

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zum vorhaben-
bezogenen Bebauungsplan Nr. 3 in Friedberg,
Ortsteil Stätzling**

Dieses Gutachten ersetzt das Gutachten
LA19-243-G01-03 vom 30.09.2019

Ort / Lage: St.-Anton-Straße, Friedberg, Ortsteil Stätzling

Landkreis: Aichach-Friedberg

Auftraggeber: Puschak Immobilien GmbH & Co. KG
Eberlestraße 68
86157 Augsburg

Bezeichnung: LA19-243-G02-01

Gutachtenumfang: 37 Seiten

Datum: 14.07.2020

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

Telefon: +49 (821) 34779-12

E-Mail: Manfred.Plank@bekon-akustik.de

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	4
2	Grundlagen	5
3	Örtliche Gegebenheiten	5
4	Immissionsorte	6
5	Beurteilungszeiträume	7
6	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	8
6.1	Gewerbelärm	8
6.2	Anlagenbezogener Verkehrslärm	8
7	Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes	8
8	Ausgangsdaten	9
8.1	Parkvorgang (PV)	9
8.2	Fahrstrecke (FS)	10
8.3	Rangiervorgang (RV)	10
8.4	Bäckerei-Außenbereich	10
8.5	LKW-Ladevorgang (LKW-LV)	10
8.6	Bäckerei-Lieferwagen-LV	11
8.7	Verflüssiger	11
8.8	Container-Wechsel	11
8.9	Einkaufswagenbox	11
9	Normalbetrieb – werktags	12
9.1	Schallleistungspegel der Emittenten	12
9.2	Anzahl der Vorgänge	13
9.3	Bewertung der Beurteilungspegel	14
10	Bäckerei – Sonntag	15
10.1	Bäckerei - Schallleistungspegel der Emittenten	15
10.2	Bäckerei - Anzahl der Vorgänge	16
10.3	Bäckerei - Bewertung der Beurteilungspegel	17
11	Nutzung durch den Sportverein – Sonntag	18
11.1	Sportverein - Schallleistungspegel der Emittenten	18
11.2	Sportverein - Anzahl der Vorgänge	19
11.3	Sportverein - Bewertung der Beurteilungspegel	20
12	Spitzenpegel	21
13	Tieffrequente Geräusche	21
14	Tonhaltigkeit	21
15	Anlagenbezogener Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	22
16	Qualität der Ergebnisse	23
17	Stand der Technik	23
18	Textvorschläge für den Bebauungsplan	24
18.1	Satzung	24
18.2	Begründung	25
19	Abkürzungen der Akustik	27
20	Literaturverzeichnis	28
21	Anlagen	29
21.1	Übersichtsplan	30
21.2	Lage der Immissionsorte	31
21.3	Lage der Schallquellen	32

21.4	Berechnung der Teilbeurteilungspegel	33
21.4.1	Normalbetrieb - Werktag	33
21.4.2	Bäckerei – Sonntag	35
21.4.3	Sportverein – Sonntag	36

1 Begutachtung

Die Stadt Friedberg plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 "Neubau eines Lebensmittelvollsortimentermarktes mit einer Verkaufsfläche von 1.200 m³ und Stellplätzen südlich der Antonstraße in Stätzing" in Friedberg im Ortsteil Stätzing.

Innerhalb des Plangebietes ist der Neubau eines Verbrauchermarktes geplant.

Zusätzlich soll der Parkplatz an Sonntagen von Besuchern der Sportveranstaltungen des Sportvereins FC Stätzing genutzt werden.

Es ist auf Grundlage der derzeitigen Planungen zu prüfen, ob durch den zukünftigen lärmrelevanten Betriebsablauf des geplanten Einzelhandelsmarktes (EDEKA) die vorgegebenen reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden und keine schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Normalbetrieb, Bäckerei – Sonntag, Nutzung durch Sportverein - Sonntag

Die Untersuchung hat gezeigt, dass die entsprechend Punkt 3.2.1 der TA Lärm (1) um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte an allen relevanten Immissionsorten werktags bzw. sonntags eingehalten werden.

Das geplante Bauvorhaben ist entsprechend den uns vorgelegten Unterlagen und den in der Untersuchung aufgeführten Voraussetzungen aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig.

Augsburg, den 14.07.2020

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter/Fachlich Verantwortlicher:



Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren für die Bereiche Geräusche und Erschütterungen.

2 Grundlagen

- /A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 30.07.2019
- /B/ Mehrere Telefonate mit Herrn Puschak von der Puschak Immobilien GmbH & Co. KG
- /C/ Mehrere Telefonate mit Frau Schüssler vom Landratsamt Aichach-Friedberg
- /D/ E-Mail von Frau Rommeiss vom Planungsbüro OPLA Bürogemeinschaft für Ortsplanung & Stadtentwicklung am 19.09.2019
- /E/ Betriebszeiten und Fahrverkehrszahlen, erhalten von Herrn Puschak von der Puschak Immobilien GmbH & Co. KG telefonisch am 05.08.2019
- /F/ Angaben zum Schalleistungspegel des Verflüssigers, erhalten von Herrn Puschak von der Puschak Immobilien GmbH & Co. KG per E-Mail am 08.07.2020
- /G/ Vorentwurf: Städtebauliches Strukturkonzept "SO Einzelhandel", Stadt Friedberg – Ortsteil Stätzing, Vorabzug vom 11.07.2020, erhalten von Frau Rommeiss vom Planungsbüro OPLA Bürogemeinschaft für Ortsplanung & Stadtentwicklung per E-Mail am 30.07.2019
- /H/ Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 "Neubau eines Lebensmittelvollsortimentermarktes mit einer Verkaufsfläche von 1.200 m² und Stellplätzen südlich der St-Anton-Straße in Stätzing, Fassung vom 20.08.2019, erhalten von Frau Rommeiss vom Planungsbüro OPLA Bürogemeinschaft für Ortsplanung & Stadtentwicklung per E-Mail am 30.07.2019
- /I/ Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 "Neubau eines Lebensmittelvollsortimentermarktes südlich der St.-Anton-Straße am westlichen Ortseingang im Stadtteil Stätzing, Begründung, Umweltbericht, Fassung vom 21.07.2020, erhalten von Frau Rommeiss vom Planungsbüro OPLA Bürogemeinschaft für Ortsplanung & Stadtentwicklung per E-Mail am 13.07.2020
- /J/ Flächennutzungsplan, Stand Dezember 2017, erhalten von Frau Göbl von der Stadt Friedberg per E-Mail am 22.08.2019
- /K/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Örtliche Gegebenheiten

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

4 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Fl.Nr.	Sch.w.	IRW		red. IRW		IGW	
				Gewerbe		Gewerbe		Verkehr	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	Krautgartenweg 4	588/3	WA	55	40	49	34	59	49
IO 02	Ablaßweg 8c	520/6	MD	60	45	54	39	64	54
IO 03	Ablaßweg 6	523/6	MD	60	45	54	39	64	54
IO 05	Ablaßweg 10a	520/5	MD	60	45	54	39	64	54
IO 06	Kleingartenanlage	589/27	KG	60	60	54	54	64	54
IO 11	St.-Anton-Straße 4	590	MD	~	~	~	~	64	54

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende:

- IO : Immissionsort
- Fl.Nr. : Flurnummer
- Sch.w. : Schutzwürdigkeit
- IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1)
- red. IRW : reduzierte Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1)
- IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)
- WA : allgemeines Wohngebiet
- MD : Dorfgebiet
- KG : Kleingartenanlage

Alle Pegel in dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräusche dürfen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1) 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 ist der Anlage 21.2 zu entnehmen.

IO 01 bis IO 03, IO 05 bis IO 06

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der tatsächlichen Nutzung und stimmt mit dem Flächennutzungsplan // überein.

IO 11

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der tatsächlichen Nutzung und stimmt mit dem Flächennutzungsplan // überein.

Der Immissionsort wird nur für die Bewertung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs berücksichtigt.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1) wurden entsprechend Punkt 3.2.1 Absatz 2 um 6 dB(A) reduziert. Somit ist eine Genehmigungsfähigkeit gegeben, da die Anforderungen der TA Lärm erfüllt werden.

5 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

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.

6 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.1, Stand 20.02.2020, berechnet.

6.1 Gewerbelärm

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 (3) ermittelt. Die Bodendämpfung wurde nach dem alternativen Verfahren berechnet. Die meteorologische Korrektur C_0 wurde für den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr mit 2 und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit 0 angesetzt (4).

6.2 Anlagenbezogener Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-90 (5) durchgeführt.

7 Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes

Durch den Betrieb des Verbrauchermarktes entstehen Emissionen durch den PKW-Fahrverkehr, durch die LKW- und Lieferwagen-Anlieferungen sowie durch den Verflüssiger.

