



Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen der Verfahren zum geplanten Neubau eines
LIDL-Marktes an der Ahmser Straße 54 in Herford

Auftraggeber(in): Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG
Rötzelstraße 30
74166 Neckarsulm

Bearbeitung: Hanna Brokopf, M.Sc. / Fr
Tel.: (0 52 06) 70 55-60 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 23.06.2021

Auftragsnummer: BLP-20 1013 01
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 34 429

Berichtsumfang: 17 Seiten Text, 3 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Text	Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3.	Geräusch-Emissionen	7
4.	Geräusch-Immissionen	12
5.	Spitzenpegel	14
6.	Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen	15
7.	Qualität der Prognose	16
8.	Zusammenfassung	17

Anlagen

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3:	Detaillergebnisse der Ausbreitungsberechnungen

**Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG beabsichtigt, an der Ahmser Straße 54 in Herford einen Lidl-Markt zu errichten.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung wird von der Stadt Herford hierfür der Bebauungsplan Nr. 6.81 „Lebensmittelmarkt Ahmser Straße“ aufgestellt und im Parallelverfahren eine Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt.

Anlage 1 zeigt die Örtlichkeiten inkl. Plangebietsgrenze sowie die vorhandene Nachbarschaft.

Im Rahmen der erforderlichen Bauleitplanverfahren sollen die von der Nutzung des erweiterten Marktes ausgehenden und auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräusch-Immissionen untersucht werden. Die Ermittlung und Bewertung dieser Geräusch-Immissionen ist Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens.

Die Grundlage hierfür bildet die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm, siehe Zitat / 4/ in Kapitel 2).

Die zum geplanten Lidl-Markt nächstgelegenen Wohnhäuser sind die in Anlage 2 mit I1 bis I13 gekennzeichneten Gebäude.

Hiervon befinden sich die Immissionsorte I1 bis I5 gemäß dem Bebauungsplan Nr. 6.45 „Gaußstraße“ der Stadt Herford in einem Mischgebiet. Die Immissionsorte I6 bis I13 befinden sich in dem Gebiet des Durchführungsplans 6,24 „Ahmser Straße / Lockhauser Straße Teil I“ der Stadt Herford. Gemäß diesem – aus dem Jahr 1959 stammenden – Plan befinden sich die Orte I6 bis I8 in gemischten Wohngebieten (Baugebiet C) und die Orte I9 bis I13 in reinen Wohngebieten (Baugebiet B).

Seinerzeit, in der Nachkriegszeit, gab es weder eine Baunutzungsverordnung noch die TA Lärm, weshalb nicht direkt ersichtlich ist, welche Immissionsrichtwerte den einzelnen Baugebieten zugeordnet werden sollen.

Zur weiteren Interpretation ziehen wir die Erläuterungen zum Durchführungsplan heran. In diesen ist unter Punkt I) beschrieben, dass das Baugebiet C einem Mischgebiet entspricht.

Für das Baugebiet B gilt gemäß Punkt IV) 2) a) Folgendes:

„Zulässig sind [neben Wohngebäuden] Ladengeschäfte, handwerkliche Kleinbetriebe, gewerbliche Sammelgaragen (ohne Werkstattbetrieb, jedoch einschl. Zapfsäulen) und Gastwirtschaften mit Versammlungsräumen, soweit sie zur Versorgung der unmittelbaren Nachbarschaft erforderlich sind, [...]. Ferner können zugelassen werden Gebäude für Verwaltung, Erziehung, Erholung, Erbauung und Krankenpflege.“

Bei einem Vergleich dieser Definition des Baugebietes B mit der heutigen BauNVO (siehe Zitat / 3/ in Kapitel 2) kommen wir zu dem Ergebnis, dass das Baugebiet B dem heutigen allgemeinen Wohngebiet (WA) entspricht.

In der TA Lärm werden für Mischgebiet und allgemeine Wohngebiete folgende Immissionsrichtwerte genannt:

- Mischgebiet (MI): 60 / 45 dB(A) tags / nachts;
- Allgemeines Wohngebiet (WA): 55 / 40 dB(A) tags / nachts.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | | |
|------|--------------------------------|---|
| / 1/ | BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist. |
| / 2/ | BauGB | Baugesetzbuch
in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist. |
| / 3/ | BauNVO | Baunutzungsverordnung (BauNVO)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).
Neugefasst durch Bek. vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786). |
| / 4/ | TA Lärm | "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG - Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren,
49. Jahrgang, ISSN 0939-4729 am 28.08.1998,
geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
(BAnz AT 08.06.2017 B5) |
| / 5/ | | Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm
Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017 – Az. IG I 7 – 501-1/2 |
| / 6/ | DIN ISO 9613
Teil 2 | "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"
Allgemeines Berechnungsverfahren
Ausgabe 1999-10 |

- / 7/ **DIN EN 12354-4 "Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften"**
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001
- / 8/ **VDI 2720 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Blatt 1 Ausgabe März 1997
- / 9/ **DIN 45641 „Mittelung von Schallpegeln“**
Ausgabe Juni 1990
- /10/ **"Parkplatzlärmstudie"**
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen,
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
6. überarbeitete Auflage – August 2007
- /11/ **"Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und
Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,
Auslieferungslagern und Speditionen"**
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt,
Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192,
Jahrgang 1995

3. Geräusch-Emissionen

Gemäß TA Lärm werden die Beurteilungszeiträume Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) betrachtet, wobei nachts die volle Stunde mit den höchsten zu erwartenden Beurteilungspegeln – die sogenannte ungünstigste Nachtstunde – maßgeblich ist.

Für Immissionsorte mit WA-Schutzrechten ist zudem die erhöhte Störwirkung von Geräuschen während der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags von 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr sowie von 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) – den sogenannten Ruhezeiten – durch einen Zuschlag in Höhe von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber gehen wir von folgenden Annahmen aus:

- Öffnungszeiten von 07:00 Uhr bis 21:00 Uhr.
- Nachts werden die Kälte- und Lüftungsanlagen in Betrieb sein.
- Es werden pro Tag bis zu 1.000 PKW-Kunden erwartet, 2% hiervon werden in der Ruhezeit (zwischen 20:00 Uhr und 21:00 Uhr) erwartet.
- Anlieferung von bis zu 5 LKW am Tag, davon 1 ohne Kühlung und 2 mit Kühlung in den Ruhezeiten und 2 ohne Kühlung außerhalb der Ruhezeiten.
- Anlieferung von 13 Paletten in den Ruhezeiten und 22 Paletten außerhalb der Ruhezeiten.
- Die Anliefer-LKW nehmen den anfallenden Papiermüll wieder mit, so dass kein extra Entsorgungsfahrzeug kommen wird.
- Eine Sammelstelle für Einkaufswagen wird in der Nähe des Eingangsbereiches vorhanden sein. Es wird davon ausgegangen, dass 75% der Kunden einen Einkaufswagen nutzen.
- Die Kühl- und Lüftungstechnik wird sich im Bereich der Direktanlieferung befinden.

Anmerkung: Laut Lidl wird sich der Presscontainer innerhalb des Marktgebäudes befinden.

Weiterhin können wir im Vorgriff auf die Ergebnisse an dieser Stelle Folgendes sagen:

- Die Anlieferungszone muss eingehaust werden. Wir gehen von einer Höhe der Einhausung von $h \approx 5$ m, einer Länge von $l \approx 20$ m und einer Breite von $b \approx 5,5$ m aus. Das Schalldämm-Maß der für diese Einhausung verwendeten Bauteile muss $R'_w \geq 25$ dB betragen. Diese Anforderung wird – materialunabhängig – bei einem Flächengewicht von $m' \geq 15$ kg/m² erfüllt. Hieraus folgt, dass die Abstrahlungen über die Wände sowie das Dach der Anlieferung schalltechnisch nicht relevant sind.
- Die Wände und das Dach der Einhausung müssen nach innen hochabsorbierend sein. Zusätzlich muss die Einhausung insbesondere zum Boden hin und zwischen den Wänden und dem Dach fugenfrei sein.
- Die Ein- und Ausfahrt der Einhausung kann – auch während der Verladungen – geöffnet sein.

Die Lage der Einhausung kann Anlage 2 entnommen werden.

Ausgangsgröße der nachfolgenden schalltechnischen Berechnungen sind die Schall-Leistungspegel der immissionsrelevanten Aktivitäten.

Die Schall-Leistungspegel stellen schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagenteilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen dar. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die sogenannten Schall-Leistungs-Beurteilungspegel L_{WA} . Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungs-Zeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen schalltechnischen Computermodell sogenannten Punkt-, Linien- und Flächen-Schallquellen als Emissionspegel zugeordnet. Ferner werden die vorhandenen Gebäude berücksichtigt.

