BEKON
Lärmschutz & Akustik GmbH

Immissionsschutz
Erschütterungsuntersuchung
Bau- und Raumakustik
Industrie- und Arbeitslärm
Geruchsbewertung

BImSchG-Messstelle nach § 26, 29b für Emissionen und Immissionen von Lärm und Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung nach LärmVibrationsArbSchV

Morellstraße 33
86159 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Recyclinghofes in Biberach an der Riss**

Dieses Gutachten ersetzt das Gutachten
LA17-268-G01-02 vom 28.09.2017

Ort / Lage:	Biberach an der Riss / Mittelbiberacher Steige
Landkreis:	Biberach
Auftraggeber:	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landratsamtes Biberach Breslaustraße 5 88400 Biberach
Bezeichnung:	LA17-268-G01-03
Gutachtenumfang:	39 Seiten
Datum:	21.11.2017
Bearbeiter:	Dipl.-Phys. Andreas Buchschuster
Telefon:	+49 (821) 34779-25
E-Mail:	Andreas.Buchschuster@bekon-akustik.de
Messstellenleiter:	Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

Inhaltsverzeichnis

1 Begutachtung 3

2 Grundlagen 5

3 Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmimmissionen 6
3.1 Situation und Aufgabenstellung 6
3.2 Örtliche Gegebenheiten 6
3.3 Beschreibung der untersuchten Immissionsorte 7
3.4 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen 9
3.4.1 Gewerbelärm 9
3.4.2 Anlagenbezogener Verkehrslärm 9
3.5 Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes 10
3.6 Ausgangsdaten 10
3.6.1 Parkplatz 10
3.6.2 Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände 11
3.6.3 Radlader 11
3.6.4 Grüngut Ladevorgang (LKW-Grüngut-LV) 11
3.6.5 Glas Ladevorgang (LKW-Glas-LV) 12
3.6.6 Container-Wechsel 12
3.6.7 Rangiergeräusche 12
3.6.8 Container-Einwürfe 13
3.6.9 Schallleistungspegel der Emittenten 14
3.6.10 Anzahl der Vorgänge 15
3.7 Bewertung der Beurteilungspegel 17
3.8 Spitzenpegel 18
3.9 Betrachtung des östlich gelegenen Reiterhofes 19
3.10 Tieffrequente Geräusche 20
3.11 Tonhaltigkeit 20
3.12 Anlagenbezogener Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen 20

4 Qualität der Ergebnisse 21

5 Stand der Technik 21

6 Abkürzungen der Akustik 22

7 Literaturverzeichnis 23

8 Anlagen 24
8.1 Übersichtsplan 25
8.2 Lage der Immissionsorte 26
8.3 Lage der Schallquellen 27
8.4 Lärmrasterkarte ohne Lärmschutzwände (Höhe 4 m) 29
8.5 Berechnung der Teilbeurteilungspegel 30
8.6 Berechnung der Spitzenpegel 37

1 Begutachtung

Der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Biberach plant die Errichtung und den Betrieb eines Recyclinghofes in Biberach an der Riss. Das Gebiet wird innerhalb des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „GE Mittelbiberacher Steige“ errichtet.

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

Hierzu hat eine Prüfung nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (1) zu erfolgen.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass die reduzierten Immissionsrichtwerte an allen relevanten Immissionsorten eingehalten werden.

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

- **Lärmschutzwand**

  Im Bereich der Container „Eisenschrott“ und „Holz“ wurde jeweils eine Trennwand als Lärmschutzwand berücksichtigt. Diese sind südlich anschließend an die Container platziert (siehe Anhang 8.3).

  Diese Lärmschutzwände ermöglichen die Einhaltung der reduzierten Immissionsrichtwerte am Immissionsort IO21 auf dem noch unbebauten südlichen Gelände. Hierbei wurde der nächstmögliche Immissionsort in einem Abstand von 3 m zur Grundstücksgrenze betrachtet.

  Eine Lärmrasterkarte ohne Berücksichtigung der Lärmschutzwand ist im Anhang 8.4 dargestellt.

  Die Lärmschutzwand ist zu errichten, falls im Bereich mit einem Pegel von mehr als 59 dB(A) eine schutzbedürftige Nutzung errichtet wird.

- **Öffnungszeiten**

  09:00 Uhr bis 18:00 Uhr

- **LKW-Fahrten**

  07:00 Uhr bis 20:00 Uhr: 5 LKW

- **Glas-Abholung (mit LKW)**

  07:00 Uhr bis 20:00 Uhr: 1 Abholung

- **Grüngut-Abholung (mit LKW)**

  07:00 Uhr bis 20:00 Uhr: 1 Abholung

- **Container-Wechsel**

  07:00 Uhr bis 20:00 Uhr: 6 Wechsel

- **PKW-Fahrten**

  07:00 Uhr bis 20:00 Uhr: 200 PKW

- **Einwürfe (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr):**

  Eisenschrott: 40 Einwürfe

  Glas: 80 Einwürfe

  Holz: 20 Einwürfe

  Sperrmüll: 20 Einwürfe

  Bauschutt: 20 Einwürfe

- **Radlader**

  07:00 Uhr bis 20:00 Uhr: 2 Stunden

Zeiträume in denen keine Emissionen auftreten sind hier nicht aufgeführt.

