WA}
LKW-PV	63,0	1,00	0,0	3	14	3	83,0

Tabelle 7: Ausgangsdaten für den Parkvorgang

Legende: $L_{WA,0}$: Ausgangsschalleistungspegel
 K_I : Taktmaximalzuschlag
 K_{PA} : Zuschlag für Parkplatzart
Z : Zuschlag für Nutzungsart, z.B. 3 dB für 2 Parkvorgänge pro Nutzung
STP : Stellplätze
PV : Parkvorgang
 L_{WA} : Schalleistungspegel
Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 7 werden die Ausgangswerte für die Schalleistungspegel der einzelnen Parkplätze aufgeführt. Diese beziehen sich auf eine An- oder Abfahrt pro Stellplatz und Stunde.

Da pro LKW-Fahrt (eine LKW-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).

8.2.2 Fahrstrecke (FS)

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" (6) entnommen. Hier wird für die LKW-Fahrstrecke ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA/m} = 63 \text{ dB(A)}$ für eine Fahrbewegung pro Stunde angegeben.

8.2.3 LKW Kühlaggregate Schallquellen

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	h	K_I / K_T	L_{WA}
		m	dB	dB(A)
LKW Kühlaggregat		3	inkl.	85,6

Tabelle 8: 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

8.3 Anzahl der Vorgänge

Für 75 Stellplätze wurde ein kompletter Wechsel alle 8 Stunden angenommen. Somit ergibt sich ein Wechsel von 9,375 LKW/h durchgehend für 24 Stunden.

Es wurde davon ausgegangen, dass 10% aller LKW ein Kühlaggregat und 10% aller LKW zwei Kühlaggregat aufweisen. Es wurde von einer Betriebsdauer von 20 Minuten pro Stunde ausgegangen. Somit ist eine Gesamteinwirkung pro Stunde von 7,5 Stunden anzunehmen.

8.4 Bewertung der Beurteilungspegel

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel den sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingenten gegenübergestellt:

IO	LIK		BP		Bewertung		Unterschreitung	
	ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	49,5	38,5	36,7	36,7	+	+	12,8	1,8
IO02	48,6	37,6	33,4	33,4	+	+	15,2	4,2
IO11	59,1	53,1	50,0	50,0	+	+	9,1	3,1
IO21	50,8	44,8	39,6	39,6	+	+	11,2	5,2
IO22	53,7	47,7	42,4	42,4	+	+	11,3	5,3
IO23	54,1	43,1	42,9	42,9	+	+	11,2	0,2
IO31	47,0	41,0	36,7	36,7	+	+	10,3	4,3

Tabelle 9: Bewertung der Beurteilungspegel für Gewerbelärmimmissionen

Legende: IO : Immissionsort
 LIK : Immissionskontingent im Sinne der DIN 45691
 BP : Beurteilungspegel
 Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung
 "Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung
 Unterschrei-: Wert um den LIK durch BP unterschritten wird
 tung
 Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 9 sind die berechneten Beurteilungspegel zu entnehmen.

Es können die Immissionskontingente an den relevanten Immissionsorten eingehalten werden.

Zudem besteht noch ein Lärmpotential für die weiteren zulässigen Nutzungen im Plangebiet.

9 Abschätzung zum planbedingten Fahrverkehr

Es liegen erste Abschätzungen zu den möglichen Nutzungen im Plangebiet vor. Auf dieser Basis erfolgt eine Abschätzung zum planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen.

LKW Stellplätze

Für etwa 75 LKW Stellplätze wird ein Wechsel je Stellplatz alle 8 Stunden angenommen. Somit ergeben sich etwa 10 Wechsel pro Stunde. Damit ist ein kommender und ein abfahrender LKW verbunden. Somit ergeben sich etwa 20 LKW-Fahrbewegungen pro Stunde.

LKW Tankstellen

Es wurde von etwa 10 LKW-Fahrbewegungen pro Stunde ausgegangen.

Omnibus-Betriebshof

Es wurde tagsüber von etwa 25 PKW-Fahrten und 10 Bus-Fahrten pro Stunde ausgegangen.

Es wurde nachts von etwa 50 ankommenden PKW und 10 abfahrenden Busse (Reisebusse und Linienbusse) ausgegangen. Somit ergeben sich etwa 7 PKW-Fahrten und 1,3 Bus-Fahrten pro Stunde nachts.

Bewertung der Lärmbelastung

Die Bewertung ist der Begründung unter Punkt 11 zu entnehmen.

10 Textvorschläge für die Satzung

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "1. Änderung des Bebauungsplanes Omnibusbetriebshof "Sondergebiet Mobilitäts- und Reisezentrum Dasing" - Ermittlung und Bewertung der schalltechnischen Belange" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA23-267-G01-01" vom 16.10.2023 können die nachfolgenden Texte als Festsetzung (10.1) und als Hinweise zur Festsetzung 10.2 übernommen werden.

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

- Die Kontingente sind in die Nutzungsschablone einzutragen
- Die Sektoren sind in den Plan einzutragen.

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

- DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2023
- DIN 18005 Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Ausgabe Juli 2023
- DIN 45691, "Geräuschkontingentierung", Ausgabe Dezember 2006

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

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und technische Regelwerke

Alle Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke können bei der Gemeinde Dasing *...wann... und ...wo...* zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

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

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

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

10.1 Satzung

Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12 nach § 1 Abs. 3 BauNVO

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" weder tags (von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):

SO 1, SO 2, SO 3.2 und SO 4 Flächen

tags $L_{EK} = 63,8$ dB(A)

nachts $L_{EK} = 52,8$ dB(A)

SO 3.1 Fläche

tags $L_{EK} = 62,0$ dB(A)

nachts $L_{EK} = 51,0$ dB(A)

Die Berechnungen sind mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Die Emissionskontingente dürfen nur für eine Anlage oder einen Betrieb herangezogen werden.

Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung als Sondergebiet dargestellte Grundstücksfläche heranzuziehen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen.

Es ist folgendes Zusatz-Emissionskontingent $L_{EK,zus,k}$ zulässig:

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
			tags	nachts
A	120	340	0,0	5,0
B	340	120	0,0	0,0

Die Winkelangaben der Tabelle beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt im UTM-Koordinatensystem (Zone 32).

$x = 653170$ (Rechtswert) $y = 5362170$ (Hochwert)

Die Richtungsangabe (Winkelzunahme im Uhrzeigersinn) ist wie folgt definiert:

Norden	0 Grad
Osten	90 Grad
Süden	180 Grad
Westen	270 Grad

Die Gesamtemission berechnet sich aus der Summe aller Emissionskontingente im Bebauungsplangebiet zuzüglich der Zusatz-Emissionskontingente $L_{EK,zus,k}$.

Wenn es an schutzbedürftigen Nutzungen im Übergangsbereich von einem Sektor der Zusatzemission in den nächsten zu verschiedenen hohen Immissionskontingenten $L_{IK,i,j}$ kommt, so ist das jeweils niedrigere Immissionskontingent maßgeblich.

Hinweis: Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Vorlage eines Lärmschutzgutachtens auf Basis der Ermächtigung der BauVorIV abzustimmen.