Mit diesem Computermodell werden Schallausbreitungsberechnungen auf die Immissionsorte durchgeführt. Anlage 2 zeigt einen Plot des Modells in Draufsicht und stellt die Lage der Geräuschquelle dar.

Nachfolgend werden die relevanten Geräuschquellen mit den jeweiligen Schall-Leistungs-Beurteilungspegeln benannt. Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

● **Flächenschallquelle F1 ($F \approx 2.658 \text{ m}^2$):**

Tag (MI): $L_{WA,r}'' = 61,4 \text{ dB(A)/m}^2$

Tag (WA): $L_{WA,r}'' = 61,6 \text{ dB(A)/m}^2$

Nacht: -

Parkplatz mit 80 Stellplätzen, 2000 PKW-Bewegungen tags,
davon 2% in der Ruhezeit.

Pegel ermittelt gemäß /10/ mit folgenden Zuschlägen:

Zuschlag für Impulshaltigkeit:

$K_I = 4 \text{ dB(A)}$,

Zuschlag für Parkplatzart¹⁾:

$K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$,

Ruhezeiten-Zuschlag:

$K_R = 6 \text{ dB(A)}$.

● **Linien-schallquellen L1 ($l \approx 181 \text{ m}$):**

Tag (MI): $L_{WA,r}' = 56,6 \text{ dB(A)/m}$

Tag (WA): $L_{WA,r}' = 61,1 \text{ dB(A)/m}$

Nacht: -

Fahren / Rangieren von 5 LKW, davon 3 in den Ruhezeiten.

Mittlerer Schall-Leistungspegel je Rangiervorgang LKW:

$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$,

mittlere Einwirkdauer je Rangiervorgang:

$t = 2 \text{ Minuten}$,

Ruhezeiten-Zuschlag:

$K_R = 6 \text{ dB(A)}$.

● **Linien-schallquellen L1A ($l \approx 187 \text{ m}$):**

Tag (MI): $L_{WA,r}' = 49,6 \text{ dB(A)/m}$

Tag (WA): $L_{WA,r}' = 55,6 \text{ dB(A)/m}$

Nacht: -

LKW-Kühlung von 2 LKW in den Ruhezeiten.

Mittlerer Schall-Leistungspegel Kühlung:

$L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$,

mittlere Einwirkdauer je Rangiervorgang:

$t = 2 \text{ Minuten}$,

Ruhezeiten-Zuschlag:

$K_R = 6 \text{ dB(A)}$.

¹⁾ Standard-Einkaufswagen auf Asphalt oder fugenfreiem Pflaster (*schalltechnische Anforderung*). Bei gefastem Pflaster würde der Zuschlag $K_{PA} = 5 \text{ dB(A)}$ betragen.

- **Punktschallquelle P1:**

Tag (MI): $L_{WA,r}$ = 82,7 dB(A)

Tag (WA): $L_{WA,r}$ = 86,5 dB(A)

Nacht: -

Abstrahlung des Innenpegels über die Öffnung der Einhausung ($F = 18 \text{ m}^2$).

Mittlerer Innenpegel (MI): L_i = 74,1 dB(A),

Mittlerer Innenpegel (WA): L_i = 77,9 dB(A),

bewertetes Schalldämm-Maß: R'_w = 0 dB,

Ruhezeiten-Zuschlag: K_R = 6 dB(A).

Der genannte Innenpegel der Einhausung ergibt sich rechnerisch aus folgenden Angaben:

In der Einhausung: Anlieferung von 13 Paletten in den Ruhezeiten und von 22 Paletten außerhalb der Ruhezeiten sowie 1 Stunde LKW-Kühlung innerhalb der Ruhezeiten.

Mittlere Schall-Leistungspegel, normiert auf 1 h für

Palettenverladung je Ladevorgang: $L_{WA,1h}$ = 88 dB(A),

mittlerer Schall-Leistungspegel Kühlung: L_{WA} = 96 dB(A),

Ruhezeiten-Zuschlag: K_R = 6 dB(A),

Äquivalente Absorptionsfläche, hochabsorbierend: A = 310 m^3 ,

Äquivalente Absorptionsfläche, schallhart: A = 138 m^3 .

- **Punktschallquelle P2:**

Tag (MI): $L_{WA,r}$ = 88,8 dB(A)

Tag (WA): $L_{WA,r}$ = 89,0 dB(A)

Nacht: -

Einkaufswagensammelstellen. Ca. $\frac{3}{4}$ der Kunden nehmen einen Einkaufswagen (davon 2% in der Ruhezeit).

Mittlerer Schall-Leistungspegel je Vorgang „Zusammenschieben“, normiert auf 1 h:

$L_{WA,1h}$ = 72 dB(A),

Anzahl der Vorgänge außerhalb der Ruhezeiten:

n = 735,

Anzahl der Vorgänge innerhalb der Ruhezeiten:

n = 15,

Ruhezeiten-Zuschlag:

K_R = 6 dB(A).

- Punktschallquelle P3:

Tag (MI): L_{WA} = 65,0 dB(A)

Tag (WA): L_{WA} = 66,9 dB(A)

Nacht: L_{WA} = 65,0 dB(A)

Technische Aggregate (Klima / Lüftung). Diese Schallquelle stellt einen Platzhalter dar.

Mittlerer Schall-Leistungspegel als Summenpegel für alle technischen Aggregate:

L_{WA} = 65 dB(A),

Ruhezeiten-Zuschlag:

K_R = 6 dB(A).

Der Schall-Leistungspegel stellt eine schalltechnische Anforderung dar, zur Einhaltung ist ggf. eine Einhausung der technischen Aggregate erforderlich.

4. Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Reflexionen, Topographie, Bewuchs-, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie für die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen, einschließlich der in Kapitel 3 formulierten Schallschutzmaßnahmen.

Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt die numerischen Pegel, wobei die Lage der Immissionsorte aus Anlage 2 hervorgeht.

Tabelle 1: Beurteilungspegel in dB(A) und Immissionsrichtwerte, für das jeweils am stärksten belastete Geschoss

Immissionsorte	Beurteilungs- pegel in dB(A)	Beurteilungs- pegel in dB(A)	Immissions- richtwerte in dB(A)	Immissions- richtwerte in dB(A)
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I1	46	10	60	45
I2	52	10	60	45
I3	54	11	60	45
I4	55	12	60	45
I5	53	12	60	45
I6	58	14	60	45
I7	50	11	60	45
I8	48	15	60	45
I9	54	19	55	40
I10	52	18	55	40
I11	54	28	55	40
I11A	55	30	55	40
I12	45	27	55	40
I13	43	21	55	40

Die Detailergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen werden exemplarisch für den Immissionsort I11A 1. OG tags in Anlage 3 dargestellt.

Tabelle 1 kann entnommen werden, dass die Immissionsrichtwerte sowohl tags als auch nachts an allen Immissionsorten eingehalten werden. Nach unseren Vor-Ort-Kenntnissen ist keine gewerbliche Geräusch-Vorbelastung in einer Größenordnung vorhanden, die zusammen mit den oben aufgeführten Beurteilungspegeln zu einem Überschreiten der Immissionsrichtwerte führen würde.

5. Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind gemäß / 4/ definiert als Tages-Richtwerte plus 30 dB(A) sowie als Nacht-Richtwerte plus 20 dB(A).

Damit lauten die zulässigen Spitzenpegel bei MI-Schutzrechten $L_{\max, \text{zul}} = 90 / 65 \text{ dB(A)}$ tags / nachts und bei WA-Schutzrechten $L_{\max, \text{zul}} = 85 / 60 \text{ dB(A)}$ tags / nachts .

Relevante Spitzen-Schall-Leistungspegel sind tags auf dem Parkplatz und durch LKW-Bremsen zu erwarten. Nachts sind keine relevanten Spitzen-Schall-Leistungspegel zu erwarten.

Parkplätze Kofferraumschlagen:	$L_{\text{WA}, \text{max}} =$	100 dB(A),
LKW-Betriebsbremse:	$L_{\text{WA}, \text{max}} =$	106 dB(A).

Die zulässigen Spitzenpegel werden in folgenden Entfernungen eingehalten:

	WA	MI
Parkplätze:	$X \geq 2,3 \text{ m}$	$X \geq 1,3 \text{ m};$
LKW-Betriebsbremse	$X \geq 4,5 \text{ m}$	$X \geq 2,5 \text{ m}.$

Diese Entfernungen sind zu allen Immissionsorten gegeben, so dass sich die Spitzenpegel-Situation als unkritisch darstellt.

6. Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen

In Punkt 7.4 der TA Lärm heißt es u.a.:

„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 sollen 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.“*

Die Zu- und Abfahrt erfolgt über die vergleichsweise stark befahrene Ahmser Straße. Dort kommt es zu einer Vermischung mit dem übrigen Verkehr, so dass die o.g. Kriterien nicht erreicht werden.