Augsburg, den 21.11.2017

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter: Messstellenleiter:

Dipl.-Phys. Andreas Buchschuster Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

2 Grundlagen

/A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 05.09.2017

/B/ Besprechung mit Herrn Förster und Herrn Schmid vom Abfallwirtschaftsbetrieb des Landratsamtes Biberach sowie Herrn Buchschuster von der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 05.09.2017

/C/ Entwurf zum Bauvorhaben, erhalten von Herrn Förster vom Abfallwirtschaftsbetrieb des Landratsamtes Biberach per E-Mail am 29.08.2017

/D/ Entwurf zum Bebauungsplan „GE Mittelbiberacher Steige“, Stand 19.04.2017

/E/ Mehrere Telefonate mit Herrn Förster vom Abfallwirtschaftsbetrieb des Landratsamtes Biberach

/F/ Telefonat mit Frau Fischer von der Stadt Biberach an der Riss am 22.09.2017

/G/ Telefonat mit Herrn Pfeiffer vom Landratsamt Biberach am 22.09.2017

/H/ Telefonat mit Herrn Bolay vom Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz des Landratsamtes Biberach am 20.09.2017

/I/ Bebauungsplan „Mittelbiberacher Steige“ der Stadt Biberach an der Riss, Stand 02.10.2001, online abgerufen am 08.09.2017

/J/ Bebauungsplan „Fünf Linden-Süd“ der Stadt Biberach an der Riss, Stand 27.10.2000, online abgerufen am 08.09.2017

/K/ Bebauungsplan „Gewerbegebiet Lehmgrube“ der Gemeinde Mittelbiberach, Stand 30.09.2002, erhalten von Herrn Fechter von der Gemeinde Mittelbiberach per E-Mail am 15.09.2017

3 Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmimmissionen

3.1 Situation und Aufgabenstellung

Der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Biberach plant die Errichtung und den Betrieb eines Recyclinghofes in Biberach. Das Gebiet wird innerhalb des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „GE Mittelbiberacher Steige“ errichtet.

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

Hierzu hat eine Prüfung nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (1) zu erfolgen.

3.2 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände fällt vom betrachteten Grundstück ausgehend nach Norden, Süden, sowie Osten leicht ab. Die Planung sieht eine Angleichung des Geländeniveaus auf dem Grundstück des Vorhabens vor. Der Hauptteil des Grundstückes wurde daher mit einer Höhe von 581 m ü.NN berücksichtigt. Im östlichen Teil des Grundstückes wird die bestehende Geländeerhebung als Rampe zur Erleichterung des Einwurfes genutzt. Hier wurde eine Geländekante von 2 m Höhe berücksichtigt.

Das Gelände der Umgebung wurde entsprechend der aktuellen Vermessungsdaten angesetzt.

3.3 Beschreibung der untersuchten 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
IO01	Gartenhaus	1675/2	AB	60	45	54	39	64	54
IO02	Wohnhaus	1676/11	WA	55	40	49	34	59	49
IO03	Wohnhaus	1676/37	WA	55	40	49	34	59	49
IO04	Wohnhaus	1673/5	WA	55	40	49	34	59	49
IO05	Gartenhaus	1678	MI	60	45	54	39	64	54
IO06	Wohnhaus	1666/1	MD	60	45	54	39	64	54
IO07	Wohnhaus	1628	AB	60	45	54	39	64	54
IO08	Wohnhaus	1628/2	AB	60	45	54	39	64	54
IO09	Wohnhaus	2610	GE	65	50	59	44	69	59
IO10	Wohnhaus	2619	GE	65	50	59	44	69	59
IO20	Unbebautes Grundstück	1669	GE	65	50	62	47	69	59
IO21	Unbebautes Grundstück	1668	GE	65	50	59	44	69	59
IO22	Unbebautes Grundstück	1671	GE	65	50	59	44	69	59

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
WA : allgemeines Wohngebiet
AB : Außenbereich (entspricht Mischgebiet)
MI : Mischgebiet
MD : Dorfgebiet
GE : Gewerbegebiet
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 8.2 zu entnehmen.

Die Immissionsorte wurden entsprechend den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen angesetzt.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit der Immissionsorte IO01 und IO05 wurde entsprechend der eines Mischgebietes angesetzt /G/. Der Immissionsort IO01 liegt im unüberplanten Außenbereich. Der Immissionsort IO05 wird im Bebauungsplan „Mittelbiberacher Steige“ /I/ als SO Gartenhausgebiet festgesetzt.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit der Immissionsorte IO07 und IO08 wurde uns von der Stadt Biberach /F/ mitgeteilt.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit der Immissionsorte IO02 bis IO04 wurde dem Bebauungsplan „Fünf Linden-Süd“ /J/ entnommen.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit des Immissionsortes IO06 wurde dem Bebauungsplan „Mittelbiberacher Steige“ /I/ entnommen.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit des Immissionsortes IO09 und IO10 wurde dem Bebauungsplan „Gewerbegebiet Lehmgrube“ /K/ entnommen.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit der Immissionsorte IO20 bis IO22 wurde dem Entwurf zum Bebauungsplan „GE Mittelbiberacher Steige“ /D/ entnommen.

Für die Immissionsorte IO01 bis IO10 sowie IO21 und IO22 wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1) nach Punkt 3.2.1 Absatz 2 um 6 dB(A) reduziert. Für den Immissionsort IO20 wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1) um 3 dB(A) reduziert. Es kann davon ausgegangen werden, dass der hier betrachtete, direkt westlich von IO20 gelegene Recyclinghof die Hauptlärmquelle für diesen Immissionsort darstellt. Weiter westlich gelegene Betriebe sind bereits durch den näher gelegenen IO01 in ihrem Emissionsverhalten eingeschränkt. Durch den großen Abstand zu weiter südlich gelegenen Betrieben ist hier mit keinem relevanten Beitrag zu rechnen. Zudem müssen zu den in nur geringfügig weiterer Entfernung gelegenen Immissionsorten IO01 und IO05 die strengeren Werte für ein Mischgebiet eingehalten werden.

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 Buchstaben[1] e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB:

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

Tabelle 3: Ruhezeiten

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

Verkehrslärm

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungs-zeit 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

3.4 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 7.4, Stand 18.07.2017, berechnet.

3.4.1 Gewerbelärm

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

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (2) ermittelt. Die Bodendämpfung wurde für Quellen mit Terz- oder Oktavspektrum nach dem allgemeinen Verfahren berechnet. Für den Bodenfaktor G wurde für die Gewerbegebiete ein Wert von 0,3 und für das umliegende Gelände mit 0,8 angesetzt. Für Quellen ohne Spektrum wurde die Bodendämpfung 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 (3).