10.2 Hinweise

Hinweis:

- 1.) *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 bei stationären Geräten" ergebende Mindestabstände zur benachbarten Wohnbebauung zu beachten. Der Leitfaden ist zu beziehen unter www.lai-immissionsschutz.de/documents/leitfaden_verbesserung_schutz_gegen_l_aerm_bei_stat_geraete_1588594414.pdf oder kann kostenlos bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.*
- 2.) *Die durch die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden und umliegenden Flächen (auch Obstplantagen) entstehenden Lärm-, Staub und Geruchsimmissionen sind im gesamten Bebauungsplangebiet hinzunehmen. Dies gilt auch z.B. für Lärmimmissionen die bei besonderen Pflege- oder Erntetätigkeiten nachts entstehen.*

11 Textvorschläge für die Begründung

Allgemeine Anforderungen

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmemissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG verursacht werden und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz erfüllt wird.

Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass u.a. schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005

Um zu beurteilen, ob durch die zukünftige Nutzung des Bebauungsplangebietes als Sondergebiet diese Anforderungen für die schutzbedürftigen Nutzungen hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind, können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 herangezogen werden.

Schutzbedürftige Nutzungen

Die Definition der schutzbedürftigen Nutzungen richtet sich nach der Definition im Beiblatt 1 zur DIN 18005 (schutzbedürftige Gebiete) und nach der TA Lärm (Maßgeblicher Immissionsort).

Zulässiges Immissionsniveau

Die Kommune als Planungsträgerin gibt durch die Festsetzung von zulässigen Lärmemissionskontingenten vor, welche Lärmemissionen zukünftig aus dem Bebauungsplangebiet emittiert (abgestrahlt) werden dürfen. Auf Basis von normierten Rechenmethoden ergeben sich dann zulässige Lärmimmissionen (auch als Immissionskontingente bezeichnet) an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen, die sich am Immissionsniveau orientieren. Unter Immissionsniveau sind die Lärmimmissionen zu verstehen, welche zukünftig zulässig sein sollen. Aus Sicht des Immissionsschutzes kann dabei auch ein Immissionsniveau unterhalb der Orientierungswerte durch die Kommune angestrebt werden. Dies ist z. B. dann angezeigt, wenn "auf der grünen Wiese" ein neues Gewerbegebiet ausgewiesen wird und weitere Gewerbegebiete geplant sind oder ein vorhandenes Wohngebiet als besonders schutzbedürftig eingestuft wird. Um wie viel dB(A) die Orientierungswerte unterschritten werden sollen, legt die Kommune fest und richtet sich nach den jeweils vorliegenden Gegebenheiten.

Ebenso kann durch die Kommune ein Immissionsniveau oberhalb der Orientierungswerte im Rahmen sachgerechter Abwägung zugelassen werden. Dies ist z.B. dann möglich, wenn bereits Lärmimmissionen als Vorbelastung an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen einwirken. Für die maximale Höhe des vorgesehenen Immissionsniveaus gibt es

keine gesetzlichen Vorgaben. Als "Orientierung" kann auf die TA Lärm und die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zurückgegriffen werden.

In der TA Lärm wird für besondere Situationen unter Punkt 6.7 (Gemengelage) eine "Obergrenze" für zum Wohnen dienende Gebiete von 60 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts angegeben. Dabei gibt die TA Lärm aber keine Obergrenze der zulässigen Gewerbelärmimmissionen vor, sondern regelt, unter welchen schalltechnischen Bedingungen ein Betrieb oder eine Anlage genehmigungsfähig ist. Die TA Lärm lässt somit Lärmbelastungen zu, die dann, wenn ein Betrieb den Immissionsrichtwert bereits ausschöpft und zusätzlich weitere Betriebe nach dem „6-unter-Kriterium“ genehmigt wurden, weit über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Gewerbelärmimmissionen liegen können.

In der 16.BImSchV werden für reine Wohngebiete und für allgemeine Wohngebiete Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) nachts angegeben.

Die sich an der "Enteignungsschwelle" orientierenden Werte für das Immissionsniveau von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts sollen in der Bauleitplanung nicht herangezogen werden, da hier die Einhaltung der Anforderung an gesunde Wohnverhältnisse nicht mehr sichergestellt ist.

Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung"

Um eine Überschreitung der zu Grunde zu legenden Gewerbelärmimmissionen an den schutzbedürftigen Nutzungen zu verhindern, wurden Emissionskontingente nach der DIN 45691:2006-12 für das Bebauungsplangebiet festgesetzt.

Somit werden die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen vor unzumutbaren Lärmeinwirkungen geschützt. Ferner kann eine gerechte Verteilung der zulässigen Lärmemissionen auf das gesamte Bebauungsplangebiet sichergestellt werden.

Im Sondergebiet ist die Festsetzung nach § 11 BauNVO in Verbindung mit § 1 Abs. 3 möglich.

Durch die Festsetzung der Emissionskontingente wird somit geregelt, welche Schallemissionen die Betriebe und Anlagen im Plangebiet aufweisen dürfen. Mit dem festgesetzten Rechenverfahren ergibt sich dann für die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen das jeweilige Immissionskontingent. Rechtlich umstrittene Bezüge zu Gegebenheiten außerhalb des Plangebietes (Dämpfungen, Immissionsorte usw.) sind somit in diesem Bebauungsplan nicht erforderlich.

Um der hier erforderlichen hohen Genauigkeit gerecht zu werden, sind die Berechnungen (in Abweichung zur DIN 45691) mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen. Somit ist festgelegt, dass z.B. die Eigenabschirmung einer Gebäudefassade eines betrachteten Wohngebäudes nicht herangezogen wird.

Zusatzkontingent

Es wurde ein Zusatz-Emissionskontingent ($L_{EK,zus,k}$) festgesetzt. Das Zusatz-Emissionskontingent ist für die Tagzeit und Nachtzeit verschieden. Die Schallabstrahlung der zukünftigen Anlagen auf dem jeweiligen Gelände innerhalb des Geltungsbereiches wird vermutlich nicht der Richtungsabhängigkeit der festgesetzten Zusatz-Emissionskontingente entsprechen. Diese Richtungsabhängigkeit stellt vielmehr dar, nach welchen besonderen (Emissions-) Eigenschaften der Betriebe und Anlagen im Bebauungsplangebiet die Gliederung des Plangebietes erfolgt.

Das Zusatz-Emissionskontingent (tags oder nachts) ist ein konstanter Wert für einen Sektor. Falls es an schutzbedürftigen Nutzungen im Übergangsbereich von einem Sektor der Zusatzemission in den nächsten zu verschiedenen hohen Immissionskontingenten $L_{IK,i,j}$ kommt, so ist im Sinne des Immissionsschutzes das jeweils niedrigere Immissionskontingent maßgeblich. Dies ist z.B. dann anzuwenden, wenn sich der Übergang von einem Sektor mit einem Zusatz-Emissionskontingent von 5 dB(A) in den nächsten Sektor mit einem Zusatz-Emissionskontingent von 0 dB(A) innerhalb einer Fassade eines Wohnhauses befindet.

Das Zusatzkontingent gilt immer vom Winkel in der Spalte „Anfang zum Winkel in der Spalte „Ende“, wobei die Zunahme mathematisch negativ, also im Uhrzeigersinn erfolgt.

