

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	3
2	Grundlagen	4
3	Situation und Aufgabenstellung	5
4	Örtliche Gegebenheiten	5
5	Immissionsorte	6
6	Beurteilungszeiträume	6
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	7
8	Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmimmissionen	8
8.1	Autowerkstatt	8
8.2	Baustoffhandel (ASP Dichtstoffe)	8
8.3	Baufirma	8
8.4	Ausgangsdaten	9
8.4.1	Parkvorgang (PV)	9
8.4.2	Fahrstrecke (FS)	10
8.4.3	LKW-Rangiervorgang (RV)	10
8.4.1	Baustoffhandel-Werkstatt, Fenster	11
8.4.2	Baustoffhandel-Elektrostapler	11
8.4.3	Baustoffhandel-Absauganlage	11
8.4.4	Baufirma-Gabelstapler	12
8.4.5	Baufirma-LKW-Rangiervorgang (RV)	12
8.5	Anzahl der Vorgänge	13
8.6	Erläuterung Rasterlärmkarten	14
8.7	Bewertung	14
9	Abkürzungen der Akustik	15
10	Literaturverzeichnis	16
11	Anlagen	17
11.1	Übersichtsplan	18
11.2	Rasterlärmkarte Tag Höhe 4m	19

1 Begutachtung

Die Gemeinde Untermeitingen beabsichtigt die Überplanung eines Bereiches des Bebauungsplanes „Keltenstraße“ zwischen der Keltenstraße und der Schwabenstraße, östlich der Langobardenstraße. Im Untersuchungsraum befinden sich schutzbedürftige Nutzungen (z.B. Wohngebiet) und lärmemittierende Nutzungen (KFZ-Branche, Baustoffhandel, Baufirma). Die Auswirkungen des Anlagenlärms (Gewerbe) sollen untersucht werden.

Es wurden die Lärmemissionen der ASP Dichtstoffe GmbH (Flurnummer 1893) messtechnisch ermittelt. Für die KFZ Werkstatt auf der Flurnummer 1801/100 und die Baufirma auf der Flurnummer 1896 wurde eine typisierende Betrachtung der Lärmemissionen durchgeführt.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1) im Bereich südlich der Halle der ASP Dichtstoffe GmbH und auch die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet des Beiblattes 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ eingehalten werden.

Somit könnte dieser Bereich aus schalltechnischer Sicht als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden (siehe in Anlage 11.2 grün dargestellter Bereich).

Augsburg, den 27.02.2023

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Ing. (FH) Patricia Hubmann

Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

2 Grundlagen

- /A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 26.01.2023
- /B/ Besprechung mit Herrn Krings und Herrn Cvetkovic der ASP Dichtstoffe GmbH sowie Frau Hubmann von der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 26.01.2023
- /C/ Bebauungsplan Nr. 3 Zwischen Römer-/ Lechfelder-/Schwabenstraße der Gemeinde Untermeitingen, inkraftgetreten am 23.07.1970, Download über die Homepage zu den Bebauungsplänen im Landkreis Augsburg des Landratsamtes Augsburg
- /D/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Untermeitingen beabsichtigt die Überplanung eines Bereiches zwischen der Keltenstraße und der Schwabenstraße, östlich der Langobardenstraße. Es befinden sich bestehende gewerbliche Anlagen (Kfz-Betrieb, Baustoffhandel, Baufirma) im relevanten Umfang.

Die Auswirkungen des Anlagenlärms auf den Untersuchungsraum sollen untersucht 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.

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 /D/.

5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Umgriff ermittelt:

Beschreibung	Sch.w.	IRW	
		Gewerbe	
		ta	na
Geplante Wohnnutzung	WA	55	40

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 IRW Gewerbe : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1)
 WA : allgemeines Wohngebiet
 Alle Pegel in dB(A)

Es wurden die Gewerbelärmimmissionen in Form einer Rasterlärmkarte im gesamten Untersuchungsraum ermittelt.

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 (1) 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

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 8.2, Stand 16.12.2022, berechnet.

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (1). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt.

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (2) ermittelt.

Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde gemäß dem bayerischen Landesamt für Umwelt ein Korrekturfaktor C_0 für den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr von 3 dB und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr von 1 dB angesetzt (3).