3.4.2 Anlagenbezogener Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-90 (4) durchgeführt.

3.5 Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes

In dem geplanten Recyclinghof werden verschiedene Stoffe und Abfälle zur Verwertung angenommen. Im östlichen Bereich stehen verschiedene Container für die einzelnen Fraktionen bereit. Im westlichen Bereich erfolgt die Anlieferung von Grüngut. Im nördlichen Bereich befinden sich Gebäude für Kleinfraktionen, Problemabfälle sowie Aufenthaltsräume der Mitarbeiter. Im südlichen Bereich befindet sich eine Waage.

Ein Radlader bewegt sich auf dem Gelände und häuft verschiedene Fraktionen auf.

Die Anlieferung erfolgt mit PKW. Die Einfahrt erfolgt im südwestlichen Bereich. Anschließend fahren die PKW zur Einwurfstelle, werfen das jeweilige Material ein und verlassen das Gelände im nördlichen Bereich. Ein Teil der PKW benutzt die Waage. Diese fahren nach Einwurf erneut in den südlichen Bereich zur Waage.

Die Abholung der Stoffe erfolgt mittels LKW. Alle LKW benutzen die Waage. Die Verladung der Container erfolgt im östlichen Bereich. Im südwestlichen Bereich erfolgt die Abholung des Grüngutes mit einem LKW-Verladekran. Im nördlichen Bereich wurde die Abholung von Glascontainern berücksichtigt.

3.6 Ausgangsdaten

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 8.3 zu entnehmen.

3.6.1 Parkplatz

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

Es wurde für die Parkplätze der Schallleistungspegel 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.

Bezeichnung	$L_{WA,0}$	B	f	K_I	K_{PA}	Z	L_{WA}
LKW-Waage-PV	63,0	1	1,00	3	14	6	86,0
LKW-Container-PV	63,0	1	1,00	3	14	13,8	93,8
PKW-Waage-PV	63,0	1	1,00	4	0	6	73,0
PKW-Einwurf-PV	63,0	1	1,00	4	0	6	73,0
LKW-Grüngut-PV	63,0	1	1,00	3	14	3	83,0
LKW-Glas-PV	63,0	1	1,00	3	14	3	83,0

Tabelle 5: Ausgangswerte für den Parkplatzverkehr

Legende:
$L_{WA,0}$: Ausgangsschallleistungspegel
B : Bezugsgröße
f : Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
K_I : Taktmaximalzuschlag
K_{PA} : Zuschlag für Parkplatzart
Z : Zuschlag für Nutzungsart, z.B. 3 dB für 2 Parkvorgänge pro Nutzung
PV : Parkvorgang
L_{WA} : Schallleistungspegel
Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 5 werden die Ausgangswerte für die Schallleistungspegel der einzelnen Parkplätze aufgeführt. Diese beziehen sich auf eine An- oder Abfahrt pro Stellplatz und Stunde.

Da pro LKW-Fahrt (eine LKW-Fahrt entspricht einer An- und einer Abfahrt) an der Grüngutstelle sowie der Glasverladung 2 Parkbewegungen stattfinden (1x bei der Anfahrt, 1x bei der Abfahrt) wird ein Zuschlag von Z = 3 dB(A) angesetzt (Verdopplung des Pegels).

Bei der Waage finden pro PKW- und LKW-Fahrt 4 Parkbewegungen statt (Wiegen bei Ankunft: 1x bei der Anfahrt, 1x bei der Weiterfahrt zur Haltestelle, Wiegen bei Abfahrt: 1x bei der Anfahrt von der Haltestelle, 1x Abfahrt). Daher wurde hier ein Zuschlag von Z = 6 dB(A) angesetzt (Vervierfachung des Pegels).

Im weiteren Verlauf wird davon ausgegangen, dass je anliefernden PKW zwei Einwürfe an verschiedenen Positionen stattfinden. Hier wird analog zum Parkvorgang an der Waage ein Zuschlag von Z = 6 dB(A) angesetzt.

Da je vollständigen Containerwechsel 12 Parkvorgänge und je LKW zwei Containerwechsel stattfinden (siehe 3.6.6) wurde hier ein Zuschlag von Z = 13,8 dB(A) angesetzt.

3.6.2 Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände

Es wurde der Emissionspegel für den PKW-Fahrverkehr nach der RLS 90 (4)für eine Fahrt mit 30 km/h berechnet. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein Wert von $L_{m,E25}$ = 28,5 dB(A). Nach der RBLärm (6) ergibt sich der Schallleistungspegel pro Meter ($L_{WA'}$) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu $L_{WA/m}$ = 47,7 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" (7) durchgeführt. Es wurde für die LKW-Fahrstrecke ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA/m}$ = 63 dB(A) für eine Fahrbewegung pro Stunde angesetzt.

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

3.6.3 Radlader

Für einen Radlader wird für das Aufschütten einer Halde ein Schallleistungspegel von L_{WAeq} = 100,1 dB(A) angegeben ((8), S. 87). Die Impulshaltigkeit beträgt 5,1 dB (8). Für den Radlader wird ein Schallleistungspegel L_{WA} = 105,2 dB(A) angesetzt.

3.6.4 Grüngut Ladevorgang (LKW-Grüngut-LV)

Das Grüngut wird mit einem LKW-Verladekran verladen. Für diesen Vorgang wurde der Schallleistungspegel eines Radladers nach 3.6.3 angesetzt. Bei einer Einwirkungszeit von 20 Minuten je Vorgang ergibt sich ein Schalleistungspegel von L_{WA} = 100,4 dB(A) für einen Ladevorgang je Stunde.

3.6.5 Glas Ladevorgang (LKW-Glas-LV)

Für das Entleeren der Glascontainer wird der Schallleistungspegel für die Aufgabe von Glasabfällen mit hohem Anteil an Glasflaschen in einen Trichter von L_{WAeq} = 113 dB(A) ((9) S. 183) angesetzt. Die Impulshaltigkeit beträgt 7 dB(A). Bei einer Einwirkung von 10 Sekunden je Vorgang ergibt sich ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 94,4 dB(A) für die Entleerung eines Containers. Da typischerweise drei Fraktionen entleert werden, wurde ein Zuschlag von 4,8 dB(A) berücksichtigt. Für das Entleeren der Glascontainer wurde ein Schalleistungspegel von L_{WA} = 99,3 dB(A) für einen Ladevorgang je Stunde angesetzt.