Zusätzlich soll der Parkplatz an Sonntagen von Besuchern der Sportveranstaltungen des Sportvereins FC Stätzing genutzt werden.

Westlich des Marktes befinden sich die PKW-Stellplätze, die von den Kunden des Marktes, der Bäckerei sowie den Besuchern des Sportplatzes genutzt werden.

Die Anlieferung für den Verbrauchermarkt erfolgt an der Südostfassade des Marktes. Hier befindet sich auch der Presscontainer.

Die Anlieferung für die Bäckerei erfolgt im Bereich der Bäckerei an der Südwestfassade. Die Entladung erfolgt händisch. An der Nordwestfassade befinden sich auch der Außenbereich der Bäckerei.

Der Verflüssiger befindet sich an der Nordostfassade.

Der Verbrauchermarkt ist nur werktags, die Bäckerei zusätzlich an Sonntagen geöffnet.

Sonntags wird der Parkplatz von den Kunden der Bäckerei und den Besuchern der Sportanlage genutzt.

Die Einwirkzeiten sowie die Anzahl der Vorgänge ist der Tabelle 9, der Tabelle 12 und der Tabelle 15 zu entnehmen.

8 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 21.3 zu entnehmen.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 9. In der Tabelle in der Anlage 21.4 ist der Korrekturwert in der Spalte dLw aufgeführt.

8.1 Parkvorgang (PV)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte für den PKW-Parkplatz an Werktagen nach dem zusammengefassten Verfahren. Für die Nutzung des Parkplatzes an Sonntagen (Bäckerei, Sportveranstaltungen) und für die LKW- und Lieferwagenparkvorgänge werden die Lärmemissionen nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (6) berechnet.

Es wurde für die Parkplätze der Schalleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde berechnet. Die Korrektur erfolgte dann entsprechend der Anzahl der Fahrbewegungen pro Parkplatz und Stunde in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen.

Die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen ist asphaltiert ($K_{Stro} = 0$).

Bezeichnung	$L_{WA,0}$	B	f	K_D	K_I	K_{PA}	K_{Stro}	Z	L_{WA}
PKW-PV	63,0	1200	0,07	4,7	4	3	0,0	0	74,7
Bäckerei-Lieferwagen-PV	63,0	1	1,00	0,0	4	0	0,0	3	70,0
LKW-PV	63,0	1	1,00	0,0	3	14	0,0	3	83,0
Bäckerei-PKW-PV-So	63,0	1	1,00	0,0	4	0	0,0	0	67,0
Sport-PKW-PV-So	63,0	1	1,00	0,0	4	0	0,0	0	67,0
Container-LKW-PV	63,0	1	1,00	0,0	3	14	0,0	3	83,0

Tabelle 5: Ausgangswerte für den Parkplatzverkehr

Legende:

$L_{WA,0}$: Ausgangsschalleistungspegel
B	: Bezugsgröße
f	: Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
K_D	: Durchfahranteil
K_I	: Taktmaximalzuschlag
K_{PA}	: Zuschlag für Parkplatzart
K_{Stro}	: Zuschlag für Fahrbahnoberflächen (nur beim zusammengefassten Verfahren)
Z	: Zuschlag für Nutzungsart, z.B. 3 dB für 2 Parkvorgänge pro Nutzung
PV	: Parkvorgang
L_{WA}	: Schalleistungspegel
So	: Sonntags

Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 5 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/Lieferwagen-Fahrt (eine LKW/Lieferwagen-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 Fahrstrecke (FS)

Es wurde der Emissionspegel für den Lieferwagen-Fahrverkehr (entspricht PKW) 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 (7) ergibt sich der Schalleistungspegel pro Meter (L_{WA}) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu $L_{WA/m} = 47,7 \text{ dB(A)}$.

Die Lärmemissionen durch den LKW-Fahrverkehr wurden nach 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" (8) durchgeführt. Es wurde für die LKW-Fahrstrecke ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA/m} = 63 \text{ dB(A)}$ für eine Fahrbewegung pro Stunde angesetzt.

8.3 Rangiervorgang (RV)

Für die Rangiergeräusche wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 84,2 \text{ dB(A)}$ für einen Vorgang pro Stunde angesetzt. Dieser ergibt sich aus einem Schalleistungspegel für Rangiergeräusche von $L_{WA} = 99,0 \text{ dB(A)}$ und einer Einwirkdauer von ca. 2 Minuten ((9), S. 25).

8.4 Bäckerei-Außenbereich

Für den Außenbereich der Bäckerei wird der Wert für einen leisen Biergarten angesetzt. Es wird ein mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA/m^2} = 61 \text{ dB(A)}$ angesetzt (10). Zur Berücksichtigung der Informationshaltigkeit kann, muss aber nicht, ein Zuschlag von 3 dB berücksichtigt werden. Bei der Berechnung wurde der Zuschlag von 3 dB berücksichtigt.

Es wird ein mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA/m^2} = 64 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

8.5 LKW-Ladevorgang (LKW-LV)

Die Ausgangsdaten für die Be- und Entladung der LKW wird der Untersuchung (9) entnommen.

Bezeichnung	$L_{WA,1h}$	Vorgang	$L_{WA,1h}$
Überladebrücke Außenrampe			
Rollcontainer	78	10	88
Wagenboden	75	10	85
Summe			90

Tabelle 6: LKW-Ladevorgang

Legende: $L_{WA,1h}$: Schalleistungspegel pro Stunde
Alle Pegel in dB(A)

8.6 Bäckerei-Lieferwagen-LV

Für die Be- und Entladung der Lieferwagen für die Bäckerei (per Hand) wurde ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 85$ dB(A) angesetzt (interne Messungen).

8.7 Verflüssiger

Der Verflüssiger befindet sich an der Ostfassade des Gebäudes und ist durchgehend in Betrieb. Der Verflüssiger darf maximal einen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 63$ dB(A) aufweisen /F/.

8.8 Container-Wechsel

Der Container befindet sich im Bereich der LKW-Anlieferung.

Es wird ein Schallleistungspegel für einen Abroll-Containerwechsel von $L_{WA} = 99,2$ angesetzt ((11), S.125. 127).

8.9 Einkaufswagenbox

Auf dem Parkplatzgelände des Verbrauchermarktes befinden sich zwei Einkaufswagen-Sammelboxen. Es wird von 1000 Kunden ausgegangen, die einen Einkaufswagen nutzen (je Einkaufswagenbox 500 Kunden). Pro Kunde ergeben sich 2 Vorgänge (Einstapeln, Ausstapeln). Für einen Vorgang wird von einem Schallleistungspegel von 72 dB(A) (8) ausgegangen. Pro Kunde ergeben sich 2 Vorgänge (Einstapeln, Ausstapeln).

Es ergibt sich pro Kunde ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 75$ dB(A).

9 Normalbetrieb – werktags

Werktags treten Emissionen durch die Kunden des Lebensmittelmarktes sowie der Bäckerei auf.

9.1 Schalleistungspegel der Emittenten

In der nachfolgenden Tabelle werden die relevanten Schalleistungspegel aufgeführt:

Schallquelle	Höhe	Lw'	I oder S	Lw
	m	dB(A)	m, m ²	dB(A)
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	1,2	64,0	39	79,9
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	0,5	47,7	188	70,5
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	1,0	72,4	18	85,0
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	0,5	55,3	30	70,0
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	0,5	47,7	105	67,9
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	0,5	32,0	3153	67,0
G02-01-Container-LKW-FS	1,0	63,0	261	87,2
G02-01-Container-LKW-PV	1,0	63,2	95	83,0
G02-01-Container-LKW-RV	1,0	61,0	207	84,2
G02-01-Container-Wechsel	1,0	88,6	12	99,2
G02-01-Einkaufswagenbox-Mitte	1,0	64,2	12	75,0
G02-01-Einkaufswagenbox-Nord	1,0	61,6	22	75,0
G02-01-LKW-FS	1,0	63,0	261	87,2
G02-01-LKW-LV	1,0	73,0	50	90,0
G02-01-LKW-PV	1,0	63,2	95	83,0
G02-01-LKW-RV	1,0	61,0	207	84,2
G02-01-PKW-PV	0,5	39,7	3153	74,7
G02-01-Verflüssiger	4,0	50,0	20	63,0

Tabelle 7: Schalleistungspegel der betriebsspezifischen Emittenten

Legende: Lw' : Längenbezogener bzw. flächenbezogener Schalleistungspegel
 I oder S : Länge bzw. Fläche der Schallquelle
 Lw : Schalleistungspegel
 Höhe : Höhe über Grund in m
 FS : Fahrstrecke
 PV : Parkvorgang
 RV : Rangiervorgang
 LV : Ladevorgang
 Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 7 werden die Schalleistungspegel aufgeführt, die sich bei einem durchgehenden Betrieb der Schallquelle bzw. bei einer Einwirkung pro Stunde ergeben.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 9. In der Tabelle in der Anlage 21.4.1 ist der Korrekturwert in der Spalte dLw aufgeführt.