8 Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmmissionen

Es sollen die Auswirkungen des Gewerbelärms durch die bestehenden Betriebe auf die geplante Wohnnutzung untersucht werden.

Es sind folgende Betriebe vorhanden:

- Autowerkstatt
- ASP Dichtstoffe GmbH (im Weiteren auch als „Baustoffhandel“ bezeichnet)
- Baufirma

8.1 Autowerkstatt

Auf der Flurnummer 1801/100 befindet sich eine Autowerkstatt. Für den Betrieb wurden die unter Punkt 8.4 angegebenen Emissionen angesetzt.

8.2 ASP Dichtstoffe GmbH (Produkte für den Baustoffhandel)

Auf der Flurnummer 1893 befindet sich die ASP Dichtstoffe GmbH (Produkte für den Baustoffhandel). Für den Betrieb wurden die unter Punkt 8.4 angegebenen Emissionen angesetzt.

8.3 Baufirma

Auf der Flurnummer 1896 befindet sich eine Baufirma. Hier wurde eine typisierende Betrachtung durchgeführt und die unter Punkt 8.4 angegebenen Emissionen bei den Berechnungen berücksichtigt.

8.4 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

8.4.1 Autowerkstatt

Für die Autowerkstatt wurde eine Flächenschallquelle von $L_{WA/m^2} = 60$ dB(A) angesetzt. Somit ist eine Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte am südlich gelegenen Grundstück (Mischgebiet) sichergestellt, wobei dieser um etwa 3 dB(A) unterschritten wird.

8.4.2 Parkvorgang (PV)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (4).

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

Bezeichnung	$L_{WA,0}$	K_I	K_{PA}	Z	L_{WA}
Baufirma-LKW PV	63,0	3	14	3	83,0
Baustoffhandel-LKW PV	63,0	3	14	3	83,0
Baustoffhandel-LKW (Tank) PV	63,0	3	14	3	83,0
Baustoffhandel-PKW 01 PV	63,0	4	0	0	67,0
Baustoffhandel-PKW 02 PV	63,0	4	0	0	67,0

Tabelle 4: 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
PV : Parkvorgang
 L_{WA} : Schalleistungspegel
Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 4 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).

8.4.3 Fahrstrecke (FS)

PKW

Es wurde der Emissionspegel für den PKW-Fahrverkehr nach der RLS-90 (5) für eine Fahrt mit 30 km/h berechnet. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein Wert von $L_{m,E25} = 28,5 \text{ dB(A)}$. Nach der RBLärm (6) ergibt sich der Schalleistungspegel pro Meter (L_{WA}) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu $L_{WA/m} = 47,7 \text{ dB(A)}$.

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

Es wurde kein Zuschlag K_{StrO} nach der Parkplatzlärmstudie angesetzt.

Es werden die folgenden Schalleistungspegel pro Vorgang und Meter angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	$L_{WA/m}^*$	K_{StrO}	$L_{WA/m}$
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Baustoffhandel-PKW 01/02 FS	(5), (6)	0,5	47,7	0	47,7
Baustoffhandel-LKW XX FS	(7)	1,0	63,0	0	63,0
Baufirma-LKW FS	(7)	1,0	63,0	0	63,0

Tabelle 5: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

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

8.4.4 LKW-Rangiervorgang (RV)

Es wird der folgende Schalleistungspegel 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)
Baustoffhandel-LKW-XX RV	Rangieren	(8), S. 25	1,0	99,0	inkl.	2	84,2
Baufirma-LKW RV	Rangieren	(8), S. 25	1,0	99,0	inkl.	2	84,2

Tabelle 6: Ausgangsdaten

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

8.4.1 Baustoffhandel-Werkstatt, Fenster

Für das geöffnete Fenster während der Nutzung der Werkstatt wurde folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	L _{WA}
	dB(A)
Baustoffhandel-Werkstatt, Fenster	81

Tabelle 7: Ausgangsdaten

Legende: L_{WA} : Schallleistungspegel

8.4.2 Baustoffhandel-Elektrostapler

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)
Baustoffhandel-Elektrostapler	Elektro	(9)	1,0	95,0	inkl.	95,0

Tabelle 8: 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

8.4.3 Baustoffhandel-Absauganlage

Es wurde der Schallleistungspegel der Absauganlage messtechnisch ermittelt.