3.6.6 Container-Wechsel

Auf dem Betriebsgrundstück werden Absetz- und Abrollcontainer eingesetzt. Um auf der sicheren Seite zu liegen wurde für alle Container der höhere Schallleistungspegel für einen Abrollcontainer angesetzt.

Für das Aufnehmen bzw. Absetzen von Abrollbehältern mit Abrollkipper wird ein Schallleistungspegel von L_{WAeq} = 104 dB(A) angegeben ((10), S. 107). Die Impulshaltigkeit beträgt 6,5 dB (10). Bei einer Einwirkzeit von jeweils 1,2 min wird ein Schallleistungspegel für das Aufnehmen bzw. Absetzen von jeweils $L_{WA/h}$ = 93,5 dB(A) angesetzt.

Je vollständigen Containerwechsel sind 3 Aufnehm- sowie 3 Absetzvorgänge notwendig.

Es wird für einen vollständigen Container-Wechsel ein Schallleistungspegel von $L_{WA/h}$ = 101,3 dB(A) für einen Vorgang angesetzt.

Da je LKW zwei Container gewechselt werden wurde ein Zuschlag von 3 dB(A) angesetzt.

Je LKW ergibt sich somit für die Containerwechsel ein Schallleistungspegel von $L_{WA/h}$ = 104,3 dB(A) je Vorgang.

3.6.7 Rangiergeräusche

Für die Rangiergeräusche von LKW wird ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 84,2 dB(A) für einen Vorgang pro Stunde angesetzt. Dieser ergibt sich aus einem Schallleistungspegel für Rangiergeräusche von L_{WA} = 99,0 dB(A) und einer Einwirkdauer von ca. 2 Minuten ((11), S. 25).

Da für einen Container-Wechsel 6 Rangiervorgänge zum vollständigen Wechsel benötigt werden (siehe Absatz 3.6.6) und je LKW zwei Container gewechselt werden, wurde für den Vorgang LKW-Container-RV ein Zuschlag von 10,8 dB(A) und somit ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 95,0 dB(A dB(A) angesetzt.

3.6.8 Container-Einwürfe

Die Schallleistungspegel wurden dem Bericht „Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)“ (12) entnommen.

Altpapier

Durch die Einwürfe entstehen keine relevanten Lärmemissionen.

Altglas

Für das Einwerfen von Glas wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA/1h}$ = 84,2 dB(A) pro Vorgang und Stunde angesetzt. Dieser ergibt sich aus dem Schallleistungs-Wirkpegel von L_{WA} = 102 dB(A) und einer Einwirkzeit von 1 Minute (12).

Kunststoff

Durch die Einwürfe entstehen keine relevanten Lärmemissionen.

Problemmüll

Durch die Einwürfe entstehen keine relevanten Lärmemissionen.

Sperrmüll und Holz

Für das Einwerfen von Sperrmüll und Holz wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA/1h}$ = 85,2 dB(A) pro Vorgang und Stunde angesetzt. Dieser ergibt sich aus dem Schallleistungs-Wirkpegel von L_{Wr} = 97 dB(A) und einer Einwirkzeit von 2 Minuten (12). Für den Einsatz eines Presscontainers wurde ein Zuschlag von 3 dB für die Tonhaltigkeit berücksichtigt.

Grüngut

Durch das Ablegen von Grüngut entstehen keine relevanten Lärmemissionen.

Eisenschrott

Für das Einwerfen von Schrott wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA/1h}$ = 93,2 dB(A) pro Vorgang und Stunde angesetzt. Dieser ergibt sich aus dem Schallleistungs-Wirkpegel von L_{Wr} = 111 dB(A) und einer Einwirkzeit von 1 Minute (12).

Restmüll

Durch die Einwürfe entstehen keine relevanten Lärmemissionen.

Bauschutt

Für das Einwerfen von Bauschutt wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA/1h}$ = 88,0 dB(A) pro Vorgang und Stunde angesetzt. Dieser ergibt sich aus dem Schallleistungs-Wirkpegel von L_{Wr} = 101 dB(A) und einer Einwirkzeit von 3 Minuten (12).

3.6.9 Schallleistungspegel der Emittenten

In der nachfolgenden Tabelle werden die relevanten Schallleistungspegel aufgeführt:

Schallquelle	Höhe	Lw'	l oder S	Lw
	m	dB(A)	m,m²	dB(A)
Einwurf-Bauschutt	2,0	74,6	22	88,0
Einwurf-Eisenschrott	3,0	80,6	18	93,2
Einwurf-Glas	2,0	71,7	18	84,2
Einwurf-Holz	3,0	71,8	22	85,2
Einwurf-Sperrmüll	3,0	73,0	17	85,2
LKW-Container-FS	1,0	63,0	186	85,7
LKW-Container-PV	1,0	68,8	314	93,8
LKW-Container-RV	1,0	72,6	173	95,0
LKW-Container-Wechsel	1,0	77,7	452	104,3
LKW-Glas-FS	1,0	63,0	160	85,0
LKW-Glas-LV	4,0	86,8	18	99,3
LKW-Glas-PV	1,0	67,7	34	83,0
LKW-Glas-RV	1,0	69,0	33	84,2
LKW-Grüngut-FS	1,0	63,0	153	84,8
LKW-Grüngut-LV	1,0	82,0	69	100,4
LKW-Grüngut-PV	1,0	66,3	46	83,0
LKW-Grüngut-RV	1,0	69,3	31	84,2
LKW-Waage-PV	1,0	69,2	48	86,0
PKW-01-FS	0,5	47,7	153	69,5
PKW-01-PV-Einwurf	0,5	48,3	292	73,0
PKW-02-FS	0,5	47,7	433	74,1
PKW-02-PV-Einwurf	0,5	48,3	292	73,0
PKW-02-PV-Waage	0,5	57,7	34	73,0
PKW-03-FS	0,5	47,7	139	69,1
PKW-03-PV	0,5	50,0	199	73,0
Radlader	1,5	76,9	683	105,2