9.2 Anzahl der Vorgänge

Die Anzahl der Vorgänge und der betriebsspezifischen Einwirkzeiten und deren Dauer wurde uns von Herrn Puschak mitgeteilt /C/.

Die Anzahl der PKW-Bewegungen wurde entsprechend der Parkplatzlärmstudie (6) für einen kleinen Verbrauchermarkt (Netto-Verkaufsfläche bis 5000 m²) angesetzt:

Bezeichnung	Netto-Verkaufsfläche	Bezugsgröße	Bewegungen pro Einheit und Stunde	Bewegungen pro Bezugsgröße		
	m ²			ta	na	INS
Einzelhandel	1200	1 m ²	0,1	1920	~	~

Tabelle 8: PKW-Bewegungen

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
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	Stunde	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen	Vorgang	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Bäckerei-PKW	Vorgang	0	1300	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Container-Wechsel	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Einkaufswagenbox-Mitte	Vorgang	10	490	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Einkaufswagenbox-Nord	Vorgang	10	490	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-LKW	Vorgang	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-PKW	Vorgang	50	1870	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Verflüssiger	Stunde	3	13	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabelle 9: 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. Dabei ist es unerheblich zu welcher Uhrzeit die Einwirkung innerhalb des jeweiligen Zeitraumes stattfindet.

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.

Nachts ist die lauteste Nachtstunde (INs) ausschlaggebend.

Eine LKW-Anlieferung ist in der Nachtzeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr nicht möglich.

9.3 Bewertung der Beurteilungspegel

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel den für Gewerbelärmimmissionen vorgegebenen reduzierten Immissionsrichtwerten der TA Lärm (1) gegenübergestellt:

IO	red. IRW		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	49	34	48	-8	+	+
IO 02	54	39	48	26	+	+
IO 03	54	39	35	26	+	+
IO 05	54	39	49	20	+	+
IO 06	54	54	54	0	+	+

Tabelle 10: Bewertung der Beurteilungspegel für Gewerbelärmimmissionen

Legende: IO : Immissionsort
IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm
red. IRW : reduzierte Immissionsrichtwerte der TA Lärm
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung
"Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 10 sind die berechneten Beurteilungspegel zu entnehmen. Es werden die reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1) an den relevanten Immissionsorten eingehalten (Berechnung siehe Anlage 21.4.1).

10 Bäckerei – Sonntag

Es wurden die Beurteilungspegel ermittelt, die durch die Bäckerei an Sonntagen verursacht werden.

An Sonntagen ist die Bäckerei von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr geöffnet.

10.1 Bäckerei - Schalleistungspegel der Emittenten

In der nachfolgenden Tabelle werden die relevanten Schalleistungspegel aufgeführt:

Schallquelle	Höhe	Lw'	I oder S	Lw
	m	dB(A)	m,m ²	dB(A)
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	1,2	64,0	39	79,9
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	0,5	47,7	188	70,5
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	1,0	72,4	18	85,0
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	0,5	55,3	30	70,0
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	0,5	47,7	105	67,9
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	0,5	32,0	3153	67,0
G02-01-Verflüssiger	4,0	50,0	20	63,0

Tabelle 11: Schalleistungspegel der betriebsspezifischen Emittenten

Legende: Lw' : Längenbezogener bzw. flächenbezogener Schalleistungspegel
I oder S : Länge bzw. Fläche der Schallquelle
Lw : Schalleistungspegel
Höhe : Höhe über Grund in m
FS : Fahrstrecke
PV : Parkvorgang
RV : Rangiervorgang
LV : Ladevorgang
Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 7 werden die Schalleistungspegel aufgeführt, die sich bei einem durchgehenden Betrieb der Schallquelle bzw. bei einer Einwirkung pro Stunde ergeben.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 9. In der Tabelle in der Anlage 21.4.2 ist der Korrekturwert in der Spalte dLw aufgeführt.

10.2 Bäckerei - Anzahl der Vorgänge

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
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	Stunde	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen	Vorgang	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Bäckerei-PKW	Vorgang	400	900	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Verflüssiger	Stunde	7	9	1	1	1	1	1	1	1	1

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 Buchstaben³ e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) zwischen den Zeiträumen tagsüber außerhalb der Ruhezeit "auß RZ" (09:00 Uhr bis 13:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr) und tagsüber innerhalb der Ruhezeit "in RZ" (09:00 Uhr bis 09:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 15:00 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.

³ 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.

10.3 Bäckerei - Bewertung der Beurteilungspegel

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel den für Gewerbelärmimmissionen vorgegebenen reduzierten Immissionsrichtwerten der TA Lärm (1) gegenübergestellt:

IO	red. IRW		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	49	34	44	-8	+	+
IO 02	54	39	34	26	+	+
IO 03	54	39	29	26	+	+
IO 05	54	39	36	20	+	+
IO 06	54	54	47	0	+	+

Tabelle 13: Bewertung der Beurteilungspegel für Gewerbelärmimmissionen

Legende: IO : Immissionsort
IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm
red. IRW : reduzierte Immissionsrichtwerte der TA Lärm
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung
"Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 13 sind die berechneten Beurteilungspegel zu entnehmen.

Sonntags werden die reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1) an den relevanten Immissionsorten durch den Betrieb der Bäckerei eingehalten (Berechnung siehe Anlage 21.4.2).

11 Nutzung durch den Sportverein – Sonntag

Der Parkplatz soll an Sonntagen vom Sportverein FC Stätzing mitgenutzt werden, da die eigenen Stellplätze beim Sportgelände nicht ausreichend sind.

Es wurden die Beurteilungspegel ermittelt, die durch die Nutzung des Parkplatzes durch die Besucher der Sportveranstaltungen verursacht werden.

An Sonntagen soll der Parkplatz von 10:00 Uhr bis 20:00 Uhr genutzt werden.

Bei der Berechnung wurde die Nutzung durch die Bäckerei mitberücksichtigt.

11.1 Sportverein - Schalleistungspegel der Emittenten

In der nachfolgenden Tabelle werden die relevanten Schalleistungspegel aufgeführt:

Schallquelle	Höhe	Lw'	I oder S	Lw
	m	dB(A)	m,m ²	dB(A)
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	1,2	64,0	39	79,9
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	0,5	47,7	188	70,5
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	1,0	72,4	18	85,0
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	0,5	55,3	30	70,0
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	0,5	47,7	105	67,9
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	0,5	32,0	3153	67,0
G02-01-Sport-PKW-FS	0,5	47,7	105	67,9
G02-01-Verflüssiger	4,0	50,0	20	63,0
G02-02-Sport-PKW-PV	0,5	32,0	3153	67,0

Tabelle 14: Schalleistungspegel der betriebsspezifischen Emittenten

Legende: Lw' : Längenbezogener bzw. flächenbezogener Schalleistungspegel
 I oder S : Länge bzw. Fläche der Schallquelle
 Lw : Schalleistungspegel
 Höhe : Höhe über Grund in m
 FS : Fahrstrecke
 PV : Parkvorgang
 RV : Rangiervorgang
 LV : Ladevorgang
 Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 7 werden die Schalleistungspegel aufgeführt, die sich bei einem durchgehenden Betrieb der Schallquelle bzw. bei einer Einwirkung pro Stunde ergeben.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 9. In der Tabelle in der Anlage 21.4.3 ist der Korrekturwert in der Spalte dLw aufgeführt.

11.2 Sportverein - Anzahl der Vorgänge

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
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	Stunde	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen	Vorgang	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Bäckerei-PKW	Vorgang	400	900	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Sport-PKW	Stunde	300	500	0	0	0	0	0	0	0	0
G02-01-Verflüssiger	Vorgang	7	9	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabelle 15: 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 Buchstaben⁴ e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) zwischen den Zeiträumen tagsüber außerhalb der Ruhezeit "auß RZ" (09:00 Uhr bis 13:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr) und tagsüber innerhalb der Ruhezeit "in RZ" (09:00 Uhr bis 09:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 15:00 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.

⁴ 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.

11.3 Sportverein - Bewertung der Beurteilungspegel

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel den für Gewerbelärmimmissionen vorgegebenen reduzierten Immissionsrichtwerten der TA Lärm (1) gegenübergestellt:

IO	red. IRW		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	49	34	46	-8	+	+
IO 02	54	39	34	26	+	+
IO 03	54	39	29	26	+	+
IO 05	54	39	38	20	+	+
IO 06	54	54	49	0	+	+

Tabelle 16: Bewertung der Beurteilungspegel für Gewerbelärmimmissionen

Legende: IO : Immissionsort
IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm
red. IRW : reduzierte Immissionsrichtwerte der TA Lärm
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung
"Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 16 sind die berechneten Beurteilungspegel zu entnehmen.