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	L _{WA}
	dB(A)
Baustoffhandel-Absauganlage	82,2

Tabelle 9: Ausgangsdaten

Legende: L_{WA} : Schallleistungspegel

8.4.4 Baufirma-Gabelstapler

Es wird der folgende Schalleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L_{WA}^*	K_I / K_T	$L_{WA,1h}$
			m	dB(A)	dB	dB(A)
Stapler	Diesel	(10), S. 121	1,0	99,0	3	102,0

Tabelle 10: Ausgangsdaten

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

8.4.5 Baufirma-LKW-Rangiervorgang (RV)

Es wird der folgende Schalleistungspegel 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)
LKW-RV	Rangieren	(8), S. 25	1,0	99,0	inkl.	2	84,2

Tabelle 11: Ausgangsdaten

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

8.5 Anzahl der Vorgänge

Die Anzahl der Vorgänge und der betriebsspezifischen Einwirkzeiten und deren Dauer sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
G11-01 Autowerkstatt	Stunde	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baufirma-Gabelstapler	Stunde	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baufirma-LKW	Vorgang	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-Absauganlage	Stunde	3	13	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-Elektrostapler	Stunde	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-LKW	Vorgang	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-LKW (Tank)	Vorgang	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-PKW 01	Vorgang	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-PKW 02	Vorgang	10	70	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-Werkstatt	Stunde	3	13	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 12: Anzahl der betriebsspezifischen 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 (siehe

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
G11-01 Autowerkstatt	Stunde	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baufirma-Gabelstapler	Stunde	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baufirma-LKW	Vorgang	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-Absauganlage	Stunde	3	13	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-Elektrostapler	Stunde	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-LKW	Vorgang	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-LKW (Tank)	Vorgang	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-PKW 01	Vorgang	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-PKW 02	Vorgang	10	70	0	0	0	0	0	0	0	0
G11-01 Baustoffhandel-Werkstatt	Stunde	3	13	0	0	0	0	0	0	0	0

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.

Tabelle 12). Dabei ist es unerheblich, zu welcher Uhrzeit die Einwirkung innerhalb des jeweiligen Zeitraumes stattfindet.

Nachts ist die lauteste Nachtstunde (INs) ausschlaggebend.

8.6 Erläuterung Rasterlärmkarten

Die Ergebnisse der Berechnung sind in der Anlage 11.2 (Tagzeit) in Form einer Rasterlärmkarte dargestellt.

Immissionshöhe

Es wurde eine Immissionshöhe von 4 m betrachtet.

Bewertungsgrundlagen

Für die Bewertung sind die folgenden Werte relevant:

Allgemeines Wohngebiet

Immissionsrichtwerte der TA Lärm 55 dB(A) Tag / 40 dB(A) Nacht

Rasterlärmkarten – Farbe: Grün

Voraussichtliche Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Rasterlärmkarten – Farbe: Gelb, Rot

Voraussichtliche Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

8.7 Bewertung

Es folgt die Bewertung der Lärmkarten.

Es werden die Immissionsrichtwerte im Teilbereich des Untersuchungsraums eingehalten. Im nordöstlichen Teilbereich des Untersuchungsraums werden die Immissionsrichtwerte teilweise überschritten (Gelb, Rot).

9 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	Abschirmaß 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 Abschirmaß 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
LS	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)

10 Literaturverzeichnis

1. **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.
2. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
3. **Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) Abteilung 2.** Meteorologische Korrektur (Cmet) nach Nr. 8 E DIN ISO 9613-2 von 9.1997. Juni 1999.
4. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.):** *Parkplatzlärmstudie 6. Auflage.* Augsburg : s.n., 2007.
5. **RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 1990.**
6. **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.
7. **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.
8. **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.
9. **Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung.** Forum Schall Emissionsdatenkatalog. August 2016.
10. **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.