Tabelle 6: Schallleistungspegel der betriebsspezifischen Emittenten

Legende:
Lw' : Längenbezogener bzw. flächenbezogener Schallleistungspegel
l oder S : Länge bzw. Fläche der Schallquelle
Lw : Schallleistungspegel
Höhe Höhe über Grund in m
Li : Halleninnenpegel
R'w : bewertetes Schalldämm-Maß in dB
FS : Fahrstrecke
PV : Parkvorgang
RV : Rangiervorgang
LV : Ladevorgang
Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 6 werden die Schallleistungspegel 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 8. In der Tabelle in der Anlage 8.5 ist der Korrekturwert in der Spalte dLw aufgeführt.

3.6.10 Anzahl der Vorgänge

Die Anzahl der Vorgänge und der betriebsspezifischen Einwirkzeiten und deren Dauer wurde uns von Herrn Förster mitgeteilt /B//E/.

Die Anzahl der Einwürfe in die verschiedenen Container wurde dem Bericht „Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)“ (12) entnommen. Nach diesem Bericht ergibt sich folgende Verteilung der Einwürfe:

Fraktion	Anteil	Einwürfe	Anzahl
Papier	20%	400	80
Glas	20%		80
Kunststoffe	15%		60
Bauschutt	5%		20
Problemmüll	5%		20
Sperrmüll	5%		20
Gartenabfälle	20%		80
Schrott	10%		40
Holz (wie Sperrmüll)	~	~	20

Tabelle 7: Anteil der Fraktionen nach (12)

Es wird von einer Anzahl von 200 Anlieferungen je Tag ausgegangen. Nach dem Bericht (12) kann ein Mittelwert von 2 Einwürfen je Benutzer angesetzt werden. Somit ergeben sich 400 Einwürfe, die entsprechend der Tabelle 7 auf die verschiedenen Fraktionen aufgeteilt wurden.

Da in diesem Bericht der Einwurf von Holz nicht gesondert aufgeführt wird, wurde für die Anzahl der Holzeinwürfe die Anzahl der Sperrmülleinwürfe herangezogen. Somit erhöht sich die Anzahl der Gesamteinwürfe auf 420.

Es wird davon ausgegangen, dass 25% der Anlieferungen mit PKW über die Waage fahren müssen. Dies wird durch den Vorgang PKW-02 dargestellt.

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

Quelle \ Zeitraum	Einheit	in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
Einwurf-Eisenschrott	Vorgang	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
Einwurf-Glas	Vorgang	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0
Einwurf-Holz	Vorgang	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
Einwurf-Sperrmüll	Vorgang	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
LKW-Container	Vorgang	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
LKW-Glas	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
LKW-Grüngut	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
LKW-Waage	Vorgang	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-01	Vorgang	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02	Vorgang	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-03	Vorgang	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0
Radlader	Stunde	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Einwurf-Bauschutt	Vorgang	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 8: Anzahl der betriebsspezifischen Ereignisse

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

Bei der Angabe "Stunden" 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 Buchstaben[2] 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 "Ruhez." (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) zu unterscheiden. Dabei ist es unerheblich zu welcher Uhrzeit die Einwirkung innerhalb des jeweiligen Zeitraumes stattfindet.

Nachts ist die lauteste Nachtstunde (lNs) ausschlaggebend.

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

3.7 Bewertung der Beurteilungspegel

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel den für Gewerbelärmimmissionen vorgegebenen reduzierten Immissionsrichtwerten gegenübergestellt:

IO	red. IRW		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	54	39	53,4	~	0,6	~
IO02	49	34	41,0	~	8,0	~
IO03	49	34	38,6	~	10,4	~
IO04	49	34	36,6	~	12,4	~
IO05	54	39	45,6	~	8,4	~
IO06	54	39	42,5	~	11,5	~
IO07	54	39	34,1	~	19,9	~
IO08	54	39	31,9	~	22,1	~
IO09	59	44	42,6	~	16,4	~
IO10	59	44	43,1	~	15,9	~
IO20	62	47	60,3	~	1,7	~
IO21	59	44	59,3	~	-0,3	~
IO22	59	44	58,5	~	0,5	~
IO30	54	39	49,5	~	4,5	~

Tabelle 9: Bewertung der Beurteilungspegel für Gewerbelärmimmissionen

Legende:
IO : Immissionsort
red. IRW : reduzierte Immissionsrichtwerte der TA Lärm
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "positive Zahl" entspricht dem Betrag der Unterschreitung
"negative Zahl" entspricht dem Betrag der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 9 sind die berechneten Beurteilungspegel zu entnehmen. Es werden die reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den relevanten Immissionsorten eingehalten (Berechnung siehe Anlage 8.5).

3.8 Spitzenpegel

Es wurde von einem Spitzenschallleistungspegel von:

123 dB(A) für den Einwurf von Eisenschrott (12)

122 dB(A) für das Abkuppeln eines LKW-Anhängers (7)

126 dB(A) für Spitzen beim Austausch von Abrollcontainern (12)

ausgegangen.

Um auf der sicheren Seite zu liegen wurde der Spitzenschallleistungspegel für den Einwurf von Eisenschrott auch für den Einwurf von Sperrmüll und Holz angesetzt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Spitzenpegel den für Gewerbelärm-immissionen vorgegebenen Immissionsrichtwerten für Spitzenpegel gegenübergestellt:

IO	IRW-Spitzenpegel		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	90	65	81	~	+	~
IO02	85	60	66	~	+	~
IO03	85	60	63	~	+	~
IO04	85	60	62	~	+	~
IO05	90	65	73	~	+	~
IO06	90	65	66	~	+	~
IO07	90	65	63	~	+	~
IO08	90	65	59	~	+	~
IO09	95	70	65	~	+	~
IO10	95	70	69	~	+	~
IO20	95	70	91	~	+	~
IO21	95	70	92	~	+	~
IO22	95	70	83	~	+	~

Tabelle 10: Bewertung der Spitzenpegel

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

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die um 30 dB(A) erhöhten Immissionsrichtwerte tagsüber an den Immissionsorten eingehalten werden (Berechnung siehe Anlage 8.6). Nachts findet auf dem Gelände kein Betrieb statt.