Sonntags werden die reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1) an den relevanten Immissionsorten durch den Betrieb der Bäckerei eingehalten (Berechnung siehe Anlage 21.4.3).

12 Spitzenpegel

Tagsüber

Die in der Parkplatzlärmstudie (6) vorgegebenen Mindestabstände zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung tagsüber liegen bei unter 1 m und für LKW-Stellplätze bei 4 m.

Diese Abstände werden hier eingehalten.

Nachts

Nachts treten auf dem Grundstück keine Spitzenpegel auf

13 Tieffrequente Geräusche

Bei bestimmungsgemäßigem Betrieb sind keine tieffrequenten Geräusche im Sinne der DIN 45680 (12) zu erwarten.

14 Tonhaltigkeit

Bei bestimmungsgemäßigem Betrieb ist keine Tonhaltigkeit der Geräusche zu erwarten.

15 Anlagenbezogener Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Entsprechend Punkt 7.4 der TA Lärm (1) sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück (in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis g) durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt. Dabei wurde entsprechend Punkt 7.4 der TA Lärm (1) der anlagenbezogene Fahrverkehr berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass 50 % der KFZ nach Nordosten und 50 % nach Südwest zu- bzw. abfahren.

Bezeichnung	Zeit	M (pro Stunde)		p %	v in km/h		D _v [dB]	L _{m,E 25} [dB(A)]
		KFZ	LKW		PKW	LKW		
St-Anton-Straße	ta	101,1	0,5	0,5	50	50	-6,3	51,2
	na	0,0	0,0	0,0	50	50	-6,6	~
St-Anton-Straße	ta	101,1	0,5	0,5	60	60	-5,0	52,5
	na	0,0	0,0	0,0	60	60	-5,2	~

Tabelle 17: Berechnung der Verkehrslärmemissionen auf den öffentlichen Verkehrswegen

Legende: M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
 p : LKW-Anteil in %
 v : Geschwindigkeit in km/h
 D_v : Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB
 L_{m,E25} : Pegel in 25 m Entfernung in dB(A)
 Alle Pegel in dB(A)

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel dargestellt, die durch den anlagenbezogenen Verkehr hervorgerufen werden:

IO <small>Quelle: RSPS0111</small>	IGW		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	59	49	49	~	+	~
IO 06	64	54	57	~	+	~
IO 11	64	54	60	~	+	~

Tabelle 18: Bewertung der Beurteilungspegel

Legende: IO : Immissionsort
 IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
 BP : Beurteilungspegel
 Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung
 "Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung
 Alle Pegel in dB(A)

Aus der Tabelle 18 ist ersichtlich, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den relevanten Immissionsorten eingehalten werden.

16 Qualität der Ergebnisse

Die sich aufgrund der Rechenoperationen ergebende Unsicherheit nach der DIN ISO 9613-2 (3) liegt unter 3 dB(A).

Als Ausgangsdaten wurde auf Werte verschiedener vorhandener Untersuchungen und eigener Messungen zugegriffen. Es sind die zu verwendenden Ausgangsdaten bereits so angesetzt, dass sie auf der sicheren Seite liegen. Daher ist auch davon auszugehen, dass die Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen und eine Einhaltung als sichergestellt anzunehmen ist.

17 Stand der Technik

Der Stand der Technik zur Lärminderung ist einzuhalten.

18 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 in Friedberg, Ortsteil Stätzling" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA19-243-G02-01" vom 14.07.2020 können die Texte aus Absatz 18.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 18.2 als Begründung übernommen werden.

Folgende Normen sind bei der Auslegung bereitzuhalten:

- DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987

In der Satzung ist zu ergänzen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können.

18.1 Satzung

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften

Alle Normen und Richtlinien können bei der Stadt Friedberg wann..... 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 sonstige Vorschriften können auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Morellstraße 33, 86159 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

18.2 Begründung

Schutz vor Gewerbelärm

Nach § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Nach § 50 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, BImSchG, sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Um zu beurteilen, ob durch die zukünftige Nutzung des Bebauungsplangebietes als Sondergebiet diese Anforderungen für die schützenswerte Bebauung hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind, können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 herangezogen werden.

Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Definition im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" und nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, Anhang A.1.3 "Maßgeblicher Immissionsort".

Erwartungshaltung an Lärmschutz nach DIN 18005

Die Erwartungshaltung an den Schutz vor Verkehrs- oder Gewerbelärm in der städtebaulichen Planung ist in den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 festgelegt.

Bewertung

Innerhalb des Plangebietes ist die Ansiedlung eines Einzelhandels vorgesehen. Im Umfeld des Plangebietes befinden sich schutzbedürftige Nutzungen.

Die Auswirkungen durch die Nutzung des Einzelhandels an der umliegenden schutzbedürftigen Nutzung ist zu untersuchen und zu bewerten.

Daher wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt.

Die Ergebnisse können dem Bericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 in Friedberg, Ortsteil Stätzing" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA19-243-G02-01" vom 14.07.2020 entnommen werden.

Für die Bewertung der Gewerbelärmemissionen aus dem Plangebiet sind die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" relevant. Zur Überprüfung der späteren Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes werden aber die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass durch die Lärmemissionen des geplanten Lebensmittelmarktes an den bestehenden Wohngebäuden im Umfeld des Plangebietes die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" bzw. die zur Überprüfung der späteren Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes herangezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Gewerbelärm stimmen mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 überein.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 wurden entsprechen Punkt 3.2.1 um 6 dB(A) reduziert. Somit ist eine Genehmigungsfähigkeit gegeben.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung ist über die St.-Anton-Straße geplant. Bei dem geplanten Vorhaben im Plangebiet (Einzelhandel) ist dann, wenn alle Fahrzeuge je zur Hälfte nach Nordosten bzw. Südwesten kommen bzw. abfahren, mit einer Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 und der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu rechnen.

19 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_I	Richtwirkungskorrektur
dL_w	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_{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)

20 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. **16. BImSchV.** *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV)*. 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.
3. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
4. **Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI).**
5. **RLS-90.** *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90*. Ausgabe 1990.
6. Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.): *Parkplatzlärmstudie 6. Auflage*. Augsburg : s.n., 2007.
7. **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.
8. 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.
9. 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.
10. Landesamt für Umweltschutz LfU, LfU-2/3Hai. *Geräusche aus "Biergärten" - ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze*. München : s.n., 01.1999.
11. 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.
12. **DIN 45680:1997-03.** "Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschimmissionen".