11 Anlagen

Hinweis:

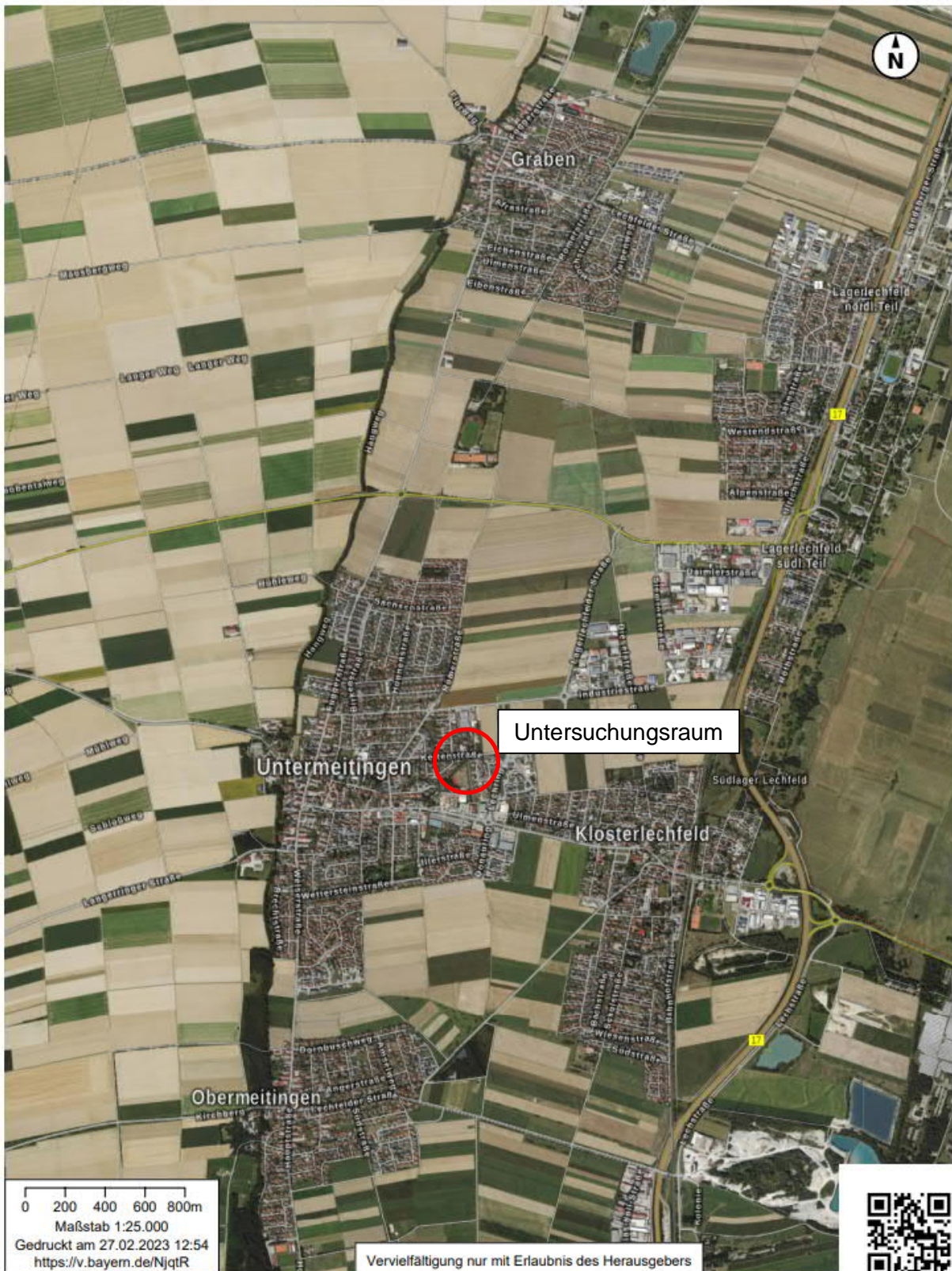
Die Rasterlärmkarten eignen sich systembedingt nicht zur Entnahme von Beurteilungspegeln unmittelbar an Gebäudefassaden.