Nachweis im Genehmigungsverfahren

Im Rahmen eines nachfolgenden Genehmigungsverfahrens (nach BImSchG, Baurecht usw.) ist zu berechnen, welches Immissionskontingent ($L_{IK,i,j}$) sich für die jeweilige Teilfläche ergibt. Dabei ist sicherzustellen, dass die Emissionskontingente nur einmalig herangezogen bzw. nicht doppelt vergeben werden dürfen. Dies könnte z.B. durch eine Auflage oder Bedingung im Genehmigungsbescheid erfolgen.

Der Antragsteller muss die Einhaltung des so ermittelten Immissionskontingentes nachweisen.

Dabei besteht keinerlei Zusammenhang zwischen der genauen Lage der Schallquelle und den flächenhaft verteilten Emissionskontingenten. Der Eigentümer der Fläche (und somit der Emissionskontingente) kann diese frei verteilen. Einzig wichtig dabei ist, dass er sein Immissionskontingent nicht überschreitet. Somit ist sichergestellt, dass an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen nur die Lärmimmissionen entstehen, die die Kommune als Abwägungsgrundlage zugrunde gelegt hat.

Ferner muss der Antragsteller die jeweiligen schalltechnischen Anforderungen, entsprechend dem in dem Genehmigungsverfahren einschlägigen Regelwerk (z.B. TA Lärm: Einhaltung der Immissionsrichtwerte, Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche, etc.) nachweisen.

Dies gilt für alle Immissionsorte, an denen der durch das geplante Vorhaben hervorgerufene Beurteilungspegel um weniger als 15 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert (Relevanzgrenze nach der DIN 45691:2006-12) liegt.

Es sind für die Ermittlung der Beurteilungspegel alle Lärmemissionen maßgeblich, die entsprechend dem jeweiligen Regelwerk im Genehmigungsverfahren einzustellen sind. Dies sind z.B. bei einem Genehmigungsverfahren nach BImSchG alle Lärmemissionen von ortsfesten und beweglichen Anlagen auf dem Betriebsgelände (z.B. Lärmemissionen von PKW- und LKW-Fahrvorgängen auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Fahrvorgängen auf Schienenanlagen, Lärmemissionen von Be- und Entladevorgängen von LKW auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Beschallungsanlagen, menschliche Stimmen usw.).

Zur Berechnung der zulässigen Immissionskontingente sind nur die schutzbedürftigen Räume in Gebäuden (bzw. bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen) außerhalb des Bebauungsplangebietes heranzuziehen. Die Definition der schutzbedürftigen Räume richtet sich nach der TA Lärm (Maßgeblicher Immissionsort). Ein Nachweis der Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente innerhalb des Plangebietes (z.B. an Bürogebäuden) ist nicht erforderlich. Der Schutzanspruch innerhalb des Plangebietes an benachbarten Grundstücken richtet sich ausschließlich nach der TA Lärm.

Hinweis: Bei der Berechnung der tatsächlichen Immissionen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens können auch Dämpfungen und Abschirmungen entsprechend der DIN ISO 9613-2 Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: „Allgemeines Berechnungsverfahren“ berücksichtigt werden.

Die Beurteilungszeiträume tagsüber und nachts beziehen sich jeweils auf die Definition dieser Zeiträume in der TA Lärm.

Lärmschutzgutachten im Genehmigungsverfahren

In der Satzung wurde der Hinweis aufgenommen, dass bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen ist, ob ein gutachterlicher Nachweis der Einhaltung der sich aus der Satzung ergebenden Lärmimmissionen erforderlich ist. Dies gilt auch in Genehmigungsfreistellungsverfahren. Dieser Hinweis ist keine Grundlage der Abwägung, sondern soll sicherstellen, dass die Bauwerber sich frühzeitig mit der Genehmigungsbehörde in Verbindung setzen, um die Erforderlichkeit der Begutachtung abzuklären. Somit kann eine zeitliche Verzögerung im Genehmigungsverfahren im Sinne des Bauwerbers vermieden werden.

Bewertung der Lärmimmissionen

Die Lärmemission ist der Lärm, der von einem Betrieb oder von einer Fläche mit Emissionskontingenten ausgehen darf bzw. ausgeht.

Die Lärmimmission ist der Lärm, der an einem Immissionsort (z.B. Wohngebäude) ankommt oder ankommen darf.

Als Vorbelastung ist die Lärmimmission am jeweiligen Immissionsort definiert, die durch bestehende Gewerbebetriebe und durch zulässige Lärmemissionen aus umliegenden Bebauungsplangebieten (z.B. immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel in Gewerbe- und Industriegebieten) verursacht werden.

Als Zusatzbelastung ist die Lärmimmission am jeweiligen Immissionsort definiert, die bei Ausschöpfung der festgesetzten Emissionskontingente (inklusive Zusatzkontingente) immitiert werden darf.

Die Berechnungsergebnisse können dem Untersuchungsbericht der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA23-267-G01-01 vom 16.10.2023 entnommen werden.

Festlegung des Schutzniveaus der umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen und Bewertung der Zusatzbelastung

Die Bewertung erfolgte anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, die hier mit den Orientierungswerten der DIN 18005 übereinstimmen.

IO01 Wohngebäude im Außenbereich Flurnummer 397

Hier wurde von der Schutzwürdigkeit einer Wohnnutzung im Außenbereich ausgegangen. Dieser entspricht dem eines Mischgebietes. Der vorgegebene Immissionsrichtwert von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) wurde tagsüber um 10 dB(A) und nachts um 6 dB(A) reduziert. Somit beträgt der Planwert tagsüber 50 dB(A) und nachts 39 dB(A).

Entsprechend dem Bayerischen Umweltatlas ist hier nachts mit einer Lärmbelastung von etwa 58 dB(A) zu rechnen.

IO02 Betriebswohnung Sportanlage Flurnummer 403

Hier wurde von der Schutzwürdigkeit einer Wohnnutzung im Außenbereich ausgegangen. Dieser entspricht dem eines Mischgebietes. Der vorgegebene Immissionsrichtwert von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) wurde tagsüber um 10 dB(A) und nachts um 6 dB(A) reduziert. Somit beträgt der Planwert tagsüber 50 dB(A) und nachts 39 dB(A).

Entsprechend dem Bayerischen Umweltatlas ist hier nachts mit einer Lärmbelastung von etwa 62 dB(A) zu rechnen.

IO11 Bauernmarkt Flurnummer 399

Hier wurde von der Schutzwürdigkeit einer Wohnnutzung im Gewerbegebiet ausgegangen. Dies ergibt sich aus der Festsetzung im Bebauungsplan „1. Änderung Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Wittelsbacher-Land-Bauernmarkt“ auf Flur-Nr. 399 und 399/1. Gemarkung Laimering, Landkreis Aichach Friedberg“, der Gemeinde Dasing. Hier wurde unter anderem festgesetzt, dass an den umliegenden Wohnnutzungen im Außenbereich durch die Nutzungen im Plangebiet ein Immissionsrichtwert von tagsüber/nachts 57/42 dB(A) einzuhalten ist. Dies ergibt einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von tagsüber $L_{W/m^2} = 72$ dB(A) und nachts $L_{W/m^2} = 57$ dB(A). Diese zulässige Lärmemission würde eher für ein Industriegebiet sprechen, es wurde aber die Schutzwürdigkeit eines Gewerbegebietes als sachgerecht angesehen.