3.9 Betrachtung des östlich gelegenen Reiterhofes

Östlich des Vorhabens befinden sich die Außenflächen eines Reiterhofes. Es wurden die Immissionen berechnet, die sich in einer Höhe von 3 m und in einer Entfernung von 3 m von der Grundstücksgrenze ergeben. Dieser Punkt wird im Folgenden als IO30 bezeichnet und die berechneten Beurteilungspegel mit den um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerten für ein Mischgebiet verglichen.

Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass der betrachtete Punkt keine schutzbedürftige Nutzung im Sinne der TA Lärm darstellt und somit nicht als Immissionsort zu betrachten ist.

Am betrachteten Punkt IO30 ergibt sich folgender Beurteilungspegel:

IO	red. IRW		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO30	54	39	50	~	+	~

Tabelle 11: Bewertung der Beurteilungspegel

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

Am betrachteten Punkt IO30 ergibt sich folgender Spitzenpegel:

IO	IRW-Spitzenpegel		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO30	90	65	75	~	+	~

Tabelle 12: Bewertung der Spitzenpegel

Legende: IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Spitzenpegel
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung
"Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

3.10 Tieffrequente Geräusche

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb sind keine tieffrequenten Geräusche im Sinne der DIN 45680 (13) zu erwarten.

3.11 Tonhaltigkeit

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb ist keine Tonhaltigkeit der Geräusche zu erwarten.

3.12 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[3] 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.

Die Berechnungen wurden entsprechend der TA Lärm (1) nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen durchgeführt. Für jede Straße wurde der Pegel berechnet, der sich in einem Abstand von 25 Metern zur Straßenachse ergibt. Dieser Pegel wird als $L_{m,E25}$ bezeichnet. Durch den $L_{m,E25}$ kann das Maß der Lärmemission der betreffenden Straße beschrieben werden, wobei der Wert für die Tagzeit und für die Nachtzeit getrennt angegeben wird.

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

Bezeichnung	Zeit	M (pro Stunde)		p %	v in km/h		D_v	$L_{m,E\ 25}$
		KFZ	LKW	LKW	PKW	LKW	[dB]	[dB(A)]
Zufahrt	ta	13,2	0,7	5,0	50	50	-4,9	45,1
	na	0,0	0,0	0,0	50	50	-6,6	~
Ausfahrt	ta	12,5	0,0	0,0	50	50	-6,6	41,7
	na	0,0	0,0	0,0	50	50	-6,6	~

Tabelle 13: Verkehrsdaten für die 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)

[3] In der TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist auf die Buchstaben c bis f referenziert. Dies wurde durch die Korrektur vom 07.07.2017 berichtigt.

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

IO	IGW		BP		Bewertung	
Datei RSPS0005	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	64	54	47	~	+	~
IO02	59	49	31	~	+	~
IO03	59	49	29	~	+	~
IO04	59	49	26	~	+	~
IO05	64	54	32	~	+	~
IO06	64	54	27	~	+	~
IO07	64	54	25	~	+	~
IO08	64	54	21	~	+	~
IO09	69	59	34	~	+	~
IO10	69	59	35	~	+	~
IO20	69	59	45	~	+	~
IO21	69	59	38	~	+	~
IO22	69	59	51	~	+	~

Tabelle 14: 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 14 ist ersichtlich, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionsorten eingehalten werden.

4 Qualität der Ergebnisse

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

Als Ausgangsdaten wurde auf Werte verschiedener vorhandener Untersuchungen und eigner 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.

5 Stand der Technik

Der Stand der Technik zur Lärmminderung ist einzuhalten.

6 Abkürzungen der Akustik

Aat	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Aba	Mittlere Einfügedämpfung
Adiv	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	Mittlerer Bodeneffekt
Am	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
Aw	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
CmN	Meteorologische Korrektur, nachts
CmT	Meteorologische Korrektur, tagsüber
DI	Richtwirkungskorrektur
dLw	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
Dv	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
f	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
Fl.Nr.	Flurnummer
GE	Gewerbegebiet
GI	Industriegebiet
IGW	Immissionsgrenzwert
IO	Immissionsort
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K_D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
KVDI	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
l	Länge der Quelle
LD1	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
LD2	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
Lm	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
lNs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
Lr	Beurteilungspegel in dB(A)
LrN	Beurteilungspegel nachts
LrT	Beurteilungspegel tagsüber
Ls	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
LTM	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schallleistungspegel in dB(A)
L_{WA}'	Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
L_{WA}''	Schallleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schallleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m² für Flächen)
LZ	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
MD	Dorf-/Mischgebiet
MK	Kerngebiet
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 m²
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
WA	Allgemeines Wohngebiet
WR	Reines Wohngebiet
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