Es sind somit keine weitergehenden organisatorischen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs erforderlich.

7. Qualität der Prognose

Die den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde liegenden Annahmen und Emissionspegel sind konservativ gewählt.

Die Emissionsdaten entstammen im Wesentlichen Untersuchungen der Landesumweltämter. Diese Daten liegen „auf der sicheren Seite“.

Das verwendete Berechnungsprogramm IMMI der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG ist ein – auch von den Landesumweltämtern – anerkanntes Programm, das sich insbesondere durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet.

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel, wie unsere langjährigen Erfahrungen zeigen, in der Größenordnung 1 dB(A) bis 2 dB(A) höher aus, als die – nach Projektrealisierung – messtechnisch erfassten Pegel.

8. Zusammenfassung

Die Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG beabsichtigt, an der Ahmser Straße 54 in Herford einen Lidl-Markt zu errichten.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung wird von der Stadt Herford hierfür der Bebauungsplan Nr. 6.81 „Lebensmittelmarkt Ahmser Straße“ aufgestellt und im Parallelverfahren eine Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt.

Im Rahmen der erforderlichen Bauleitplanverfahren sollen die von der Nutzung des erweiterten Marktes ausgehenden und auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräusch-Immissionen untersucht werden. Die Ermittlung und Bewertung dieser Geräusch-Immissionen ist Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens. Als Grundlage dient hierfür die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm.

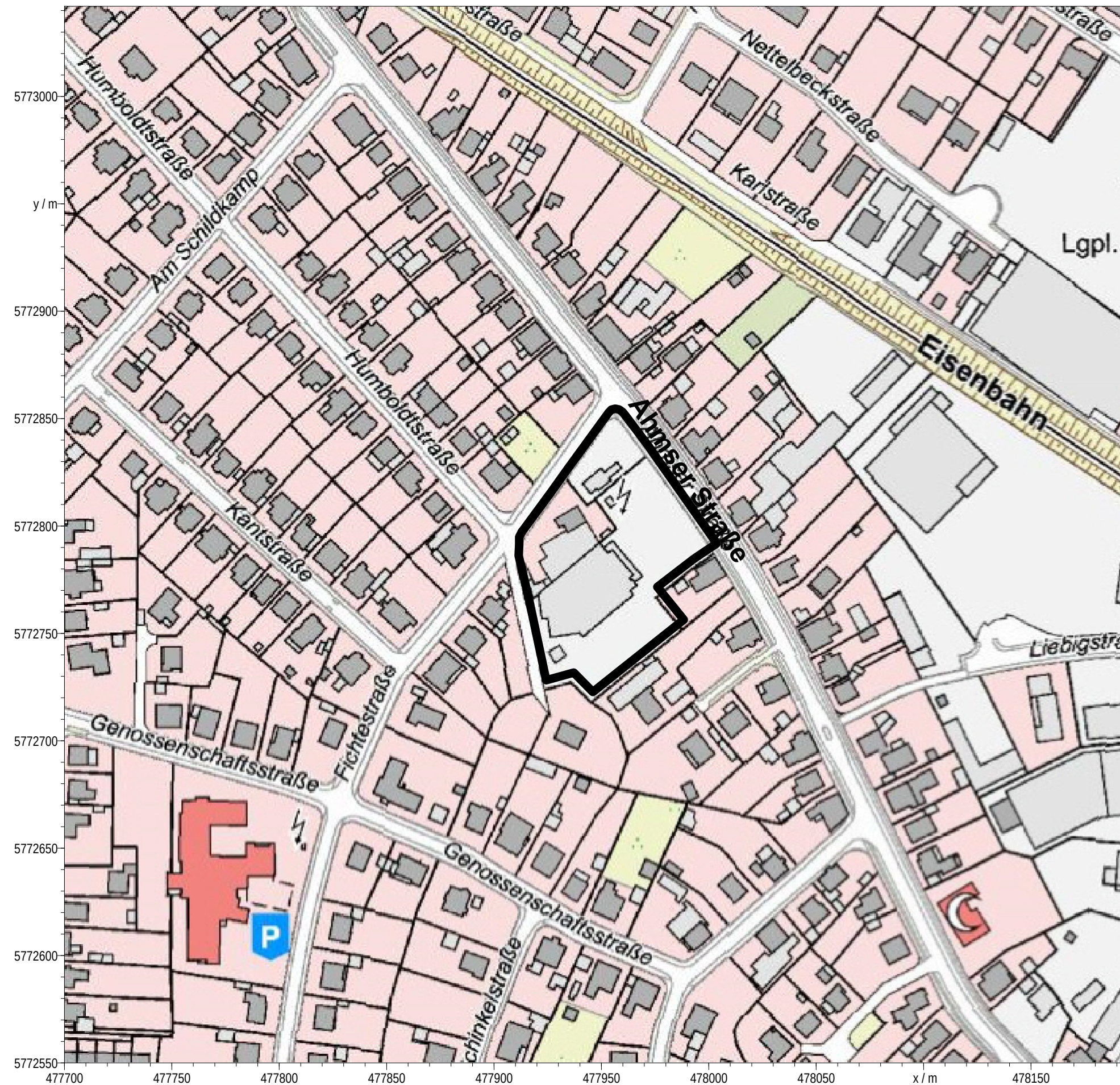
Das vorliegende Gutachten zeigt, dass bei Einhaltung der in Kapitel 3 beschriebenen Schallschutzmaßnahmen (Einhausung der Anlieferung, Schall-Leistungspegel der technischen Aggregate) der geplante Lidl-Markt im Einklang mit den nachbarschaftlichen Schallschutzrechten betrieben werden kann.

 AKUS[®] Akustik und Schalltechnik GmbH	Digital unterschrieben von Hanna Brokopf Datum: 2021.06.23 14:18:18 +02'00'
---	--

gez.

Die Sachverständige
Brokopf, M.Sc.

(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



Anlage 2
BLP-20 1013 01

Legende

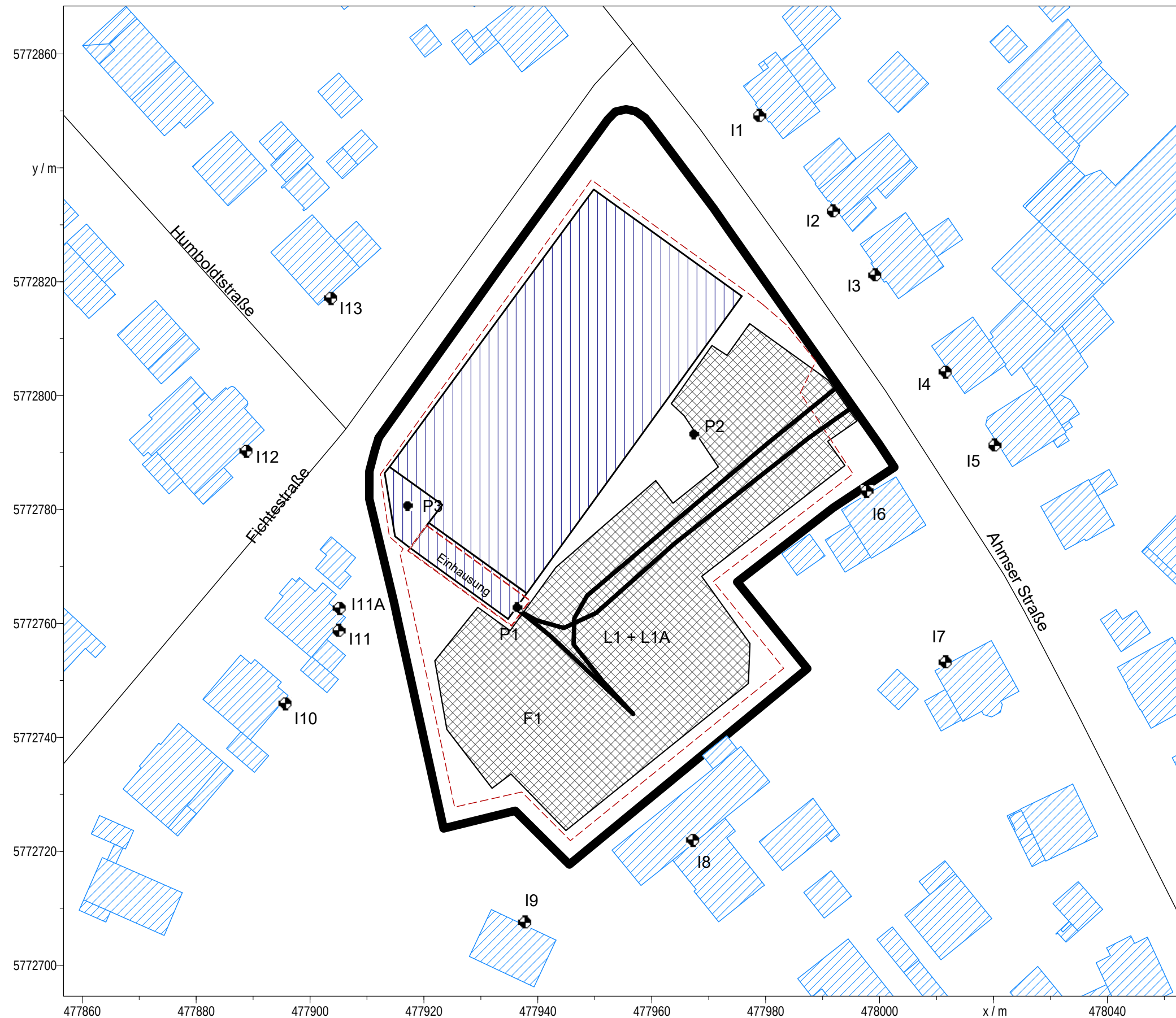
- Straßen / Wege
- - - Geplantes Gelände
- Bebauungsplangebiet
- ▨ Gebäude