21 Anlagen

21.1 Übersichtsplan

**Digitales Orthophoto
(DOP)**

**LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG,
BREITBAND UND VERMESSUNG**



Erstellt am: 08.08.2019



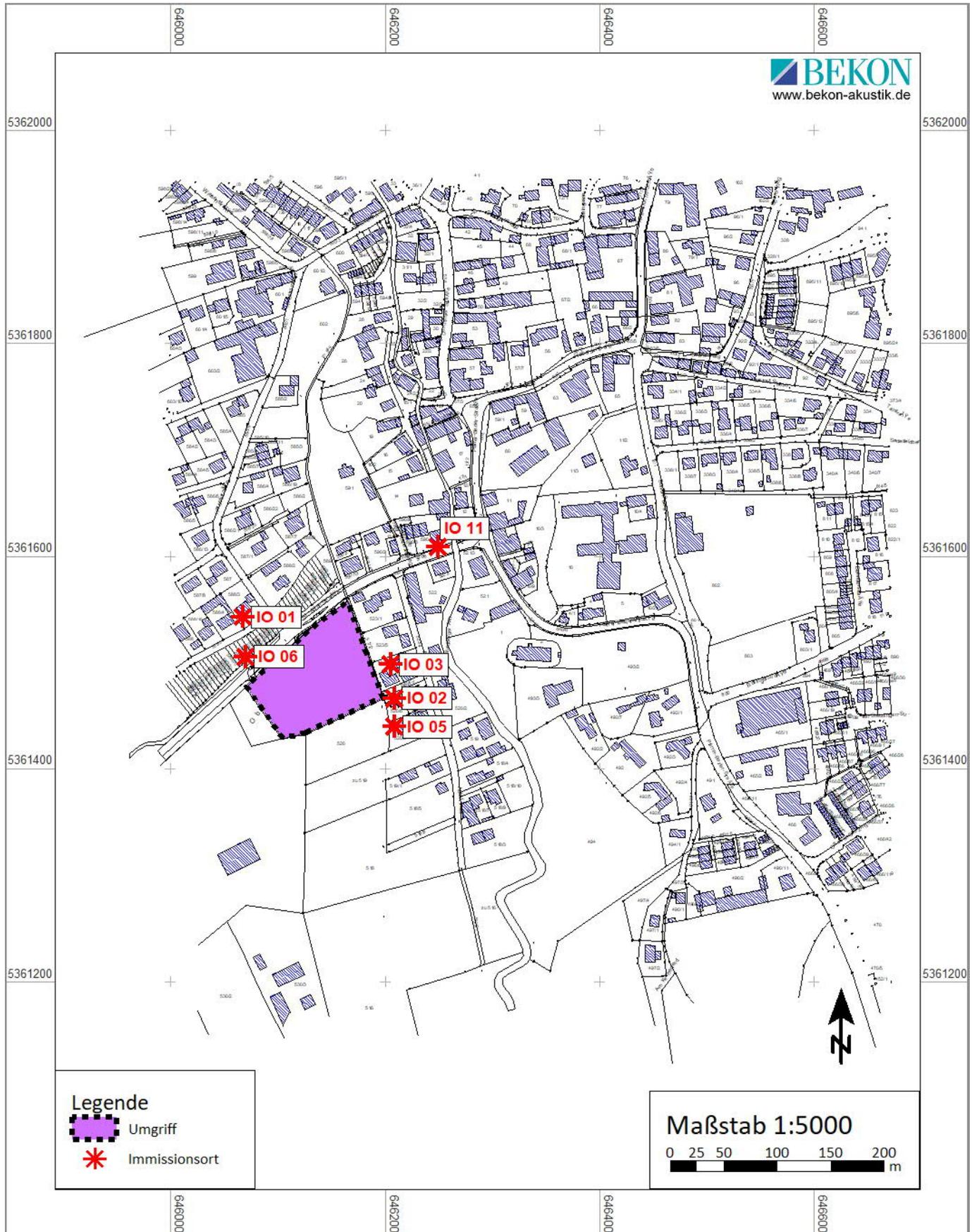
Plangebiet



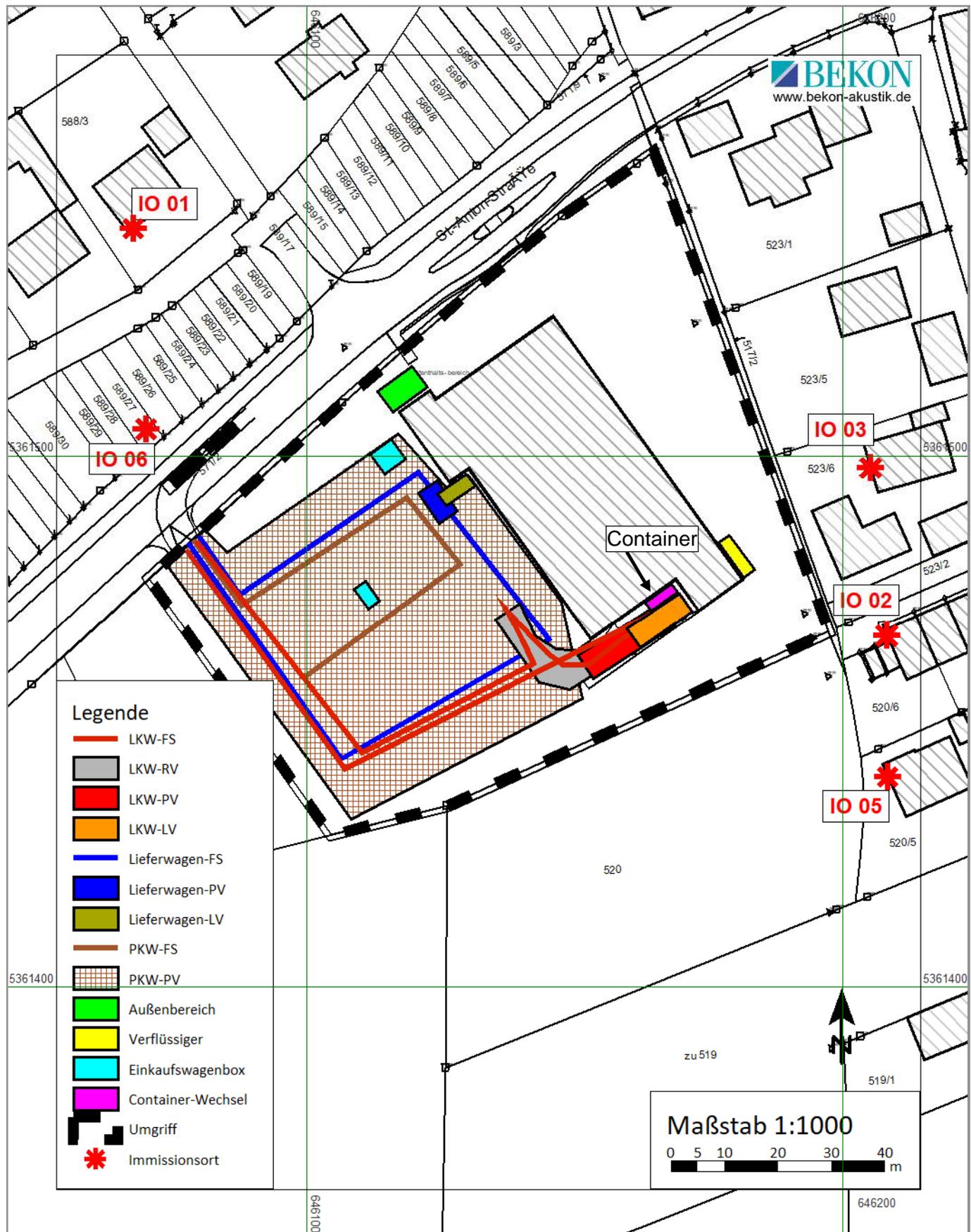
Maßstab 1:10.000  Meter
Tag der Luftbildaufnahme: 06.05.2018

Vervielfältigung nur in analoger Form für den eigenen Gebrauch.