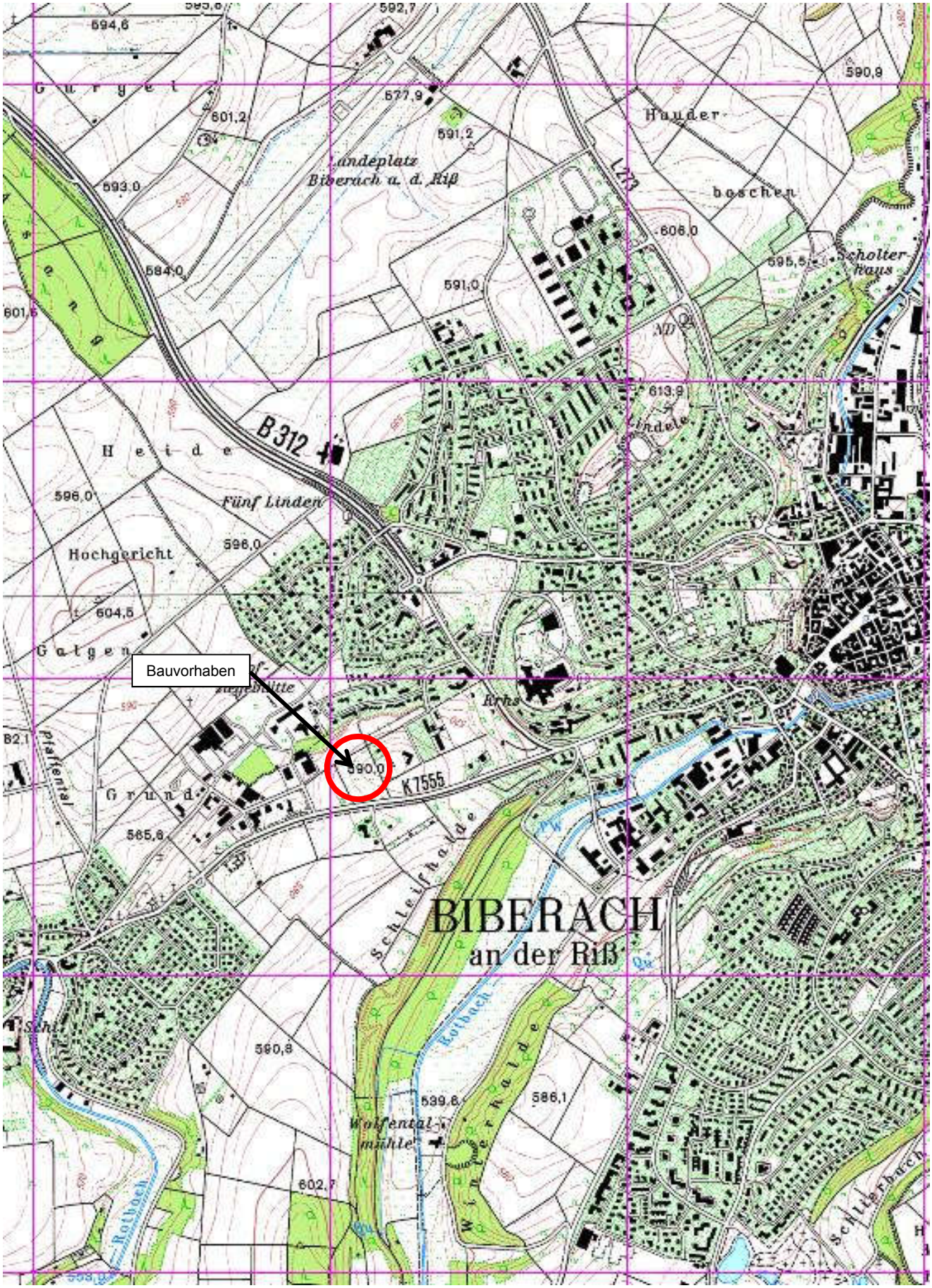
7 Literaturverzeichnis

1. **TA Lärm.** *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.*
2. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien". *"Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".*
3. *Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI).*
4. *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.* Ausgabe 1990.
5. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz .** *(Hrsg.): Parkplatzlärmstudie 6. Auflage.* Augsburg : s.n., 2007.
6. **Bundesministerium für Verkehr, Abt. Straßenbau (Hrsg.), erarbeitet durch die Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss: "Immissionsschutz an Straßen".** *RBLärm-92. Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.* Bonn : s.n., Ausgabe 1992.
7. **Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. *Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3.* Wiesbaden : s.n., 2005.
8. —. Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen. *Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 2.* Wiesbaden : s.n., 2004.
9. —. 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.
10. **Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.** *Merkblätter Nr. 25 „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW".* Essen : s.n., 2000.
11. **Hessisches Landesamt für Umwelt.** Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. *Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192.* 16.05.1995.
12. **Bayerisches Landesamt für Umweltschutz,.** *Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Nr. 2/5-250-250/91.* München : s.n., Januar 1993.
13. **DIN 45680:1997-03.** "Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschimmissionen".