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

23.06.2021



Herford / Bauleitplanverfahren Nr. 6.81 "Lebensmittelmart Ahmser Straße"
Lageplan



Anlage 3, Blatt 1
BLP-20 1013 01

Detailergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen

Auftraggeber: Stadt Herford

Projekt: Bauleitplanverfahren Nr. 6.81 „Lebensmittelmarkt Ahmser Straße“

Datum: 23.06.2021

IPkt: Bezeichnung	IPkt: IP x	IPkt: IP y	IPkt: IP z	Ls(IP)
	/m	/m	/m	/dB(A)
I11A 1.OG	477905.1	5772762.7	77.1	54.5

Nr.	Name	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
1	P2	1			0	69.8	89.0	0.0	3.0	0.0	47.9	0.1	2.1	8.9	0.1	32.9
2	P3	1			0	21.9	66.9	0.0	2.5	0.0	37.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	P3	1			1	62.4	66.9	0.0	2.9	0.0	46.9	0.1	1.6	21.0	0.0	
4	P3	1			1	97.3	66.9	0.0	3.0	0.0	50.8	0.2	3.0	22.0	0.0	
5	P3	1			1	54.6	66.9	0.0	2.9	0.0	45.7	0.1	1.4	23.6	0.0	31.6
6	P1	1			0	32.0	86.5	0.0	2.9	0.0	41.1	0.1	0.0	13.7	0.0	
7	P1	1			1	88.2	86.5	0.0	3.0	0.0	49.9	0.2	3.2	21.8	0.3	
8	P1	1			1	35.7	86.5	0.0	2.9	0.0	42.1	0.1	0.0	18.8	0.0	35.4
9	L1	1	15.0		0	88.6	72.9	11.8	3.0	0.0	49.9	0.2	2.8	3.2	0.6	
10	L1	1	13.9		1	299.9	72.5	11.4	3.0	0.0	60.5	0.6	4.5	20.5	1.6	
11	L1	1	9.8		1	182.2	71.0	9.9	3.0	0.0	56.2	0.4	4.2	20.8	1.3	
12	L1	2	23.9		0	70.3	74.9	13.8	3.0	0.0	47.9	0.1	2.2	5.2	0.2	
13	L1	3	15.9		0	52.6	73.1	12.0	3.0	0.0	45.4	0.1	1.2	8.6	0.0	
14	L1	3	7.7		1	124.2	70.0	8.9	3.0	0.0	52.9	0.2	3.6	5.6	0.7	
15	L1	3	2.1		0	45.1	64.3	3.2	3.0	0.0	44.1	0.1	0.7	7.8	0.0	
16	L1	3	2.1		1	122.6	64.3	3.2	3.0	0.0	52.8	0.2	3.6	5.8	0.7	
17	L1	4	4.6		0	43.1	67.7	6.6	3.0	0.0	43.7	0.1	0.5	6.6	0.0	
18	L1	4	4.2		1	97.8	67.3	6.2	3.0	0.0	50.8	0.2	3.5	21.5	0.7	
19	L1	4	4.6		1	120.9	67.7	6.6	3.0	0.0	52.6	0.2	3.6	6.0	0.8	
20	L1	5	4.6		0	42.2	67.8	6.7	3.0	0.0	43.5	0.1	0.4	0.0	0.0	
21	L1	5	2.4		1	237.7	64.9	3.8	3.0	0.0	58.5	0.5	4.5	20.5	1.5	
22	L1	5	4.6		1	98.9	67.8	6.7	3.0	0.0	50.9	0.2	3.5	21.5	0.7	
23	L1	5	4.6		1	117.4	67.8	6.7	3.0	0.0	52.4	0.2	3.5	6.6	0.8	
24	L1	6	8.3		0	45.5	70.3	9.2	3.0	0.0	44.2	0.1	0.8	0.0	0.0	
25	L1	6	8.3		1	104.0	70.3	9.2	3.0	0.0	51.3	0.2	3.5	21.5	0.8	
26	L1	6	8.3		1	48.9	70.3	9.2	3.0	0.0	44.8	0.1	1.2	0.0	0.0	
27	L1	6	8.3		1	95.9	70.3	9.2	3.0	0.0	50.6	0.2	3.1	0.0	0.4	

Nr.	Name	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
28	L1	6	8.3		1	111.3	70.3	9.2	3.0	0.0	51.9	0.2	3.5	7.7	0.7	
29	L1	7	7.8		0	52.0	70.0	8.9	3.0	0.0	45.3	0.1	1.3	0.0	0.0	
30	L1	7	7.8		1	111.7	70.0	8.9	3.0	0.0	52.0	0.2	3.7	19.6	0.9	
31	L1	7	7.8		1	55.6	70.0	8.9	3.0	0.0	45.9	0.1	1.7	0.0	0.0	
32	L1	7	7.8		1	88.3	70.0	8.9	3.0	0.0	49.9	0.2	3.0	0.0	0.2	
33	L1	7	7.8		1	103.7	70.0	8.9	3.0	0.0	51.3	0.2	3.3	9.5	0.6	
34	L1	7	7.5		1	196.6	69.8	8.7	3.0	0.0	56.9	0.4	3.9	0.5	1.0	
35	L1	8	19.7		0	46.7	74.0	12.9	3.0	0.0	44.4	0.1	0.9	0.0	0.0	
36	L1	8	19.7		1	105.8	74.0	12.9	3.0	0.0	51.5	0.2	3.6	21.4	0.8	
37	L1	8	19.7		1	50.1	74.0	12.9	3.0	0.0	45.0	0.1	1.3	0.0	0.0	
38	L1	8	19.7		1	93.6	74.0	12.9	3.0	0.0	50.4	0.2	3.1	0.0	0.4	
39	L1	8	12.9		1	105.9	72.2	11.1	3.0	0.0	51.5	0.2	3.4	8.9	0.6	
40	L1	8	7.5		1	196.8	69.8	8.7	3.0	0.0	56.9	0.4	3.9	0.5	1.0	
41	L1	9	4.6		0	36.6	67.7	6.6	3.0	0.0	42.3	0.1	0.0	0.0	0.0	
42	L1	9	4.6		1	93.9	67.7	6.6	3.0	0.0	50.5	0.2	3.5	21.5	0.6	
43	L1	9	0.6		1	38.9	59.2	-1.9	3.0	0.0	42.8	0.1	0.0	14.7	0.0	
44	L1	9	1.7		0	34.1	63.4	2.3	3.0	0.0	41.6	0.1	0.0	5.5	0.0	
45	L1	9	1.7		1	90.8	63.4	2.3	3.0	0.0	50.2	0.2	3.5	21.5	0.6	
46	L1	9	1.7		1	38.0	63.4	2.3	3.0	0.0	42.6	0.1	0.0	16.2	0.0	
47	L1	10	1.2		0	33.0	61.8	0.7	3.0	0.0	41.4	0.1	0.0	10.2	0.0	
48	L1	10	1.2		1	89.4	61.8	0.7	3.0	0.0	50.0	0.2	3.4	21.6	0.6	
49	L1	10	1.2		1	37.0	61.8	0.7	3.0	0.0	42.4	0.1	0.0	18.3	0.0	
50	L1	11	3.6		0	34.1	66.7	5.6	3.0	0.0	41.6	0.1	0.0	7.1	0.0	
51	L1	11	3.6		1	90.6	66.7	5.6	3.0	0.0	50.1	0.2	3.5	21.5	0.6	
52	L1	11	2.9		1	37.5	65.8	4.7	3.0	0.0	42.5	0.1	0.0	17.0	0.0	
53	L1	12	4.9		0	38.0	68.0	6.9	3.0	0.0	42.6	0.1	0.0	0.0	0.0	
54	L1	12	4.9		1	94.8	68.0	6.9	3.0	0.0	50.5	0.2	3.5	21.5	0.7	
55	L1	12	0.2		1	118.8	53.9	-7.2	3.0	0.0	52.5	0.2	3.6	6.4	0.8	
56	L1	13	2.0		0	41.2	64.0	2.9	3.0	0.0	43.3	0.1	0.3	0.0	0.0	
57	L1	13	0.8		1	235.4	60.4	-0.7	3.0	0.0	58.4	0.5	4.5	20.5	1.5	
58	L1	13	2.0		1	97.7	64.0	2.9	3.0	0.0	50.8	0.2	3.5	21.5	0.7	
59	L1	13	2.0		1	118.7	64.0	2.9	3.0	0.0	52.5	0.2	3.5	6.4	0.8	
60	L1	13	4.3		0	43.9	67.4	6.3	3.0	0.0	43.9	0.1	0.6	3.7	0.0	
61	L1	13	4.3		1	99.5	67.4	6.3	3.0	0.0	51.0	0.2	3.5	21.5	0.7	
62	L1	13	4.3		1	118.8	67.4	6.3	3.0	0.0	52.5	0.2	3.5	6.4	0.8	
63	L1	14	7.2		0	48.5	69.7	8.6	3.0	0.0	44.7	0.1	0.9	5.2	0.0	
64	L1	14	1.7		1	101.0	63.4	2.3	3.0	0.0	51.1	0.2	3.5	21.5	0.7	
65	L1	14	7.2		1	120.1	69.7	8.6	3.0	0.0	52.6	0.2	3.5	6.2	0.7	
66	L1	14	11.2		0	55.8	71.6	10.5	3.0	0.0	45.9	0.1	1.5	6.7	0.0	
67	L1	14	2.0		1	121.8	64.2	3.1	3.0	0.0	52.7	0.2	3.6	5.9	0.7	
68	L1	15	30.0		0	74.1	75.9	14.8	3.0	0.0	48.4	0.1	2.3	3.9	0.3	
69	L1	15	3.4		1	302.1	66.5	5.4	3.0	0.0	60.6	0.6	4.5	20.5	1.6	
70	L1	16	8.8		0	92.3	70.5	9.4	3.0	0.0	50.3	0.2	2.9	2.4	0.6	