Derzeit gibt es in dem Bereich „Bauernmarkt“ keine schutzbedürftige Nutzung in Richtung des Plangebietes. Wohnnutzung ist keine vorhanden. Somit kann tagsüber und nachts von dem Schutzniveau tagsüber, also von 65 dB(A) ausgegangen werden.

Der vorgegebene Immissionsrichtwert von tagsüber 65 dB(A) und nachts 65 dB(A) wurde tagsüber um 6 dB(A) und nachts um 10 dB(A) reduziert. Somit beträgt der Planwert tagsüber 59 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Entsprechend dem Bayerischen Umweltatlas ist hier nachts mit einer Lärmbelastung von etwa 68 dB(A) zu rechnen.

IO21 Autobahn Betriebsgebäude Flurnummer 461

Es handelt sich hier um Betriebsgebäude für den Autobahnbetrieb. Die Nutzung entspricht der eines Gewerbegebietes.

Der vorgegebene Immissionsrichtwert von tagsüber 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) wurde tagsüber um 6 dB(A) und nachts um 5 dB(A) reduziert. Somit beträgt der Planwert tagsüber 59 dB(A) und nachts 45 dB(A).

Entsprechend dem Bayerischen Umweltatlas ist hier nachts mit einer Lärmbelastung von etwa 68 dB(A) zu rechnen.

IO22 Autobahn Betriebsgebäude Flurnummer 462

Es handelt sich hier um Betriebsgebäude für den Autobahnbetrieb. Die Nutzung entspricht der eines Gewerbegebietes.

Derzeit gibt es in diesem Bereich keine schutzbedürftige Wohnnutzung. Somit kann tagsüber und nachts von dem Schutzniveau tagsüber, also von 65 dB(A) ausgegangen werden.

Der vorgegebene Immissionsrichtwert von tagsüber 65 dB(A) und nachts 65 dB(A) wurde tagsüber um 6 dB(A) und nachts um 10 dB(A) reduziert. Somit beträgt der Planwert tagsüber 59 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Entsprechend dem Bayerischen Umweltatlas ist hier nachts mit einer Lärmbelastung von etwa 68 dB(A) zu rechnen.

IO23 Pension Flurnummer 457/1

Es handelt sich hier um eine Pension im stark lärmbelasteten Umfeld (ehemals privater Autohof). Die Nutzung entspricht der eines Gewerbegebietes.

Der vorgegebene Immissionsrichtwert von tagsüber 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) wurde tagsüber um 6 dB(A) und nachts um 6 dB(A) reduziert. Somit beträgt der Planwert tagsüber 59 dB(A) und nachts 44 dB(A).

Entsprechend dem Bayerischen Umweltatlas ist hier nachts mit einer Lärmbelastung von etwa 62 dB(A) zu rechnen.

IO31 GE Bplan Nr 18 "Laimeringer Straße" Flurnummer 570/11

Es handelt sich hier um Flächen eines rechtsverbindlichen Bebauungsplanes. Die bauliche Nutzung wurde hier als Gewerbegebiet festgesetzt.

Der vorgegebene Immissionsrichtwert von tagsüber 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) wurde tagsüber um 6 dB(A) und nachts um 10 dB(A) reduziert. Somit beträgt der Planwert tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A).

Entsprechend dem Bayerischen Umweltatlas ist hier nachts mit einer Lärmbelastung von etwa 67 dB(A) zu rechnen.

Für Immissionsorte mit Immissionsrichtwerte mit einer Reduzierung von 6 dB(A) ergibt sich folgende Bewertung:

Nach Punkt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm liegen dann, wenn die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden, keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG vor.

Geht man dabei von einer Vorbelastung aus, welche die Immissionsrichtwerte derzeit unterschreitet, so führt die Zusatzbelastung durch das Plangebiet zu keiner Überschreitung des Immissionsrichtwertes in Summe mit der Vorbelastung.

Geht man davon aus, dass die Vorbelastung die Immissionsrichtwerte bereits ausschöpft, so führt die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet zu einer Pegelerhöhung von ca. 1 dB(A). Dies ist nicht wahrnehmbar und zumutbar.

Liegt die Vorbelastung im Bestand oberhalb der Immissionsrichtwerte, so liegt die Pegelzunahme bei weniger als 1 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit.

Liegt die Vorbelastung im Bestand 4 dB(A) über den Immissionsrichtwerten, so liegt die Zunahme bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit sowie in der Rundungstoleranz.

Aufgrund dieses Ansatzes kann auch ohne Ermittlung der Vorbelastung davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Immissionen zu keinen unzumutbaren Pegelerhöhungen an den relevanten Immissionsorten führen, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch erfüllt werden und keine schädlichen oder unzumutbaren Lärmimmissionen hervorgerufen werden.

Am IO 21 (Autobahnbetriebshof) wurde der Immissionsrichtwert nachts um 5 dB(A) reduziert. Dies wird aufgrund der hohen Verkehrslärmbelastung und der atypischen Nutzung als zumutbar angesehen.

Für Immissionsorte mit Immissionsrichtwerte mit einer Reduzierung von 10 dB(A) ergibt sich folgende Bewertung:

Nach Punkt 2.2 der TA Lärm liegen dann, wenn die um 10 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden, keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG vor, da es sich um keinen maßgeblichen Immissionsort handelt.

Aufgrund dieses Ansatzes kann davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Immissionen zu keinen relevanten Pegelerhöhungen an den relevanten Immissionsorten

führen, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch erfüllt werden und keine schädlichen oder unzumutbare Lärmimmissionen hervorgerufen werden.

Damit kann davon ausgegangen werden, dass unabhängig von der tatsächlichen Vorbelastung durch das Plangebiet keine unzumutbare Lärmbelastung in der Summenwirkung auftritt:

Geht man dabei von einer Vorbelastung aus, welche die Immissionsrichtwerte derzeit unterschreitet, so führt die Zusatzbelastung durch das Plangebiet zu keiner Überschreitung des Immissionsrichtwertes in Summe mit der Vorbelastung.

Geht man davon aus, dass die Vorbelastung die Immissionsrichtwerte bereits ausschöpft, so führt die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet zu einer Pegelerhöhung unter 0,5 dB(A). Dies ist nicht wahrnehmbar und zumutbar, zumal der zulässige Rundungswert die Einhaltung der Werte ergeben wird.

Liegt die Vorbelastung im Bestand oberhalb der Immissionsrichtwerte, so liegt die Zunahme ebenfalls bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit sowie in der Rundungstoleranz.

Der Lärmbeitrag aus dem Planbereich ist damit für die Gesamtlärmsituation nicht relevant.

Verminderter Schutzanspruch nachts

Am IO 11 (Bauernmarkt) und IO 22 (Autobahnbetriebshof) wurde der Schutzanspruch nachts als vermindert angenommen. Falls später eine Wohnnutzung nachts hier untergebracht werden soll, ist dies nach wie vor möglich. Die Schlafräume sind dann weg zu orientieren, bzw. mit einer Prallscheibe usw. auszustatten. Dieser planerische Mehraufwand wird in Anbetracht der hohen Verkehrslärmbelastung als zumutbar angesehen.