21.2 Lage der Immissionsorte



21.3 Lage der Schallquellen



21.4 Berechnung der Teilbeurteilungspegel

21.4.1 Normalbetrieb - Werktag

RSPS0210.res G02-01-GE-RF		Mittlere Ausbreitung															14.07.2020 / 16:03 Uhr Seite 1 von 2		
Quelle	L'w dB(A)	l oder S m, m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB	Ls dB(A)	Cm dB	Cn dB	dLw dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	Lr dB(A)	
Immissionsort IO 01 HR SO SW 1.OG LrT 48,1 dB(A) LrN -7,7 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	59	-46,4	-2,4	0,0	-0,1	1,4	35,4	0,0	0,0	-1,6		0,0	33,8		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	81	-49,2	-3,2	-0,1	-0,2	0,3	21,0	-0,5	0,0	-3,6		2,7	19,6		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	78	-48,8	-3,1	-2,6	-0,1	1,6	34,9	-0,4	0,0	-3,6		2,7	33,6		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	77	-48,7	-3,2	-1,0	-0,1	2,3	22,2	-0,5	0,0	-3,6		2,7	20,8		
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	76	-48,7	-3,2	0,0	-0,1	0,2	19,1	-0,5	0,0	19,1		0,0	37,7		
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	86	-49,6	-3,3	-0,1	-0,2	0,1	16,9	-0,6	0,0	19,1		0,0	35,4		
G02-01-Container-LKW-FS	63,0	261	87,2	3	96	-50,7	-3,4	-0,4	-0,2	0,1	35,6	-0,5	0,0	-12,0		0,0	23,1		
G02-01-Container-LKW-PV	63,2	95	83,0	3	121	-52,6	-3,8	-5,6	-0,2	1,3	25,1	-1,0	0,0	-12,0		0,0	12,1		
G02-01-Container-LKW-RV	61,0	207	84,2	3	115	-52,2	-3,7	-1,6	-0,2	0,7	30,2	-0,9	0,0	-12,0		0,0	17,2		
G02-01-Container-Wechsel	88,6	12	99,2	3	92	-52,6	-3,8	-19,5	-0,2	0,0	26,1	-1,0	0,0	-12,0		0,0	13,1		
G02-01-Einkaufswagenbox-Mitte	64,2	12	75,0	3	82	-49,2	-3,2	-2,9	-0,2	0,0	22,5	-0,5	0,0	14,9		0,3	37,2		
G02-01-Einkaufswagenbox-Nord	61,6	22	75,0	3	64	-47,1	-2,7	-3,6	-0,1	0,0	24,4	-0,1	0,0	14,9		0,3	39,6		
G02-01-LKW-FS	63,0	261	87,2	3	96	-50,7	-3,4	-0,4	-0,2	0,1	35,6	-0,5	0,0	-3,6		2,7	34,2		
G02-01-LKW-LV	73,0	50	90,0	3	123	-52,8	-3,8	-18,1	-0,2	0,1	18,1	-1,0	0,0	-3,6		2,7	16,2		
G02-01-LKW-PV	63,2	95	83,0	3	121	-52,6	-3,8	-5,6	-0,2	1,3	25,1	-1,0	0,0	-3,6		2,7	23,2		
G02-01-LKW-RV	61,0	207	84,2	3	115	-52,2	-3,7	-1,6	-0,2	0,7	30,2	-0,9	0,0	-3,6		2,7	28,4		
G02-01-PKW-PV	39,7	3153	74,7	3	86	-49,6	-3,3	-0,1	-0,2	0,1	24,6	-0,6	0,0	20,8		0,3	45,1		
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	128	-53,2	-3,4	-17,1	-0,2	0,2	-7,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,9	-6,4	-7,7	
Immissionsort IO 02 HR SW SW 1.OG LrT 48,0 dB(A) LrN 26,3 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	102	-51,2	-3,5	-19,7	-0,2	0,2	8,5	-0,7	0,0	-1,6		0,0	6,2		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	93	-50,3	-3,4	-3,4	-0,2	0,0	16,1	-0,6	0,0	-3,6		0,0	11,9		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	85	-49,6	-3,3	-18,6	-0,2	0,9	17,3	-0,5	0,0	-3,6		0,0	13,1		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	88	-49,9	-3,5	-17,2	-0,2	0,1	2,5	-0,7	0,0	-3,6		0,0	-1,8		
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	100	-51,0	-3,6	-7,4	-0,2	0,0	8,8	-0,9	0,0	19,1		0,0	27,0		
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	90	-50,1	-3,4	-2,9	-0,2	0,0	13,5	-0,6	0,0	19,1		0,0	32,0		
G02-01-Container-LKW-FS	63,0	261	87,2	3	73	-48,3	-2,4	-0,8	-0,1	0,6	39,0	-0,2	0,0	-12,0		0,0	26,8		
G02-01-Container-LKW-PV	63,2	95	83,0	3	48	-44,7	-1,8	0,0	-0,1	0,9	40,4	0,0	0,0	-12,0		0,0	28,4		
G02-01-Container-LKW-RV	61,0	207	84,2	3	55	-45,8	-2,0	-0,4	-0,1	0,6	39,5	0,0	0,0	-12,0		0,0	27,5		
G02-01-Container-Wechsel	88,6	12	99,2	3	43	-43,6	-1,3	-6,7	-0,1	0,4	50,8	0,0	0,0	-12,0		0,0	38,8		
G02-01-Einkaufswagenbox-Mitte	64,2	12	75,0	3	98	-50,8	-3,5	-11,4	-0,2	0,8	12,9	-0,7	0,0	14,9		0,0	27,1		
G02-01-Einkaufswagenbox-Nord	61,6	22	75,0	3	99	-50,9	-3,5	-16,8	-0,2	1,3	7,9	-0,7	0,0	14,9		0,0	22,1		
G02-01-LKW-FS	63,0	261	87,2	3	73	-48,3	-2,4	-0,8	-0,1	0,6	39,0	-0,2	0,0	-3,6		0,0	35,3		
G02-01-LKW-LV	73,0	50	90,0	3	43	-43,6	-1,3	-0,8	-0,1	0,2	47,4	0,0	0,0	-3,6		0,0	43,8		
G02-01-LKW-PV	63,2	95	83,0	3	48	-44,7	-1,8	0,0	-0,1	0,9	40,4	0,0	0,0	-3,6		0,0	36,8		
G02-01-LKW-RV	61,0	207	84,2	3	55	-45,8	-2,0	-0,4	-0,1	0,6	39,5	0,0	0,0	-3,6		0,0	35,9		
G02-01-PKW-PV	39,7	3153	74,7	3	90	-50,1	-3,4	-2,9	-0,2	0,0	21,2	-0,6	0,0	20,8		0,0	41,4		
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	32	-41,0	0,0	0,0	-0,1	1,6	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3	
Immissionsort IO 03 HR W SW 1.OG LrT 34,5 dB(A) LrN 26,4 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	89	-50,0	-3,3	-18,9	-0,2	11,2	21,8	-0,6	0,0	-1,6		0,0	19,7		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	94	-50,4	-3,5	-15,2	-0,2	0,6	4,8	-0,9	0,0	-3,6		0,0	0,3		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	78	-48,8	-3,1	-20,9	-0,2	1,8	16,8	-0,4	0,0	-3,6		0,0	12,8		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	81	-49,2	-3,3	-19,6	-0,2	0,3	1,0	-0,6	0,0	-3,6		0,0	-3,2		
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	97	-50,8	-3,6	-15,0	-0,2	0,6	2,0	-0,9	0,0	19,1		0,0	20,2		
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	92	-50,3	-3,5	-14,5	-0,2	0,2	1,7	-0,8	0,0	19,1		0,0	20,0		
G02-01-Container-LKW-FS	63,0	261	87,2	3	80	-49,1	-2,8	-14,7	-0,2	0,1	23,6	-0,4	0,0	-12,0		0,0	11,1		
G02-01-Container-LKW-PV	63,2	95	83,0	3	55	-45,9	-2,2	-15,9	-0,1	0,0	21,8	0,0	0,0	-12,0		0,0	9,8		
G02-01-Container-LKW-RV	61,0	207	84,2	3	62	-46,8	-2,5	-15,7	-0,1	0,0	22,1	-0,1	0,0	-12,0		0,0	10,0		
G02-01-Container-Wechsel	88,6	12	99,2	3	46	-44,3	-1,6	-20,3	-0,1	0,0	35,9	0,0	0,0	-12,0		0,0	23,9		
G02-01-Einkaufswagenbox-Mitte	64,2	12	75,0	3	97	-50,7	-3,5	-15,3	-0,2	2,4	10,7	-0,7	0,0	14,9		0,0	24,9		
G02-01-Einkaufswagenbox-Nord	61,6	22	75,0	3	90	-50,1	-3,4	-19,7	-0,2	1,7	6,3	-0,6	0,0	14,9		0,0	20,7		
G02-01-LKW-FS	63,0	261	87,2	3	80	-49,1	-2,8	-14,7	-0,2	0,1	23,6	-0,4	0,0	-3,6		0,0	19,6		
G02-01-LKW-LV	73,0	50	90,0	3	49	-44,7	-1,8	-18,4	-0,1	0,0	28,0	0,0	0,0	-3,6		0,0	24,4		
G02-01-LKW-PV	63,2	95	83,0	3	55	-45,9	-2,2	-15,9	-0,1	0,0	21,8	0,0	0,0	-3,6		0,0	18,2		
G02-01-LKW-RV	61,0	207	84,2	3	62	-46,8	-2,5	-15,7	-0,1	0,0	22,1	-0,1	0,0	-3,6		0,0	18,4		
G02-01-PKW-PV	39,7	3153	74,7	3	92	-50,3	-3,5	-14,5	-0,2	0,2	9,4	-0,8	0,0	20,8		0,0	29,4		
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	30	-40,6	0,0	-0,6	-0,1	1,8	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	26,4	