Nr.	Name	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
71	L1	16	8.8		1	304.4	70.5	9.4	3.0	0.0	60.7	0.6	4.5	20.5	1.6	
72	L1	16	7.1		1	186.2	69.6	8.5	3.0	0.0	56.4	0.4	4.2	20.8	1.3	39.1
73	L1A	1	15.0		0	88.5	67.4	11.8	3.0	0.0	49.9	0.2	2.7	2.8	0.5	
74	L1A	1	13.9		1	299.8	67.0	11.4	3.0	0.0	60.5	0.6	4.5	20.5	1.5	
75	L1A	1	9.8		1	182.1	65.5	9.9	3.0	0.0	56.2	0.4	4.1	20.9	1.2	
76	L1A	2	23.9		0	70.2	69.4	13.8	3.0	0.0	47.9	0.1	2.0	4.5	0.0	
77	L1A	3	15.9		0	52.5	67.6	12.0	3.0	0.0	45.4	0.1	0.9	7.8	0.0	
78	L1A	3	7.7		1	124.2	64.5	8.9	3.0	0.0	52.9	0.2	3.5	4.9	0.6	
79	L1A	3	2.1		0	45.0	58.8	3.2	3.0	0.0	44.1	0.1	0.3	6.9	0.0	
80	L1A	3	2.1		1	122.6	58.8	3.2	3.0	0.0	52.8	0.2	3.5	5.1	0.6	
81	L1A	4	4.6		0	43.0	62.2	6.6	3.0	0.0	43.7	0.1	0.1	5.9	0.0	
82	L1A	4	4.2		1	97.8	61.8	6.2	3.0	0.0	50.8	0.2	3.4	21.6	0.5	
83	L1A	4	4.6		1	120.8	62.2	6.6	3.0	0.0	52.6	0.2	3.5	5.3	0.7	
84	L1A	5	4.6		0	42.0	62.3	6.7	3.0	0.0	43.5	0.1	0.0	0.0	0.0	
85	L1A	5	2.4		1	237.7	59.4	3.8	3.0	0.0	58.5	0.5	4.4	20.6	1.4	
86	L1A	5	4.6		1	98.9	62.3	6.7	3.0	0.0	50.9	0.2	3.3	21.7	0.6	
87	L1A	5	4.6		1	117.4	62.3	6.7	3.0	0.0	52.4	0.2	3.4	5.8	0.6	
88	L1A	6	8.3		0	45.3	64.8	9.2	3.0	0.0	44.1	0.1	0.4	0.0	0.0	
89	L1A	6	8.3		1	104.0	64.8	9.2	3.0	0.0	51.3	0.2	3.4	21.6	0.6	
90	L1A	6	8.3		1	48.8	64.8	9.2	3.0	0.0	44.8	0.1	0.9	0.0	0.0	
91	L1A	6	8.3		1	95.8	64.8	9.2	3.0	0.0	50.6	0.2	3.0	0.0	0.3	
92	L1A	6	8.3		1	111.3	64.8	9.2	3.0	0.0	51.9	0.2	3.3	6.9	0.6	
93	L1A	7	7.8		0	51.9	64.5	8.9	3.0	0.0	45.3	0.1	1.0	0.0	0.0	
94	L1A	7	7.8		1	111.7	64.5	8.9	3.0	0.0	52.0	0.2	3.6	19.7	0.7	
95	L1A	7	7.8		1	55.5	64.5	8.9	3.0	0.0	45.9	0.1	1.4	0.0	0.0	
96	L1A	7	7.8		1	88.3	64.5	8.9	3.0	0.0	49.9	0.2	2.8	0.0	0.1	
97	L1A	7	7.8		1	103.6	64.5	8.9	3.0	0.0	51.3	0.2	3.2	8.6	0.4	
98	L1A	7	7.5		1	196.6	64.3	8.7	3.0	0.0	56.9	0.4	3.8	0.4	0.9	
99	L1A	8	19.7		0	46.6	68.5	12.9	3.0	0.0	44.4	0.1	0.5	0.0	0.0	
100	L1A	8	19.7		1	105.8	68.5	12.9	3.0	0.0	51.5	0.2	3.5	21.5	0.7	
101	L1A	8	19.7		1	50.0	68.5	12.9	3.0	0.0	45.0	0.1	1.0	0.0	0.0	
102	L1A	8	19.7		1	93.5	68.5	12.9	3.0	0.0	50.4	0.2	2.9	0.0	0.2	
103	L1A	8	12.9		1	105.9	66.7	11.1	3.0	0.0	51.5	0.2	3.3	8.1	0.5	
104	L1A	8	7.5		1	196.8	64.3	8.7	3.0	0.0	56.9	0.4	3.8	0.4	0.9	
105	L1A	9	4.6		0	36.4	62.2	6.6	3.0	0.0	42.2	0.1	0.0	0.0	0.0	
106	L1A	9	4.6		1	93.8	62.2	6.6	3.0	0.0	50.4	0.2	3.3	21.7	0.5	
107	L1A	9	0.6		1	38.8	53.7	-1.9	2.9	0.0	42.8	0.1	0.0	13.2	0.0	
108	L1A	9	1.7		0	33.9	57.9	2.3	2.9	0.0	41.6	0.1	0.0	5.4	0.0	
109	L1A	9	1.7		1	90.7	57.9	2.3	3.0	0.0	50.2	0.2	3.3	21.7	0.4	
110	L1A	9	1.7		1	37.9	57.9	2.3	2.9	0.0	42.6	0.1	0.0	14.8	0.0	
111	L1A	10	1.1		0	32.8	56.0	0.4	2.9	0.0	41.3	0.1	0.0	9.9	0.0	
112	L1A	10	1.1		1	89.3	56.0	0.4	3.0	0.0	50.0	0.2	3.3	21.7	0.4	
113	L1A	10	1.1		1	36.8	56.0	0.4	2.9	0.0	42.3	0.1	0.0	17.2	0.0	