Wahrnehmbarkeit von Pegeländerungen

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 B(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 Gewerbelärmemissionen in der Regel nicht um kontinuierliche Geräuscheinwirkungen handelt deren Veränderung der Lautheit unmittelbar festgestellt werden kann.

Schutz vor Verkehrslärm für neue Gebäude im Plangebiet ohne Festsetzung

Südlich des Plangebietes verläuft die stark befahrene Bahnlinie Autobahn A8 und östlich die stark befahrene Bundesstraße B300. Von diesen Verkehrswegen werden erheblich Lärmimmissionen im Plangebiet verursacht.

Bei Änderung und Neuschaffung von schutzbedürftigen Räumen schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" sind die sich aus den maßgeblichen Lärmpegeln ergebenden baulichen Schallschutzmaßnahmen zu beachten. Für den Schallschutz von Wohnungen enthält die DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" die einzuhaltenden Anforderungen.

Diese sind im Rahmen der Planung der Gebäude zu ermitteln. Hierzu erfolgte keine Festsetzung, da durch mögliche vorgelagerte Gebäude eine erhebliche Pegelminderung oder durch hinterliegende Gebäude durch Reflektionen eine erhebliche Pegelerhöhung auftreten kann.

Der Berechnung der Lärmimmissionen und der Nachweis der Einhaltung der sich aus der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" ergebenden Anforderungen an die Außenbauteile ist im Rahmen der Entwurfsplanung und/oder Genehmigungsplanung zu führen.

Bewertung zum Planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

IO01, Fl.Nr. 397, An d. Brandleitungen 4

Bei dieser angenommenen Verkehrsbelastung ergeben sich Beurteilungspegel am Wohnhaus nördlich der Zubringerstraße von bis zu 53 dB(A) tagsüber und 52 dB(A) nachts. Die hier einschlägigen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 von tagsüber 60 dB(A) und nachts 50 dB(A) werden tagsüber eingehalten und nachts überschritten. Die hier einschlägigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von tagsüber 64 dB(A) und nachts 54 dB(A) werden tagsüber und nachts eingehalten.

Die durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen erzeugten Lärmimmissionen können als zumutbar angesehen werden.

IO23, Fl.Nr. 457/1, An d. Brandleitungen 2

Bei dieser angenommenen Verkehrsbelastung ergeben sich Beurteilungspegel an der Pension südlich der Zubringerstraße von bis zu 55 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts. Die hier einschlägigen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 von tagsüber 65 dB(A) und nachts 55 dB(A) werden eingehalten. Die hier einschlägigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von tagsüber 69 dB(A) und nachts 59 dB(A) werden eingehalten.

Die durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen erzeugten Lärmimmissionen können als zumutbar angesehen werden.

Gesamtlärbetrachtung

Entsprechend dem Bayerischen Umweltatlas ist hier im Einwirkungsbereich der Zubringerstraße mit einer Lärmbelastung von etwa 58 dB(A) nachts zu rechnen. Als Anhaltswert für die zumutbare Gesamtlärbetrachtung wird in der Fachwelt oft ein Wert von nachts 57 dB(A) angegeben. Dieser Wert kann aber nach Meinung der Kommune hier nicht

zur Anwendung kommen, da es sich um einen unüberplanten Außenbereich handelt. Hier kann von einem Anhaltswert für die zumutbare Gesamtlärm-betrachtung von nachts 60 dB(A) ausgegangen werden. Dieser Wert wird auch mit der hier angenommenen Zusatzbelastung nicht überschritten.

Die durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen erzeugten Lärmimmissionen können auch in der Gesamtlärmbetrachtung als zumutbar angesehen werden.

12 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}	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel 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)

13 Literaturverzeichnis

1. **DIN 45691:2006-12.** "Geräuschkontingentierung".
2. **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 (BAz AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.
3. **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.
4. **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.
5. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.):** *Parkplatzlärmstudie 6. Auflage.* Augsburg : s.n., 2007.
6. **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.
7. **VDI 2058 Blatt 1:1985-09.** "Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft".
8. **DIN 45680:1997-03.** Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft inkl. Beiblatt 01.
9. **LAI Länderausschuss für Immissionsschutz.** *Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten.* 24.03.2020.
10. —. *LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm).* 24.02.2023.