RSPS0210.res G02-01-GE-RF		Mittlere Ausbreitung															14.07.2020 / 16:03 Uhr Seite 2 von 2	
Quelle	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB	Ls dB(A)	Cm dB	Cm dB	dLw dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	Lr dB(A)
Immissionsort IO 05 HR SW SW 1.OG LrT 49,4 dB(A) LrN 20,3 dB(A)																		
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	117	-52,3	-3,7	-19,3	-0,2	0,0	7,4	-0,9	0,0	-1,6		0,0	4,8	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	98	-50,8	-3,5	-1,3	-0,2	0,0	17,6	-0,7	0,0	-3,6		0,0	13,2	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	97	-50,8	-3,5	-14,9	-0,2	0,5	19,2	-0,7	0,0	-3,6		0,0	14,9	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	99	-50,9	-3,6	-12,6	-0,2	0,0	5,6	-0,8	0,0	-3,6		0,0	1,2	
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	107	-51,6	-3,7	-1,4	-0,2	0,0	14,0	-0,9	0,0	19,1		0,0	32,2	
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	94	-50,5	-3,5	-0,8	-0,2	0,0	15,0	-0,7	0,0	19,1		0,0	33,4	
G02-01-Container-LKW-FS	63,0	261	87,2	3	80	-49,0	-2,9	0,0	-0,1	0,7	38,8	-0,3	0,0	-12,0		0,0	26,5	
G02-01-Container-LKW-PV	63,2	95	83,0	3	55	-45,8	-2,3	0,0	-0,1	1,5	39,3	0,0	0,0	-12,0		0,0	27,2	
G02-01-Container-LKW-RV	61,0	207	84,2	3	61	-46,7	-2,5	0,0	-0,1	0,9	38,8	-0,1	0,0	-12,0		0,0	26,7	
G02-01-Container-Wechsel	88,6	12	99,2	3	54	-45,7	-2,2	-0,1	-0,1	1,7	55,7	0,0	0,0	-12,0		0,0	43,7	
G02-01-Einkaufswagenbox-Mitte	64,2	12	75,0	3	103	-51,3	-3,6	-0,9	-0,2	2,4	24,4	-0,8	0,0	14,9		0,0	38,6	
G02-01-Einkaufswagenbox-Nord	61,6	22	75,0	3	111	-51,9	-3,7	-12,0	-0,2	0,5	10,6	-0,9	0,0	14,9		0,0	24,7	
G02-01-LKW-FS	63,0	261	87,2	3	80	-49,0	-2,9	0,0	-0,1	0,7	38,8	-0,3	0,0	-3,6		0,0	35,0	
G02-01-LKW-LV	73,0	50	90,0	3	52	-45,3	-2,1	0,0	-0,1	1,3	46,8	0,0	0,0	-3,6		0,0	43,2	
G02-01-LKW-PV	63,2	95	83,0	3	55	-45,8	-2,3	0,0	-0,1	1,5	39,3	0,0	0,0	-3,6		0,0	35,7	
G02-01-LKW-RV	61,0	207	84,2	3	61	-46,7	-2,5	0,0	-0,1	0,9	38,8	-0,1	0,0	-3,6		0,0	35,1	
G02-01-PKW-PV	39,7	3153	74,7	3	94	-50,5	-3,5	-0,8	-0,2	0,0	22,7	-0,7	0,0	20,8		0,0	42,8	
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	50	-45,0	-0,6	0,0	-0,1	0,0	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
Immissionsort IO 06 HR SW 0.EG LrT 53,8 dB(A) LrN -0,1 dB(A)																		
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	48	-44,7	-2,3	0,0	-0,1	0,5	36,4	0,0	0,0	-1,6		0,0	34,8	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	46	-44,3	-1,6	0,0	-0,1	0,4	27,9	-0,1	0,0	-3,6		0,0	24,2	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	59	-46,4	-2,9	-0,9	-0,1	0,4	38,1	-0,3	0,0	-3,6		0,0	34,2	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	56	-46,0	-3,0	0,0	-0,1	1,2	25,1	-0,4	0,0	-3,6		0,0	21,1	
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	43	-43,8	-1,8	0,0	-0,1	0,4	25,7	-0,1	0,0	19,1		0,0	44,7	
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	52	-45,4	-2,2	0,0	-0,1	0,6	22,9	-0,2	0,0	19,1		0,0	41,8	
G02-01-Container-LKW-FS	63,0	261	87,2	3	56	-46,0	-1,7	-0,1	-0,1	0,5	42,7	-0,1	0,0	-12,0		0,0	30,5	
G02-01-Container-LKW-PV	63,2	95	83,0	3	98	-50,8	-3,8	-4,2	-0,2	1,5	28,6	-0,9	0,0	-12,0		0,0	15,6	
G02-01-Container-LKW-RV	61,0	207	84,2	3	90	-50,1	-3,7	-1,2	-0,2	2,2	34,3	-0,8	0,0	-12,0		0,0	21,5	
G02 01 Container Wechsel	88,6	12	99,2	3	101	51,1	-3,8	18,7	0,2	0,4	28,7	1,0	0,0	-12,0		0,0	15,7	
G02-01-Einkaufswagenbox-Mitte	64,2	12	75,0	3	52	-45,3	-2,6	-3,8	-0,1	2,1	28,3	-0,1	0,0	14,9		0,0	43,2	
G02-01-Einkaufswagenbox-Nord	61,6	22	75,0	3	45	-44,1	-2,2	-4,2	-0,1	2,0	29,3	0,0	0,0	14,9		0,0	44,3	
G02-01-LKW-FS	63,0	261	87,2	3	56	-46,0	-1,7	-0,1	-0,1	0,5	42,7	-0,1	0,0	-3,6		0,0	39,0	
G02-01-LKW-LV	73,0	50	90,0	3	102	-51,2	-3,8	-16,7	-0,2	0,6	21,8	-1,0	0,0	-3,6		0,0	17,2	
G02-01-LKW-PV	63,2	95	83,0	3	98	-50,8	-3,8	-4,2	-0,2	1,5	28,6	-0,9	0,0	-3,6		0,0	24,0	
G02-01-LKW-RV	61,0	207	84,2	3	90	-50,1	-3,7	-1,2	-0,2	2,2	34,3	-0,8	0,0	-3,6		0,0	29,9	
G02-01-PKW-PV	39,7	3153	74,7	3	52	-45,4	-2,2	0,0	-0,1	0,6	30,6	-0,2	0,0	20,8		0,0	51,2	
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	113	-52,0	-3,4	-18,8	-0,2	8,2	-0,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	-0,1

21.4.2 Bäckerei – Sonntag

RSPS0211.res G02-01-GE-RF-Bäckerei		Mittlere Ausbreitung															13.07.2020 / 14:50 Uhr Seite 1 von 1		
Quelle	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB	Ls dB(A)	Cm dB	Cm T dB	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort IO 01 HR SO SW 1.OG LrT 44,2 dB(A) LrN -7,7 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	59	-46,4	-2,4	0,0	-0,1	1,4	35,4	0,0	0,0	-1,6			3,2	37,0	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	81	-49,2	-3,2	-0,2	-0,2	0,3	20,9	-0,5	0,0	-3,6			4,3	21,2	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	78	-48,8	-3,1	-3,5	-0,1	1,9	34,3	-0,4	0,0	-3,6			4,3	34,6	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	77	-48,7	-3,2	-0,6	-0,1	2,1	22,4	-0,5	0,0	-3,6			4,3	22,7	
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	76	-48,7	-3,2	0,0	-0,1	0,2	19,1	-0,5	0,0	19,1			2,8	40,6	
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	86	-49,6	-3,3	-0,2	-0,2	0,1	16,8	-0,6	0,0	19,1			2,8	38,2	
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	128	-53,2	-3,4	-17,1	-0,2	0,2	-7,8	-0,6	0,0	0,0	0,0		3,6	-4,7	-7,7
Immissionsort IO 02 HR SW SW 1.OG LrT 34,1 dB(A) LrN 26,3 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	102	-51,2	-3,5	-19,7	-0,2	0,2	8,5	-0,7	0,0	-1,6			0,0	6,2	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	93	-50,3	-3,4	-3,4	-0,2	0,0	16,2	-0,6	0,0	-3,6			0,0	12,0	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	85	-49,6	-3,3	-18,6	-0,2	0,9	17,3	-0,5	0,0	-3,6			0,0	13,1	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	88	-49,9	-3,5	-17,2	-0,2	0,1	2,5	-0,7	0,0	-3,6			0,0	-1,8	
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	100	-51,0	-3,6	-7,3	-0,2	0,0	8,8	-0,9	0,0	19,1			0,0	27,0	
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	90	-50,1	-3,4	-2,9	-0,2	0,0	13,5	-0,6	0,0	19,1			0,0	32,0	
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	32	-41,0	0,0	0,0	-0,1	1,6	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	26,3	26,3
Immissionsort IO 03 HR W SW 1.OG LrT 28,8 dB(A) LrN 26,4 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	89	-50,0	-3,3	-18,9	-0,2	11,2	21,8	-0,6	0,0	-1,6			0,0	19,7	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	94	-50,4	-3,5	-15,2	-0,2	0,6	4,8	-0,8	0,0	-3,6			0,0	0,3	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	78	-48,8	-3,1	-20,9	-0,2	1,8	16,8	-0,4	0,0	-3,6			0,0	12,8	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	81	-49,2	-3,3	-19,6	-0,2	0,3	1,0	-0,6	0,0	-3,6			0,0	-3,2	
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	98	-50,8	-3,6	-14,9	-0,2	0,6	2,0	-0,9	0,0	19,1			0,0	20,2	
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	92	-50,3	-3,5	-14,5	-0,2	0,2	1,7	-0,8	0,0	19,1			0,0	20,0	
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	30	-40,6	0,0	-0,6	-0,1	1,8	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	26,4	26,4
Immissionsort IO 05 HR SW SW 1.OG LrT 36,0 dB(A) LrN 20,3 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	117	-52,3	-3,7	-19,3	-0,2	0,0	7,4	-0,9	0,0	-1,6			0,0	4,8	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	98	-50,8	-3,5	-1,2	-0,2	0,0	17,7	-0,7	0,0	-3,6			0,0	13,4	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	97	-50,8	-3,5	-14,9	-0,2	0,5	19,2	-0,7	0,0	-3,6			0,0	14,9	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	99	-50,9	-3,6	-12,6	-0,2	0,0	5,6	-0,8	0,0	-3,6			0,0	1,2	
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	107	-51,6	-3,7	-1,4	-0,2	0,0	14,0	-0,9	0,0	19,1			0,0	32,2	
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	94	-50,5	-3,5	-0,9	-0,2	0,0	15,0	-0,7	0,0	19,1			0,0	33,4	
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	50	-45,0	-0,6	0,0	-0,1	0,0	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	20,3	20,3
Immissionsort IO 06 HR SW 0.EG LrT 47,1 dB(A) LrN -0,1 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	48	-44,7	-2,3	0,0	-0,1	0,5	36,4	0,0	0,0	-1,6			0,0	34,8	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	46	-44,2	-1,6	0,0	-0,1	0,4	27,9	-0,1	0,0	-3,6			0,0	24,2	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	59	-46,4	-2,9	-1,1	-0,1	0,4	37,9	-0,3	0,0	-3,6			0,0	34,0	
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	56	-46,0	-3,0	0,0	-0,1	1,3	25,2	-0,4	0,0	-3,6			0,0	21,2	
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	43	-43,7	-1,8	0,0	-0,1	0,4	25,7	-0,1	0,0	19,1			0,0	44,8	
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	52	-45,4	-2,2	-0,1	-0,1	0,6	22,9	-0,2	0,0	19,1			0,0	41,8	
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	113	-52,0	-3,4	-18,8	-0,2	8,2	-0,3	-0,6	0,0	0,0	0,0		0,0	-1,0	-0,1