11.1 Übersichtsplan



BayernAtlas

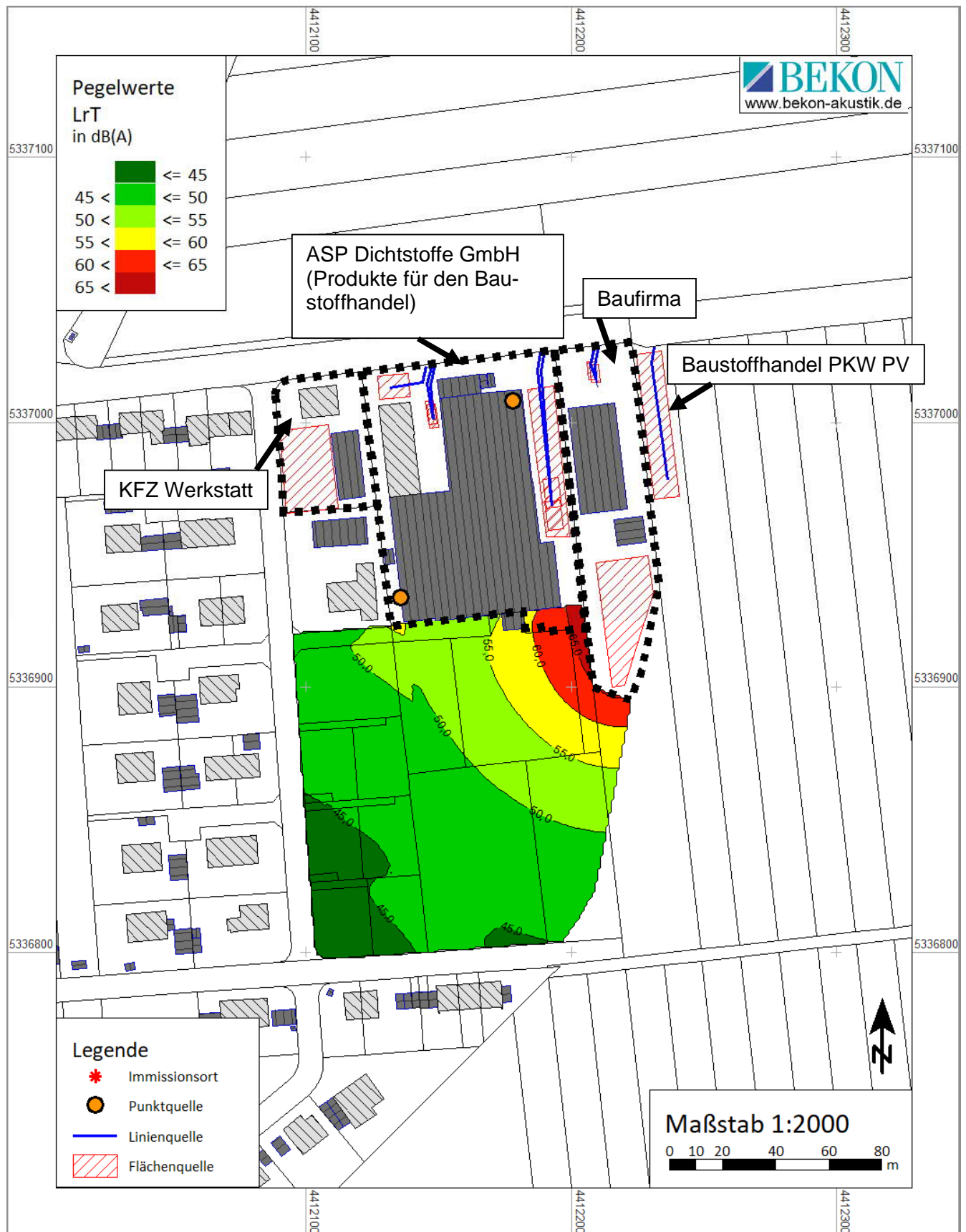
Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



© Bayerische Vermessungsverwaltung 2023

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung Nr. 2005-7358

11.2 Rasterlärnkarte Tag Höhe 4m



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.

LS27.02.23 17:05

LP28.02.23 10:44

\\BEKON-DATEN\Gutachten\2003\LA03-025-Untermeitingen\1Gut\G11\LA03-025-G11-01.docx

Änderung: 015 19.09.2022 JS