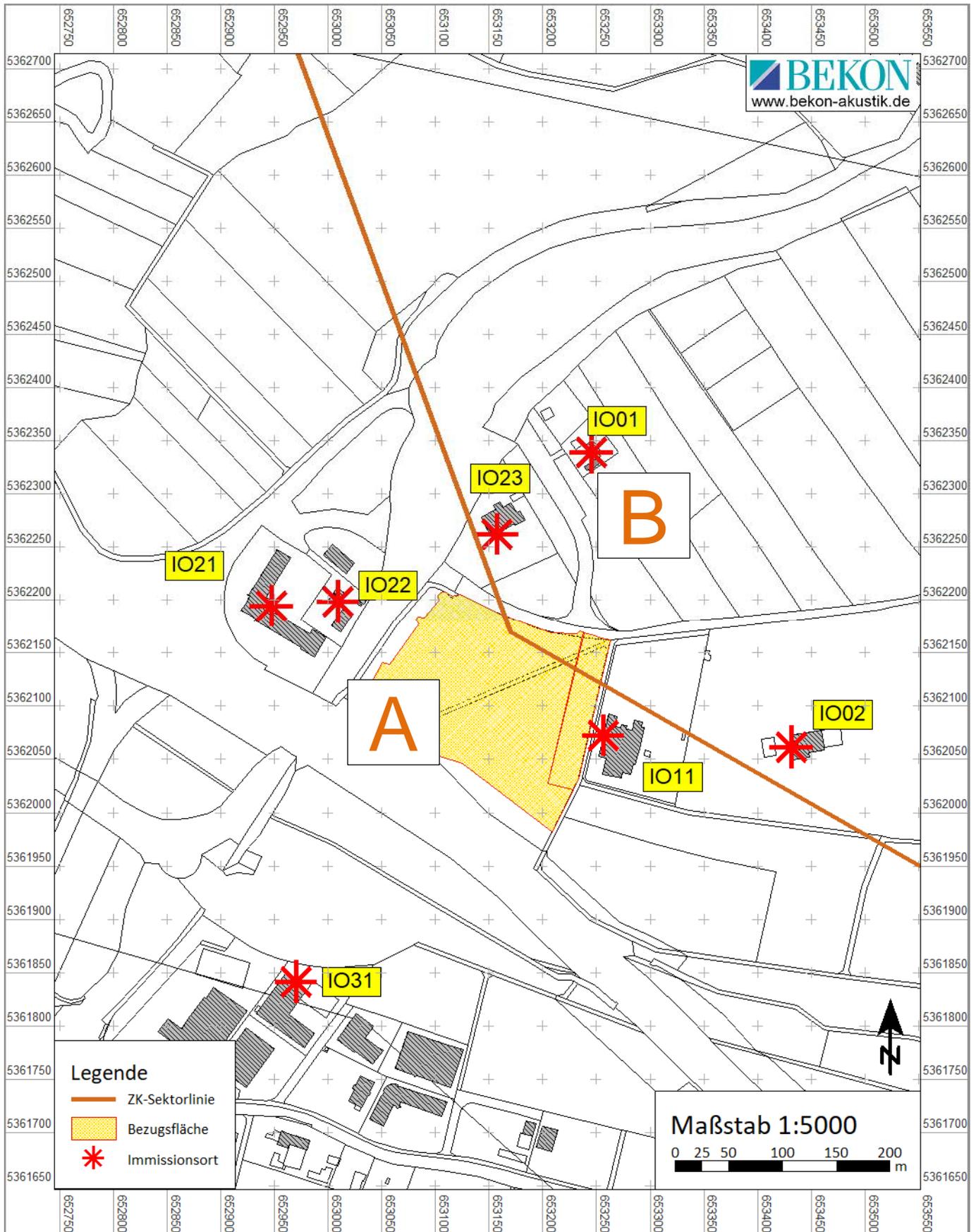
14 Anlagen

14.1 Übersichtsplan



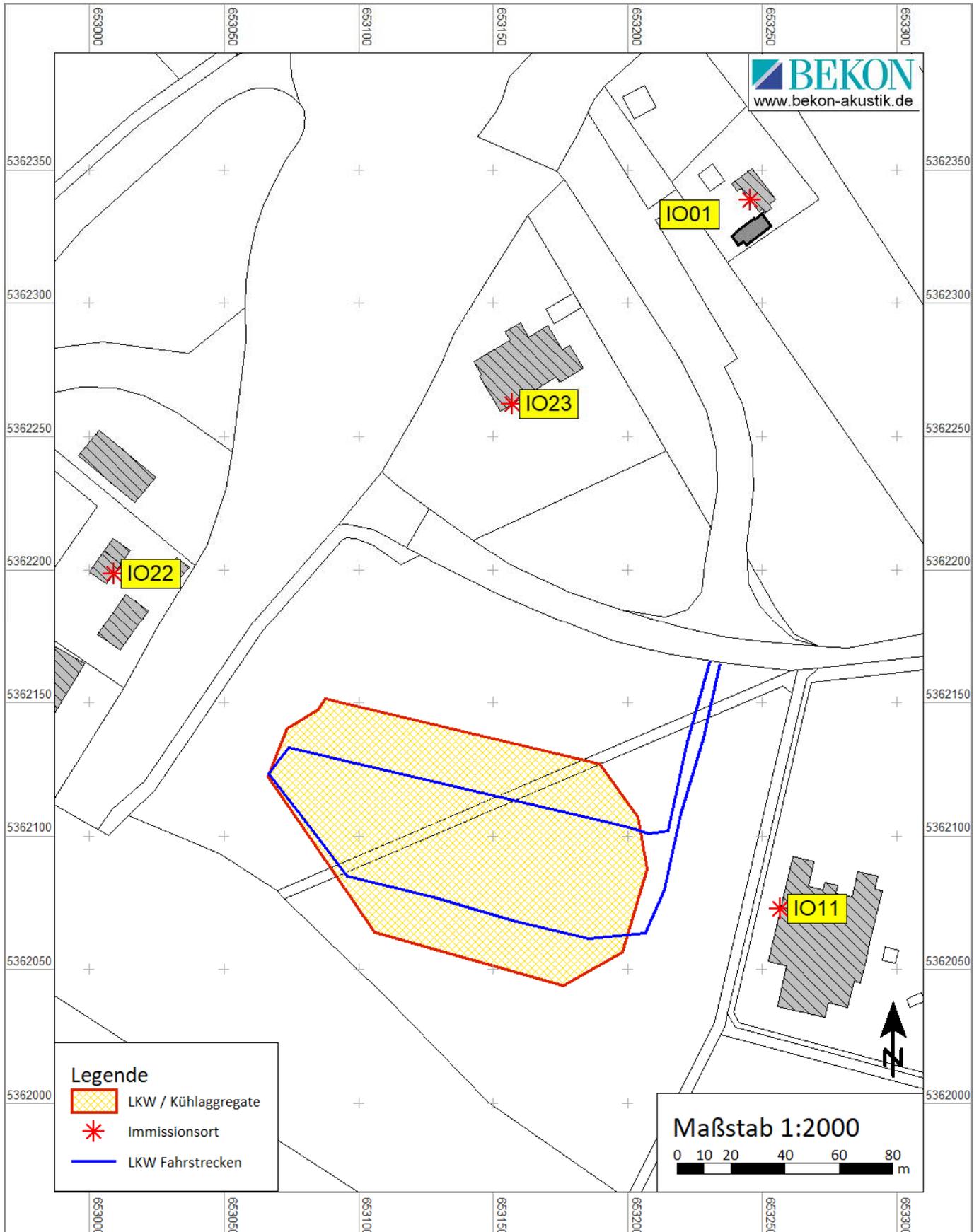
Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung Nr. 2005-7358