21.4.3 Sportverein – Sonntag

RSPS0212.res G02-01-GE-RF-Sport		Mittlere Ausbreitung															13.07.2020 / 14:53 Uhr Seite 1 von 1		
Quelle	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Ls	Cm	Cm	dLw	dLw	ZR	Lr	Lr	
	dB(A)	m, m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	T	N	T	N	T	N	
Immissionsort IO 01 HR SO SW 1.OG LrT 45,8 dB(A) LrN -7,8 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	59	-46,4	-2,4	0,0	-0,1	1,4	35,4	0,0	0,0	-1,6		3,2	37,0		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	81	-49,2	-3,2	-0,2	-0,2	0,3	20,9	-0,5	0,0	-3,6		4,3	21,2		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	78	-48,8	-3,1	-3,5	-0,1	1,9	34,3	-0,4	0,0	-3,6		4,3	34,6		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	77	-48,7	-3,2	-0,6	-0,1	2,1	22,4	-0,5	0,0	-3,6		4,3	22,7		
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	76	-48,7	-3,2	0,0	-0,1	0,2	19,1	-0,5	0,0	19,1		2,8	40,6		
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	86	-49,6	-3,3	-0,2	-0,2	0,1	16,8	-0,6	0,0	19,1		2,8	38,2		
G02-01-Sport-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	76	-48,7	-3,2	0,0	-0,1	0,2	19,1	-0,5	0,0	17,0		3,3	38,9		
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	128	-53,2	-3,4	-17,2	-0,2	0,2	-7,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-4,7	-7,8	
G02-02-Sport-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	86	-49,6	-3,3	-0,2	-0,2	0,1	16,8	-0,6	0,0	17,0		3,3	36,5		
Immissionsort IO 02 HR SW SW 1.OG LrT 34,2 dB(A) LrN 26,3 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	102	-51,2	-3,5	-19,8	-0,2	0,2	8,5	-0,7	0,0	-1,6		0,0	6,1		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	93	-50,3	-3,4	-5,5	-0,2	0,1	14,1	-0,8	0,0	-3,6		0,0	9,8		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	85	-49,6	-3,3	-19,0	-0,2	1,0	16,9	-0,5	0,0	-3,6		0,0	12,8		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	88	-49,9	-3,5	-17,6	-0,2	0,1	2,0	-0,7	0,0	-3,6		0,0	-2,3		
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	100	-51,0	-3,6	-10,2	-0,2	0,0	5,9	-0,9	0,0	19,1		0,0	24,1		
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	90	-50,1	-3,4	-4,5	-0,2	0,0	11,9	-0,6	0,0	19,1		0,0	30,3		
G02-01-Sport-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	100	-51,0	-3,6	-10,2	-0,2	0,0	5,9	-0,9	0,0	17,0		0,0	22,0		
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	32	-41,0	0,0	0,0	-0,1	1,6	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3	
G02-02-Sport-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	90	-50,1	-3,4	-4,5	-0,2	0,0	11,9	-0,6	0,0	17,0		0,0	28,2		
Immissionsort IO 03 HR W SW 1.OG LrT 29,4 dB(A) LrN 26,4 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	89	-50,0	-3,3	-18,9	-0,2	11,2	21,8	-0,6	0,0	-1,6		0,0	19,7		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	94	-50,4	-3,5	-15,5	-0,2	0,7	4,6	-0,9	0,0	-3,6		0,0	0,1		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	78	-48,8	-3,1	-20,9	-0,2	1,8	16,7	-0,4	0,0	-3,6		0,0	12,8		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	81	-49,2	-3,3	-19,7	-0,2	0,3	0,9	-0,6	0,0	-3,6		0,0	-3,2		
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	98	-50,8	-3,6	-15,0	-0,2	0,6	1,9	-0,9	0,0	19,1		0,0	20,2		
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	92	-50,3	-3,5	-15,0	-0,2	0,2	1,3	-0,8	0,0	19,1		0,0	19,6		
G02-01-Sport-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	98	-50,8	-3,6	-15,0	-0,2	0,6	1,9	-0,9	0,0	17,0		0,0	18,1		
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	30	-40,6	0,0	-0,6	-0,1	1,8	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	26,4	
G02-02-Sport-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	92	-50,3	-3,5	-15,0	-0,2	0,2	1,3	-0,8	0,0	17,0		0,0	17,5		
Immissionsort IO 05 HR SW SW 1.OG LrT 37,5 dB(A) LrN 20,3 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	117	-52,3	-3,7	-19,5	-0,2	0,0	7,2	-0,9	0,0	-1,6		0,0	4,7		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	98	-50,8	-3,5	-1,9	-0,2	0,0	17,1	-0,8	0,0	-3,6		0,0	12,7		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	97	-50,8	-3,5	-15,8	-0,2	0,6	18,4	-0,7	0,0	-3,6		0,0	14,1		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	99	-50,9	-3,6	-13,8	-0,2	0,0	4,4	-0,8	0,0	-3,6		0,0	0,0		
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	107	-51,6	-3,7	-2,0	-0,2	0,0	13,4	-0,9	0,0	19,1		0,0	31,5		
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	94	-50,5	-3,5	-1,3	-0,2	0,0	14,6	-0,7	0,0	19,1		0,0	33,0		
G02-01-Sport-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	107	-51,6	-3,7	-2,0	-0,2	0,0	13,4	-0,9	0,0	17,0		0,0	29,4		
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	50	-45,0	-0,6	0,0	-0,1	0,0	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3	20,3
G02-02-Sport-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	94	-50,5	-3,5	-1,3	-0,2	0,0	14,6	-0,7	0,0	17,0		0,0	30,9		
Immissionsort IO 06 HR SW 0.EG LrT 49,0 dB(A) LrN -0,1 dB(A)																			
G02-01-Bäckerei-Außenbereich	64,0	39	79,9	3	48	-44,7	-2,3	0,0	-0,1	0,5	36,4	0,0	0,0	-1,6		0,0	34,8		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-FS	47,7	188	70,5	3	46	-44,2	-1,6	0,0	-0,1	0,4	27,9	-0,1	0,0	-3,6		0,0	24,2		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-LV	72,4	18	85,0	3	59	-46,4	-2,9	-1,1	-0,1	0,4	37,9	-0,3	0,0	-3,6		0,0	34,0		
G02-01-Bäckerei-Lieferwagen-PV	55,3	30	70,0	3	56	-46,0	-3,0	0,0	-0,1	1,3	25,2	-0,4	0,0	-3,6		0,0	21,2		
G02-01-Bäckerei-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	43	-43,7	-1,8	0,0	-0,1	0,4	25,7	-0,1	0,0	19,1		0,0	44,8		
G02-01-Bäckerei-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	52	-45,4	-2,2	-0,1	-0,1	0,6	22,9	-0,2	0,0	19,1		0,0	41,8		
G02-01-Sport-PKW-FS	47,7	105	67,9	3	43	-43,7	-1,8	0,0	-0,1	0,4	25,7	-0,1	0,0	17,0		0,0	42,6		
G02-01-Verflüssiger	50,0	20	63,0	3	113	-52,0	-3,4	-18,9	-0,2	8,3	-0,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	-0,1	
G02-02-Sport-PKW-PV	32,0	3153	67,0	3	52	-45,4	-2,2	-0,1	-0,1	0,6	22,9	-0,2	0,0	17,0		0,0	39,7		

Alle Zwischenergebnisse und Berechnungsgrundlagen können bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.

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.

LS15.07.20 08:27

LP15.07.20 09:26

G:\2019\LA19-243-BP-Einzelhandel-Friedberg\1Gut\G02\LA19-243-G02-01.docx

Änderung: 010 15.01.2019 MZ/TP/SE/JS