Nr.	Name	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
114	L1A	11	3.6		0	33.9	61.1	5.5	2.9	0.0	41.6	0.1	0.0	6.8	0.0	
115	L1A	11	3.6		1	90.6	61.1	5.5	3.0	0.0	50.1	0.2	3.3	21.7	0.4	
116	L1A	11	2.9		1	37.4	60.2	4.6	2.9	0.0	42.4	0.1	0.0	15.7	0.0	
117	L1A	12	4.9		0	37.9	62.5	6.9	3.0	0.0	42.6	0.1	0.0	0.0	0.0	
118	L1A	12	4.9		1	94.7	62.5	6.9	3.0	0.0	50.5	0.2	3.3	21.7	0.5	
119	L1A	12	0.2		1	118.7	48.4	-7.2	3.0	0.0	52.5	0.2	3.4	5.6	0.7	
120	L1A	13	2.0		0	41.1	58.5	2.9	3.0	0.0	43.3	0.1	0.0	0.0	0.0	
121	L1A	13	0.8		1	235.4	54.9	-0.7	3.0	0.0	58.4	0.5	4.4	20.6	1.4	
122	L1A	13	2.0		1	97.6	58.5	2.9	3.0	0.0	50.8	0.2	3.3	21.7	0.6	
123	L1A	13	2.0		1	118.7	58.5	2.9	3.0	0.0	52.5	0.2	3.4	5.6	0.7	
124	L1A	13	4.3		0	43.8	61.9	6.3	3.0	0.0	43.8	0.1	0.2	3.3	0.0	
125	L1A	13	4.3		1	99.4	61.9	6.3	3.0	0.0	50.9	0.2	3.4	21.6	0.6	
126	L1A	13	4.3		1	118.7	61.9	6.3	3.0	0.0	52.5	0.2	3.4	5.6	0.6	
127	L1A	14	7.2		0	48.4	64.2	8.6	3.0	0.0	44.7	0.1	0.6	4.5	0.0	
128	L1A	14	1.7		1	101.0	57.9	2.3	3.0	0.0	51.1	0.2	3.4	21.6	0.6	
129	L1A	14	7.2		1	120.1	64.2	8.6	3.0	0.0	52.6	0.2	3.4	5.4	0.5	
130	L1A	14	11.2		0	55.7	66.1	10.5	3.0	0.0	45.9	0.1	1.2	5.9	0.0	
131	L1A	14	2.0		1	121.8	58.7	3.1	3.0	0.0	52.7	0.2	3.5	5.2	0.5	
132	L1A	15	30.0		0	74.0	70.4	14.8	3.0	0.0	48.4	0.1	2.1	3.5	0.1	
133	L1A	15	3.4		1	302.1	61.0	5.4	3.0	0.0	60.6	0.6	4.4	20.6	1.5	
134	L1A	16	8.8		0	92.2	65.0	9.4	3.0	0.0	50.3	0.2	2.8	2.2	0.5	
135	L1A	16	8.8		1	304.4	65.0	9.4	3.0	0.0	60.7	0.6	4.5	20.5	1.5	
136	L1A	16	7.1		1	186.2	64.1	8.5	3.0	0.0	56.4	0.4	4.1	20.9	1.2	34.0
137	F1	1		92.4	0	37.2	81.3	19.7	3.0	0.0	42.4	0.1	1.1	0.0	0.0	
138	F1	1		92.4	1	99.9	81.3	19.7	3.0	0.0	51.0	0.2	4.0	20.0	0.9	
139	F1	1		92.4	1	40.9	81.3	19.7	3.0	0.0	43.2	0.1	1.7	0.0	0.0	
140	F1	1		92.4	1	57.2	81.3	19.7	3.0	0.0	46.1	0.1	1.8	5.3	0.0	
141	F1	1		92.4	0	46.5	81.3	19.7	3.0	0.0	44.3	0.1	1.6	0.0	0.0	
142	F1	1		92.4	1	109.5	81.3	19.7	3.0	0.0	51.8	0.2	4.0	19.9	1.0	
143	F1	1		92.4	1	50.3	81.3	19.7	3.0	0.0	45.0	0.1	2.0	0.0	0.0	
144	F1	1		92.4	1	215.1	81.3	19.7	3.0	0.0	57.7	0.4	4.0	0.4	1.1	
145	F1	1		46.2	0	36.4	78.2	16.6	3.0	0.0	42.2	0.1	0.3	0.0	0.0	
146	F1	1		46.2	1	96.7	78.2	16.6	3.0	0.0	50.7	0.2	3.8	20.2	0.8	
147	F1	1		46.2	1	39.9	78.2	16.6	3.0	0.0	43.0	0.1	1.0	0.0	0.0	
148	F1	1		46.2	1	47.5	78.2	16.6	3.0	0.0	44.5	0.1	1.1	9.8	0.0	
149	F1	1		46.2	0	34.1	78.2	16.6	3.0	0.0	41.6	0.1	0.0	0.0	0.0	
150	F1	1		46.2	1	92.0	78.2	16.6	3.0	0.0	50.3	0.2	3.7	19.7	0.7	
151	F1	1		46.2	1	40.6	78.2	16.6	3.0	0.0	43.2	0.1	0.4	15.0	0.0	
152	F1	1		46.2	0	30.4	78.2	16.6	3.0	0.0	40.7	0.1	0.4	0.0	0.0	
153	F1	1		46.2	1	92.5	78.2	16.6	3.0	0.0	50.3	0.2	4.0	20.1	0.8	
154	F1	1		46.2	1	34.1	78.2	16.6	3.0	0.0	41.7	0.1	1.2	0.0	0.0	
155	F1	1		46.2	1	41.9	78.2	16.6	3.0	0.0	43.4	0.1	0.8	0.0	0.0	
156	F1	1		46.2	1	50.2	78.2	16.6	3.0	0.0	45.0	0.1	1.3	7.7	0.0	

Nr.	Name	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
157	F1	1		46.2	0	35.4	78.2	16.6	3.0	0.0	42.0	0.1	0.5	0.0	0.0	
158	F1	1		46.2	1	96.9	78.2	16.6	3.0	0.0	50.7	0.2	3.9	20.2	0.8	
159	F1	1		46.2	1	39.0	78.2	16.6	3.0	0.0	42.8	0.1	1.1	0.0	0.0	
160	F1	1		46.2	1	50.5	78.2	16.6	3.0	0.0	45.1	0.1	1.3	9.2	0.0	
161	F1	2		91.7	0	50.8	81.2	19.6	3.0	0.0	45.1	0.1	1.4	0.0	0.0	
162	F1	2		91.7	1	109.8	81.2	19.6	3.0	0.0	51.8	0.2	3.7	21.3	0.9	
163	F1	2		91.7	1	54.3	81.2	19.6	3.0	0.0	45.7	0.1	1.8	0.0	0.0	
164	F1	2		91.7	1	91.1	81.2	19.6	3.0	0.0	50.2	0.2	3.1	0.0	0.4	
165	F1	2		91.7	1	106.4	81.2	19.6	3.0	0.0	51.5	0.2	3.5	9.2	0.7	
166	F1	2		91.7	1	195.0	81.2	19.6	3.0	0.0	56.8	0.4	3.9	0.6	1.0	
167	F1	2		91.7	0	61.5	81.2	19.6	3.0	0.0	46.8	0.1	2.0	0.0	0.0	
168	F1	2		91.7	1	118.7	81.2	19.6	3.0	0.0	52.5	0.2	3.7	21.3	1.0	
169	F1	2		91.7	1	64.9	81.2	19.6	3.0	0.0	47.2	0.1	2.2	0.0	0.2	
170	F1	2		91.7	1	89.4	81.2	19.6	3.0	0.0	50.0	0.2	3.0	0.0	0.3	
171	F1	2		91.7	1	186.0	81.2	19.6	3.0	0.0	56.4	0.4	3.9	3.1	0.9	
172	F1	2		183.3	0	43.2	84.2	22.6	3.0	0.0	43.7	0.1	0.8	0.0	0.0	
173	F1	2		183.3	1	101.0	84.2	22.6	3.0	0.0	51.1	0.2	3.6	21.4	0.8	
174	F1	2		183.3	1	46.5	84.2	22.6	3.0	0.0	44.3	0.1	1.3	0.0	0.0	
175	F1	2		183.3	1	114.6	84.2	22.6	3.0	0.0	52.2	0.2	3.6	7.5	0.8	
176	F1	2		183.3	0	53.0	84.2	22.6	3.0	0.0	45.5	0.1	1.7	0.0	0.0	
177	F1	2		183.3	1	115.4	84.2	22.6	3.0	0.0	52.2	0.2	3.9	20.0	1.0	
178	F1	2		183.3	1	56.7	84.2	22.6	3.0	0.0	46.1	0.1	2.1	0.0	0.0	
179	F1	2		183.3	1	208.6	84.2	22.6	3.0	0.0	57.4	0.4	4.0	1.2	1.1	
180	F1	2		91.7	0	64.0	81.2	19.6	3.0	0.0	47.1	0.1	2.1	0.0	0.1	
181	F1	2		91.7	1	165.2	81.2	19.6	3.0	0.0	55.4	0.3	4.1	20.9	1.2	
182	F1	2		91.7	1	123.0	81.2	19.6	3.0	0.0	52.8	0.2	3.7	19.2	1.0	
183	F1	2		91.7	1	158.3	81.2	19.6	3.0	0.0	55.0	0.3	4.0	21.0	1.2	
184	F1	2		91.7	1	67.5	81.2	19.6	3.0	0.0	47.6	0.1	2.3	0.0	0.2	
185	F1	2		91.7	1	82.5	81.2	19.6	3.0	0.0	49.3	0.2	2.9	0.0	0.2	
186	F1	2		91.7	1	190.7	81.2	19.6	3.0	0.0	56.6	0.4	3.9	7.6	1.0	
187	F1	2		91.7	0	53.8	81.2	19.6	3.0	0.0	45.6	0.1	1.6	0.0	0.0	
188	F1	2		91.7	1	114.4	81.2	19.6	3.0	0.0	52.2	0.2	3.8	19.8	1.0	
189	F1	2		91.7	1	57.4	81.2	19.6	3.0	0.0	46.2	0.1	2.0	0.0	0.0	
190	F1	2		91.7	1	84.3	81.2	19.6	3.0	0.0	49.5	0.2	3.0	0.0	0.3	
191	F1	2		91.7	1	99.7	81.2	19.6	3.0	0.0	51.0	0.2	3.4	11.0	0.6	
192	F1	2		91.7	1	199.6	81.2	19.6	3.0	0.0	57.0	0.4	4.0	0.4	1.0	
193	F1	3		33.0	0	60.3	76.8	15.2	3.0	0.0	46.6	0.1	1.9	0.0	0.0	
194	F1	3		33.0	1	181.0	76.8	15.2	3.0	0.0	56.2	0.3	3.8	0.7	0.9	
195	F1	3		33.0	0	47.9	76.8	15.2	3.0	0.0	44.6	0.1	1.1	3.3	0.0	
196	F1	3		33.0	1	102.9	76.8	15.2	3.0	0.0	51.2	0.2	3.6	21.4	0.8	
197	F1	3		33.0	1	117.5	76.8	15.2	3.0	0.0	52.4	0.2	3.6	6.9	0.7	
198	F1	3		66.0	0	66.7	79.8	18.2	3.0	0.0	47.5	0.1	2.2	0.0	0.2	
199	F1	3		66.0	1	91.5	79.8	18.2	3.0	0.0	50.2	0.2	3.0	3.7	0.3	