14.2 Lage der Immissionsorte



14.3 Berechnung Gewerbelärmimmissionen

14.3.1 Lage der Schallquellen

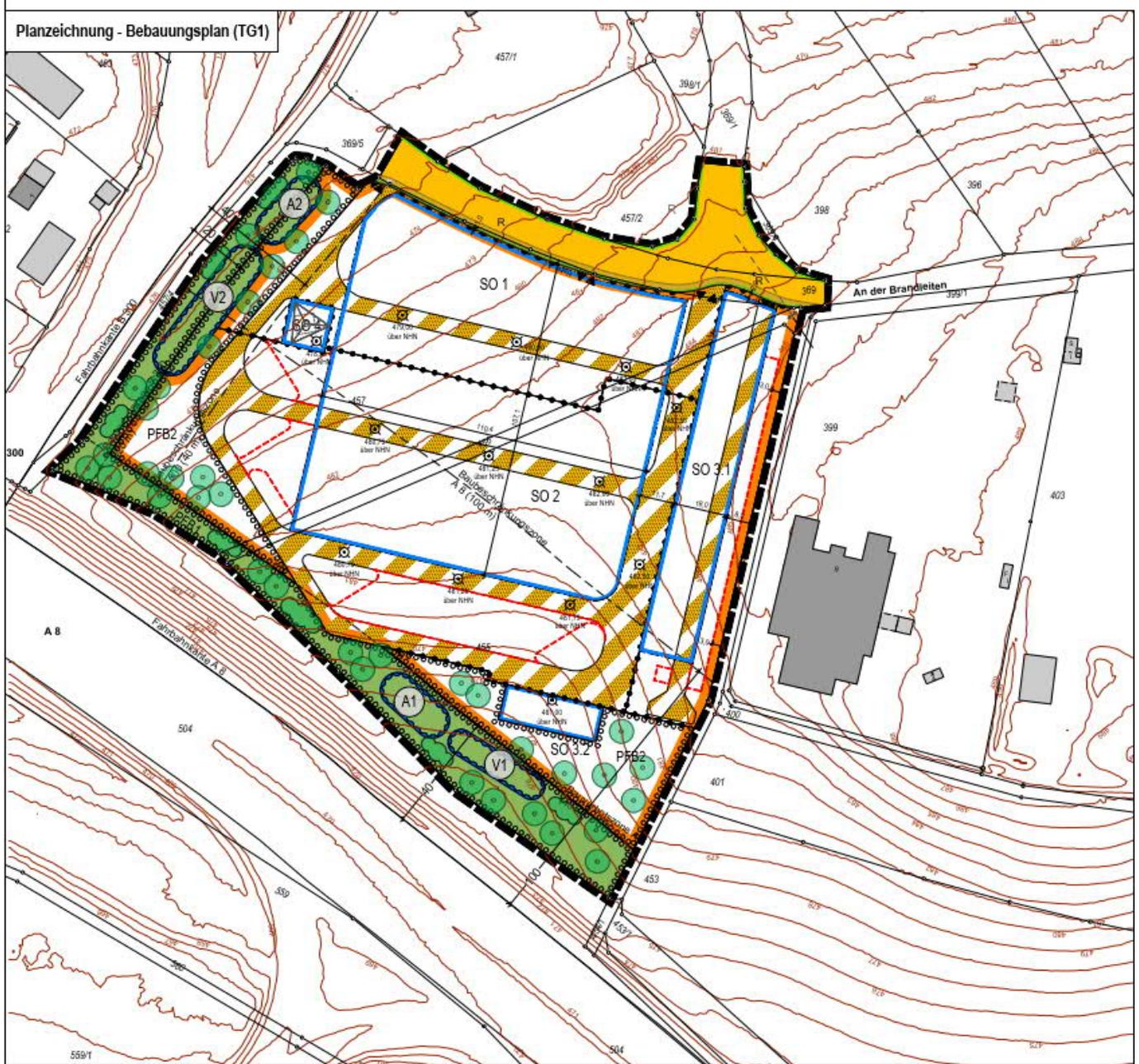


14.4 Teilbeurteilungspegel

Abschätzung LKW RSPS0003.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 1 von 1 16.10.2023 / 11:53 Uhr
---------------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------------------

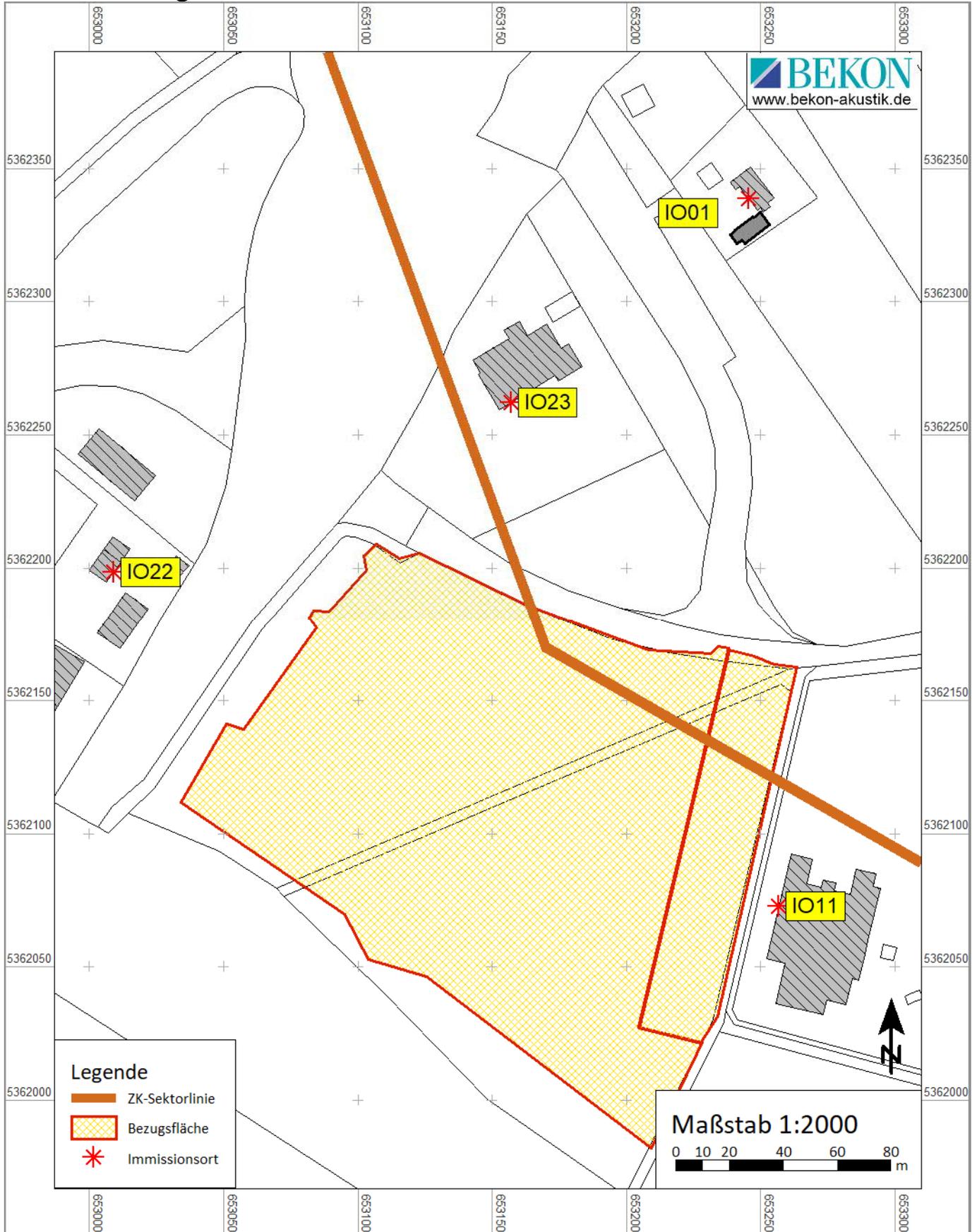
Quelle	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	T	N	T	N	T	T	N
Immissionsort IO01 HR SW SW 0.EG LrT 36,7 dB(A) LrN 36,7 dB(A)																				
LKW-FS			63,0	490	89,9	0	244	-58,7	-2,1	-3,7	-1,5	0,0	23,9	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	33,6	33,6
LKW-STP			43,0	9963	83,0	3	262	-59,4	-4,5	-1,1	-0,5	0,0	20,6	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	30,3	30,3
LKW-STP-Kühlaggregate			45,9	9963	85,8	0	262	-59,4	-1,3	-2,0	-1,0	0,0	22,2	8,8	8,8	0,0	0,0	0,0	30,9	30,9
Immissionsort IO02 HR W SW 1.OG LrT 33,4 dB(A) LrN 33,4 dB(A)																				
LKW-FS			63,0	490	89,9	0	259	-59,3	-2,1	-5,3	-1,5	0,3	22,0	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	31,8	31,8
LKW-STP			43,0	9963	83,0	3	288	-60,2	-4,6	-5,0	-0,6	0,1	15,7	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	25,5	25,5
LKW-STP-Kühlaggregate			45,9	9963	85,8	0	288	-60,2	-0,7	-7,5	-1,0	0,0	16,4	8,8	8,8	0,0	0,0	0,0	25,2	25,2
Immissionsort IO11 HR W SW 2.OG LrT 50,0 dB(A) LrN 50,0 dB(A)																				
LKW-FS			63,0	490	89,9	0	80	-49,0	-1,6	0,0	-0,7	0,0	38,7	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	48,4	48,4
LKW-STP			43,0	9963	83,0	3	105	-51,4	-2,3	0,0	-0,2	0,0	32,1	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	41,8	41,8
LKW-STP-Kühlaggregate			45,9	9963	85,8	0	105	-51,4	-0,5	0,0	-0,4	0,0	33,5	8,8	8,8	0,0	0,0	0,0	42,2	42,2
Immissionsort IO21 HR SO SW 1.OG LrT 39,6 dB(A) LrN 39,6 dB(A)																				
LKW-FS			63,0	490	89,9	0	217	-57,7	-2,0	-3,4	-1,3	1,0	26,4	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	36,1	36,1
LKW-STP			43,0	9963	83,0	3	206	-57,3	-3,9	-2,5	-0,4	1,5	23,6	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	33,3	33,3
LKW-STP-Kühlaggregate			45,9	9963	85,8	0	206	-57,3	-0,6	-2,8	-0,8	1,4	25,9	8,8	8,8	0,0	0,0	0,0	34,6	34,6
Immissionsort IO22 HR SO SW 1.OG LrT 42,4 dB(A) LrN 42,4 dB(A)																				
LKW-FS			63,0	490	89,9	0	162	-55,2	-2,0	-2,7	-1,3	0,5	29,2	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	39,0	39,0
LKW-STP			43,0	9963	83,0	3	153	-54,7	-4,0	-1,0	-0,3	0,2	26,2	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	35,9	35,9
LKW-STP-Kühlaggregate			45,9	9963	85,8	0	153	-54,7	-0,7	-1,4	-0,6	0,1	28,6	8,8	8,8	0,0	0,0	0,0	37,4	37,4
Immissionsort IO23 HR SO SW 1.OG LrT 42,9 dB(A) LrN 42,9 dB(A)																				
LKW-FS			63,0	490	89,9	0	161	-55,1	-2,0	-1,1	-1,3	0,0	30,3	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	40,0	40,0
LKW-STP			43,0	9963	83,0	3	163	-55,3	-4,1	-0,2	-0,3	0,0	26,2	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	35,9	35,9
LKW-STP-Kühlaggregate			45,9	9963	85,8	0	164	-55,3	-0,7	-0,6	-0,7	0,0	28,6	8,8	8,8	0,0	0,0	0,0	37,4	37,4
Immissionsort IO31 HR NO SW 2.OG LrT 36,7 dB(A) LrN 36,7 dB(A)																				
LKW-FS			63,0	490	89,9	0	325	-61,2	-2,0	-0,9	-2,3	0,2	23,7	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	33,4	33,4
LKW-STP			43,0	9963	83,0	3	309	-60,8	-3,8	-0,3	-0,6	0,1	20,6	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0	30,4	30,4
LKW-STP-Kühlaggregate			45,9	9963	85,8	0	309	-60,8	-0,6	-0,4	-1,2	0,0	22,8	8,8	8,8	0,0	0,0	0,0	31,6	31,6

14.5 Bebauungsplan



14.6 Berechnung der Zusatzbelastung

14.6.1 Bezugsfläche



14.6.2 Berechnung der Immissionskontingente

LEK RSPS0002.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 1 von 1 16.10.2023 / 11:20 Uhr
---------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------

Quelle	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m ²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	T	N	T	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO01 HR SW SW 0.EG LrT 49,5 dB(A) LrN 38,5 dB(A)																		
SO 1, SO 2, SO 3.2 und SO 4			63,8	24801	107,7	0	243	-58,7	0,0	0,0		0,0	49,0	0,0	-11,0	0,0	49,0	38,0
SO 3.1			62,0	3847	97,9	0	234	-58,4	0,0	0,0		0,0	39,5	0,0	-11,0	0,0	39,5	28,5
Immissionsort IO02 HR W SW 1.OG LrT 48,6 dB(A) LrN 37,6 dB(A)																		
SO 1, SO 2, SO 3.2 und SO 4			63,8	24801	107,7	0	281	-60,0	0,0	0,0		0,0	47,8	0,0	-11,0	0,0	47,8	36,8
SO 3.1			62,0	3847	97,9	0	204	-57,2	0,0	0,0		0,0	40,7	0,0	-11,0	0,0	40,7	29,7
Immissionsort IO11 HR W SW 2.OG LrT 59,1 dB(A) LrN 48,1 dB(A)																		
SO 1, SO 2, SO 3.2 und SO 4			63,8	24801	107,7	0	101	-51,1	0,0	0,0		0,0	56,7	0,0	-11,0	0,0	56,7	45,7
SO 3.1			62,0	3847	97,9	0	38	-42,5	0,0	0,0		0,0	55,4	0,0	-11,0	0,0	55,4	44,4
Immissionsort IO21 HR SO SW 0.EG LrT 50,8 dB(A) LrN 39,8 dB(A)																		
SO 1, SO 2, SO 3.2 und SO 4			63,8	24801	107,7	0	203	-57,1	0,0	0,0		0,0	50,6	0,0	-11,0	0,0	50,6	39,6
SO 3.1			62,0	3847	97,9	0	306	-60,7	0,0	0,0		0,0	37,1	0,0	-11,0	0,0	37,1	26,1
Immissionsort IO22 HR SO SW 0.EG LrT 53,7 dB(A) LrN 42,7 dB(A)																		
SO 1, SO 2, SO 3.2 und SO 4			63,8	24801	107,7	0	145	-54,2	0,0	0,0		0,0	53,5	0,0	-11,0	0,0	53,5	42,5
SO 3.1			62,0	3847	97,9	0	251	-59,0	0,0	0,0		0,0	38,9	0,0	-11,0	0,0	38,9	27,9
Immissionsort IO23 HR SO SW 0.EG LrT 54,1 dB(A) LrN 43,1 dB(A)																		
SO 1, SO 2, SO 3.2 und SO 4			63,8	24801	107,7	0	139	-53,9	0,0	0,0		0,0	53,9	0,0	-11,0	0,0	53,9	42,9
SO 3.1			62,0	3847	97,9	0	178	-56,0	0,0	0,0		0,0	41,8	0,0	-11,0	0,0	41,8	30,8
Immissionsort IO31 HR NO SW 2.OG LrT 47,0 dB(A) LrN 36,0 dB(A)																		
SO 1, SO 2, SO 3.2 und SO 4			63,8	24801	107,7	0	319	-61,1	0,0	0,0		0,0	46,7	0,0	-11,0	0,0	46,7	35,7
SO 3.1			62,0	3847	97,9	0	361	-62,1	0,0	0,0		0,0	35,7	0,0	-11,0	0,0	35,7	24,7

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.

LS25.10.23 17:39

LP25.10.23 17:41

\\bekon-daten\Gutachten\2023\LA23-267-Mobilitaetszentrum-Dasing\1Gut\G01\LA23-267-G01-01.docx

Änderung: 015 19.09.2022 JS