Nr.	Name	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
200	F1	3		66.0	1	179.8	79.8	18.2	3.0	0.0	56.1	0.3	3.8	4.1	0.9	
201	F1	4		43.3	0	56.3	78.0	16.4	3.0	0.0	46.0	0.1	1.6	3.2	0.0	
202	F1	4		43.3	0	46.7	78.0	16.4	3.0	0.0	44.4	0.1	0.9	6.4	0.0	
203	F1	4		43.3	1	120.9	78.0	16.4	3.0	0.0	52.6	0.2	3.6	6.3	0.7	
204	F1	4		86.5	0	63.7	81.0	19.4	3.0	0.0	47.1	0.1	2.0	2.8	0.0	
205	F1	4		86.5	1	176.1	81.0	19.4	3.0	0.0	55.9	0.3	3.8	0.8	0.9	
206	F1	5		0.2	0	40.7	54.2	-7.4	3.0	0.0	43.2	0.1	0.4	11.3	0.0	
207	F1	5		0.2	1	94.2	54.2	-7.4	3.0	0.0	50.5	0.2	3.6	21.4	0.7	
208	F1	5		0.2	1	124.6	54.2	-7.4	3.0	0.0	52.9	0.2	3.7	5.9	0.9	
209	F1	5		0.1	0	55.1	51.2	-10.4	3.0	0.0	45.8	0.1	1.5	4.1	0.0	
210	F1	5		0.1	0	45.5	51.2	-10.4	3.0	0.0	44.2	0.1	0.8	8.3	0.0	
211	F1	5		0.1	1	123.1	51.2	-10.4	3.0	0.0	52.8	0.2	3.6	6.0	0.8	
212	F1	6		0.2	0	55.1	53.8	-7.8	3.0	0.0	45.8	0.1	1.5	4.1	0.0	
213	F1	6		0.2	0	45.5	53.8	-7.8	3.0	0.0	44.2	0.1	0.8	8.3	0.0	
214	F1	6		0.2	1	123.1	53.8	-7.8	3.0	0.0	52.8	0.2	3.6	6.0	0.8	
215	F1	6		0.3	0	59.9	56.9	-4.7	3.0	0.0	46.5	0.1	1.8	3.0	0.0	
216	F1	7		6.2	0	40.5	69.5	7.9	3.0	0.0	43.1	0.1	0.3	15.9	0.0	
217	F1	7		6.2	1	128.6	69.5	7.9	3.0	0.0	53.2	0.2	3.7	5.3	0.9	
218	F1	7		6.2	0	47.6	69.5	7.9	3.0	0.0	44.6	0.1	1.0	14.5	0.0	
219	F1	7		6.2	1	131.8	69.5	7.9	3.0	0.0	53.4	0.3	3.7	4.8	0.8	
220	F1	8		58.5	0	50.9	79.3	17.7	3.0	0.0	45.1	0.1	1.3	11.3	0.0	
221	F1	8		58.5	1	129.5	79.3	17.7	3.0	0.0	53.2	0.2	3.7	5.1	0.8	
222	F1	8		58.5	0	44.0	79.3	17.7	3.0	0.0	43.9	0.1	0.7	12.5	0.0	
223	F1	8		58.5	1	126.1	79.3	17.7	3.0	0.0	53.0	0.2	3.7	5.6	0.8	
224	F1	8		116.9	0	57.0	82.3	20.7	3.0	0.0	46.1	0.1	1.6	7.1	0.0	
225	F1	9		7.4	0	35.3	70.3	8.7	3.0	0.0	42.0	0.1	1.6	0.0	0.0	
226	F1	9		7.4	1	98.5	70.3	8.7	3.0	0.0	50.9	0.2	4.1	20.9	0.8	
227	F1	9		7.4	1	39.1	70.3	8.7	3.0	0.0	42.8	0.1	2.1	21.2	0.0	
228	F1	9		7.4	1	61.0	70.3	8.7	3.0	0.0	46.7	0.1	1.9	3.3	0.0	
229	F1	9		7.4	0	30.0	70.3	8.7	3.0	0.0	40.5	0.1	1.5	0.0	0.0	
230	F1	9		7.4	1	92.9	70.3	8.7	3.0	0.0	50.4	0.2	4.2	20.8	0.8	
231	F1	9		7.4	1	33.7	70.3	8.7	3.0	0.0	41.5	0.1	2.1	0.0	0.0	
232	F1	9		7.4	1	56.3	70.3	8.7	3.0	0.0	46.0	0.1	1.7	4.2	0.0	
233	F1	10		35.7	0	37.0	77.1	15.5	3.0	0.0	42.4	0.1	1.5	0.0	0.0	
234	F1	10		35.7	1	100.1	77.1	15.5	3.0	0.0	51.0	0.2	4.1	20.9	0.8	
235	F1	10		35.7	1	40.7	77.1	15.5	3.0	0.0	43.2	0.1	2.0	0.0	0.0	
236	F1	10		35.7	1	61.1	77.1	15.5	3.0	0.0	46.7	0.1	1.9	3.5	0.0	
237	F1	11		10.6	0	24.5	71.8	10.2	3.0	0.0	38.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
238	F1	11		10.6	1	83.5	71.8	10.2	3.0	0.0	49.4	0.2	3.7	20.4	0.6	
239	F1	11		10.6	1	27.7	71.8	10.2	3.0	0.0	39.8	0.1	0.0	0.0	0.0	
240	F1	11		10.6	1	30.8	71.8	10.2	3.0	0.0	40.8	0.1	0.0	0.0	0.0	
241	F1	11		10.6	1	39.3	71.8	10.2	3.0	0.0	42.9	0.1	0.0	13.8	0.0	
242	F1	11		10.6	0	22.9	71.8	10.2	3.0	0.0	38.2	0.0	0.0	0.0	0.0	

Nr.	Name	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
243	F1	11		10.6	1	83.5	71.8	10.2	3.0	0.0	49.4	0.2	3.9	21.1	0.6	
244	F1	11		10.6	1	26.3	71.8	10.2	3.0	0.0	39.4	0.1	0.0	0.0	0.0	
245	F1	11		10.6	1	33.6	71.8	10.2	3.0	0.0	41.5	0.1	0.0	0.0	0.0	
246	F1	11		10.6	1	42.5	71.8	10.2	3.0	0.0	43.6	0.1	0.3	10.3	0.0	
247	F1	11		21.1	0	27.4	74.8	13.2	3.0	0.0	39.8	0.1	0.0	0.0	0.0	
248	F1	11		21.1	1	85.9	74.8	13.2	3.0	0.0	49.7	0.2	3.7	20.1	0.6	
249	F1	11		21.1	1	31.2	74.8	13.2	3.0	0.0	40.9	0.1	0.0	0.0	0.0	
250	F1	11		21.1	1	39.0	74.8	13.2	3.0	0.0	42.8	0.1	0.0	15.8	0.0	
251	F1	12		26.6	0	24.6	75.9	14.3	3.0	0.0	38.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
252	F1	12		26.6	1	86.7	75.9	14.3	3.0	0.0	49.8	0.2	4.1	20.9	0.7	
253	F1	12		26.6	1	28.3	75.9	14.3	3.0	0.0	40.0	0.1	0.9	0.0	0.0	
254	F1	12		26.6	1	38.8	75.9	14.3	3.0	0.0	42.8	0.1	0.4	0.0	0.0	
255	F1	12		26.6	1	47.8	75.9	14.3	3.0	0.0	44.6	0.1	1.0	7.5	0.0	
256	F1	12		13.3	0	28.0	72.8	11.2	3.0	0.0	40.0	0.1	0.0	0.0	0.0	
257	F1	12		13.3	1	88.0	72.8	11.2	3.0	0.0	49.9	0.2	3.8	20.3	0.7	
258	F1	12		13.3	1	31.4	72.8	11.2	3.0	0.0	40.9	0.1	0.1	0.0	0.0	
259	F1	12		13.3	1	34.5	72.8	11.2	3.0	0.0	41.7	0.1	0.0	0.0	0.0	
260	F1	12		13.3	1	42.5	72.8	11.2	3.0	0.0	43.6	0.1	0.4	12.7	0.0	
261	F1	12		13.3	0	24.6	72.8	11.2	3.0	0.0	38.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
262	F1	12		13.3	1	85.7	72.8	11.2	3.0	0.0	49.7	0.2	3.9	21.1	0.7	
263	F1	12		13.3	1	28.1	72.8	11.2	3.0	0.0	40.0	0.1	0.1	0.0	0.0	
264	F1	12		13.3	1	35.5	72.8	11.2	3.0	0.0	42.0	0.1	0.0	0.0	0.0	
265	F1	12		13.3	1	44.3	72.8	11.2	3.0	0.0	43.9	0.1	0.6	9.6	0.0	
266	F1	13		9.7	0	27.4	71.5	9.9	3.0	0.0	39.8	0.1	0.7	0.0	0.0	
267	F1	13		9.7	1	89.8	71.5	9.9	3.0	0.0	50.1	0.2	4.1	20.9	0.8	
268	F1	13		9.7	1	31.1	71.5	9.9	3.0	0.0	40.9	0.1	1.5	0.0	0.0	
269	F1	13		9.7	1	42.1	71.5	9.9	3.0	0.0	43.5	0.1	0.9	0.0	0.0	
270	F1	13		9.7	1	51.0	71.5	9.9	3.0	0.0	45.1	0.1	1.4	6.5	0.0	
271	F1	13		4.9	0	28.9	68.5	6.9	3.0	0.0	40.2	0.1	0.0	0.0	0.0	
272	F1	13		4.9	1	89.3	68.5	6.9	3.0	0.0	50.0	0.2	3.8	20.3	0.7	
273	F1	13		4.9	1	32.4	68.5	6.9	3.0	0.0	41.2	0.1	0.4	0.0	0.0	
274	F1	13		4.9	1	36.0	68.5	6.9	3.0	0.0	42.1	0.1	0.0	0.0	0.0	
275	F1	13		4.9	1	44.0	68.5	6.9	3.0	0.0	43.9	0.1	0.7	11.8	0.0	
276	F1	13		4.9	0	27.2	68.5	6.9	3.0	0.0	39.7	0.1	0.1	0.0	0.0	
277	F1	13		4.9	1	89.1	68.5	6.9	3.0	0.0	50.0	0.2	4.0	21.0	0.8	
278	F1	13		4.9	1	30.8	68.5	6.9	3.0	0.0	40.8	0.1	1.0	0.0	0.0	
279	F1	13		4.9	1	39.6	68.5	6.9	3.0	0.0	42.9	0.1	0.5	0.0	0.0	
280	F1	13		4.9	1	48.3	68.5	6.9	3.0	0.0	44.7	0.1	1.1	8.0	0.0	
281	F1	14		8.2	0	59.9	70.7	9.1	3.0	0.0	46.6	0.1	1.8	10.0	0.0	
282	F1	15		8.3	0	59.4	70.8	9.2	3.0	0.0	46.5	0.1	1.8	9.3	0.0	
283	F1	16		89.6	0	64.5	81.1	19.5	3.0	0.0	47.2	0.1	2.0	6.0	0.1	
284	F1	17		87.8	0	70.1	81.0	19.4	3.0	0.0	47.9	0.1	2.2	3.7	0.2	
285	F1	18		1.2	0	69.5	62.2	0.6	3.0	0.0	47.8	0.1	2.3	14.7	0.3	



Anlage 3, Blatt 8
BLP-20 1013 01

Nr.	Name	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
286	F1	19		18.5	0	77.3	74.3	12.7	3.0	0.0	48.8	0.1	2.5	14.3	0.4	
287	F1	19		18.5	1	280.6	74.3	12.7	3.0	0.0	60.0	0.5	4.5	20.5	1.6	
288	F1	19		18.5	1	161.7	74.3	12.7	3.0	0.0	55.2	0.3	4.2	20.8	1.2	
289	F1	20		19.8	0	73.7	74.6	13.0	3.0	0.0	48.4	0.1	2.4	13.1	0.4	
290	F1	21		213.6	0	76.3	84.9	23.3	3.0	0.0	48.6	0.1	2.4	6.5	0.4	
291	F1	22		277.3	0	83.8	86.0	24.4	3.0	0.0	49.5	0.2	2.7	3.3	0.5	
292	F1	22		277.3	1	299.4	86.0	24.4	3.0	0.0	60.5	0.6	4.5	20.5	1.6	
293	F1	23		8.6	0	89.8	70.9	9.3	3.0	0.0	50.1	0.2	2.9	6.8	0.7	
294	F1	23		8.6	1	289.1	70.9	9.3	3.0	0.0	60.2	0.6	4.5	20.5	1.6	
295	F1	23		8.6	1	172.2	70.9	9.3	3.0	0.0	55.7	0.3	4.2	20.8	1.3	
296	F1	24		78.2	0	90.5	80.5	18.9	3.0	0.0	50.1	0.2	2.9	3.9	0.7	
297	F1	24		78.2	1	296.5	80.5	18.9	3.0	0.0	60.4	0.6	4.5	20.5	1.6	
298	F1	24		78.2	1	178.7	80.5	18.9	3.0	0.0	56.0	0.3	4.2	20.8	1.3	
299	F1	25		27.5	0	94.3	76.0	14.4	3.0	0.0	50.5	0.2	3.0	2.5	0.7	
300	F1	25		27.5	1	304.9	76.0	14.4	3.0	0.0	60.7	0.6	4.5	20.5	1.6	
301	F1	25		27.5	1	186.6	76.0	14.4	3.0	0.0	56.4	0.4	4.2	20.8	1.3	54.2

Legende		
Nr.	-	Laufende Nummer der Daten-Zeile (ohne Überschriften usw.)
IPkt	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name des Immissionspunktes
IPkt: IP_x	/m	x-Koordinate des Immissionspunktes
IPkt: IP_y	/m	y-Koordinate des Immissionspunktes
IPkt: IP_z	/m	z-Koordinate des Immissionspunktes
Name	-	Vom Anwender vergebene Bezeichnung der Schallquelle
Ab.	-	Nummer des Elementabschnitts (Linienabschnitt oder Teildreieck)
Länge	/m	Länge des Teilstücks der Quelle
Fläche	/m ²	Fläche des Teilstücks der Quelle
RO	-	Reflexionsordnung: 0= Direktschall, 1= 1.Reflexion, 2= 2. und höhere Reflexionen
Abstand	/m	Abstand des Immissionspunktes zur (virtuellen) Punktquelle
Lw,i	/dB(A)	A-bewerteter Emissionswert für die Teilquelle in dB
L_Korr	/dB	Korrektur wg. Teilstücklänge bzw. Teilfläche
Lr(SQ)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für die Quelle
Lr(IP)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert am Immissionsort
DC	/dB	Raumwinkelmaß+Richtwirkungsmaß+Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)
		$D_c = D_0 + D_I + D_{\Omega}$
DI	/dB	Richtwirkungsmaß
Adiv	/dB	Abstandsmaß
Aatm	/dB	Luftabsorptionsmaß
Agr	/dB	Bodendämpfungsmaß in dB
Abar	/dB	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms
Cmet	/dB	Meteorologische Korrektur