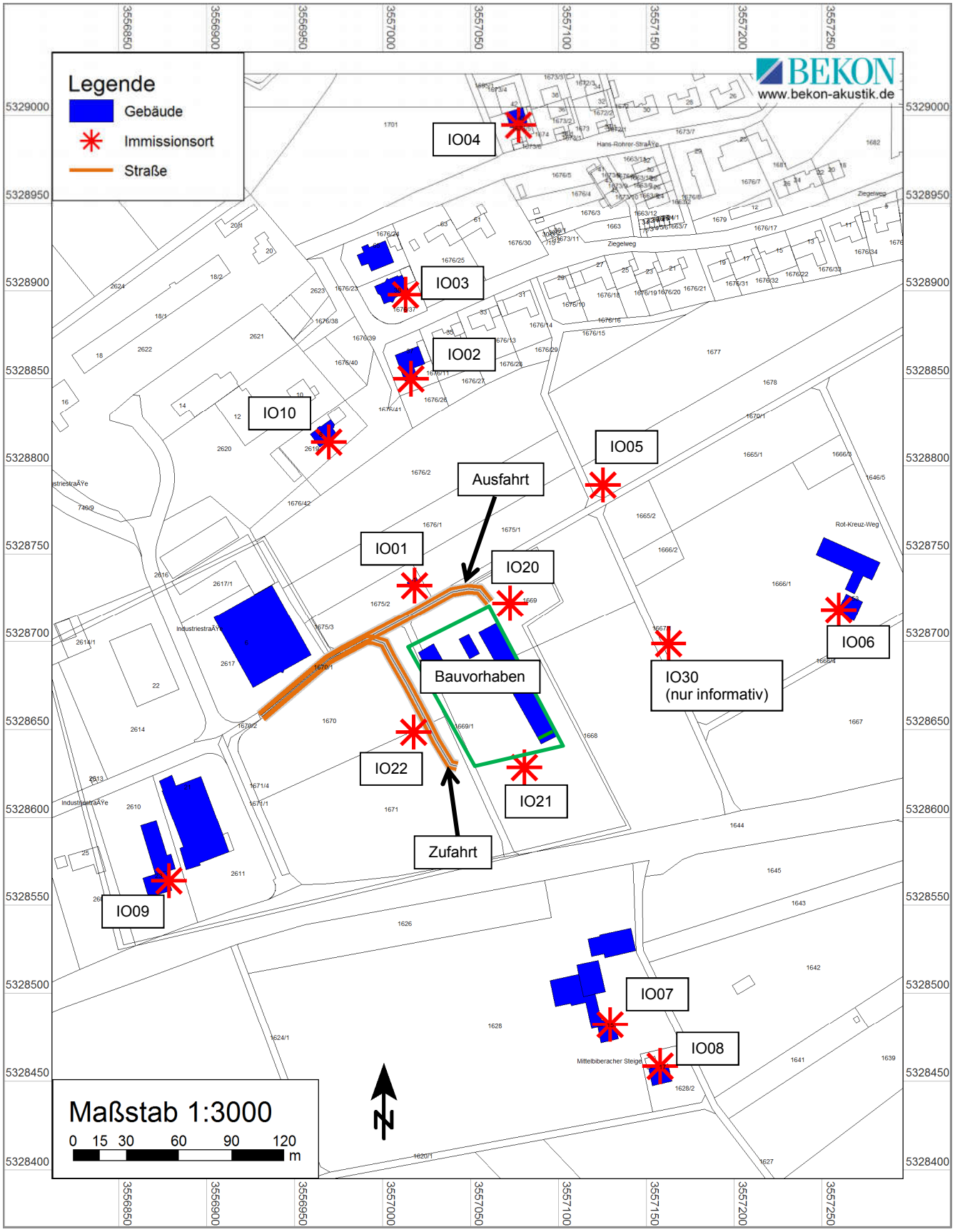
-

8 Anlagen

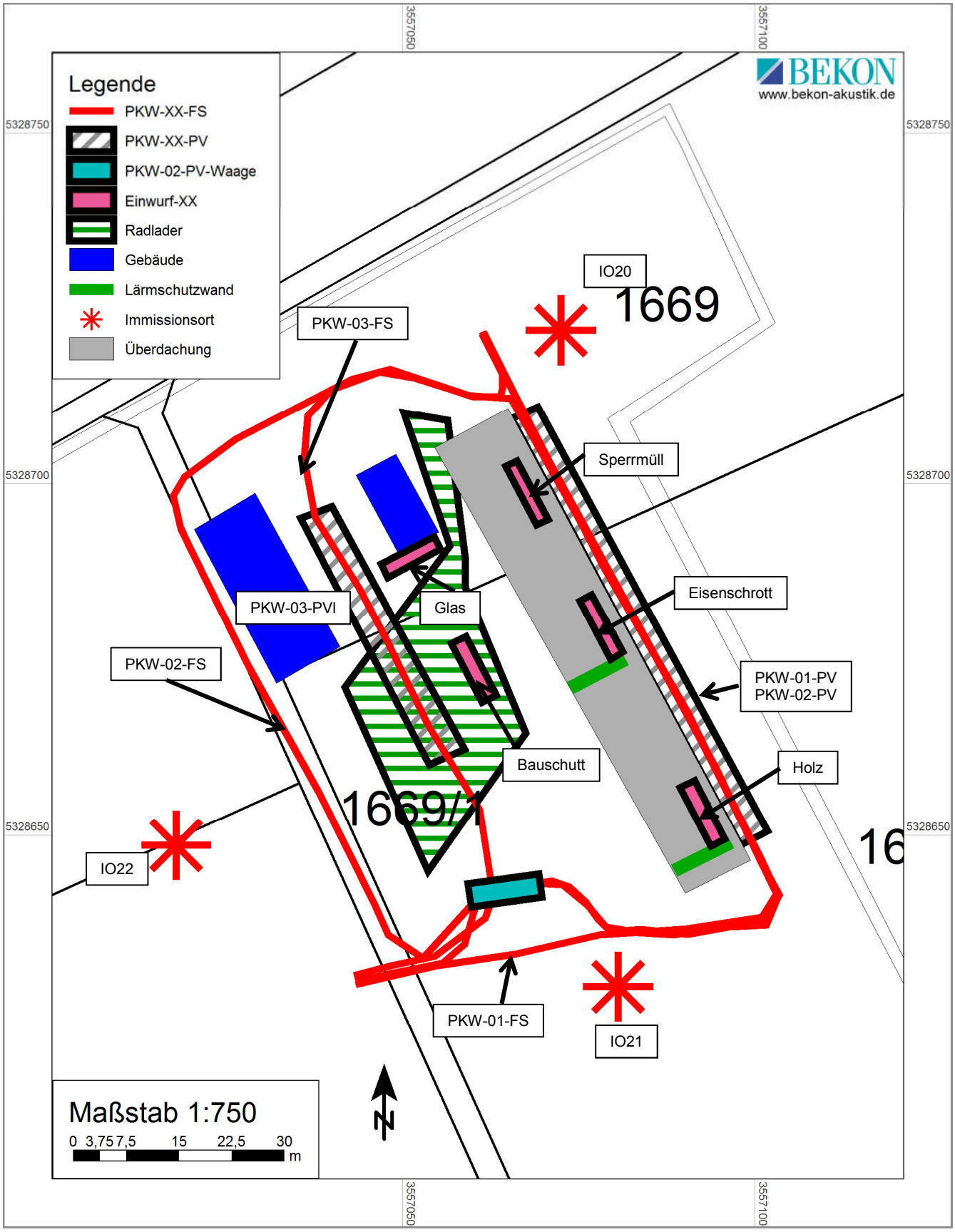
8.1 Übersichtsplan

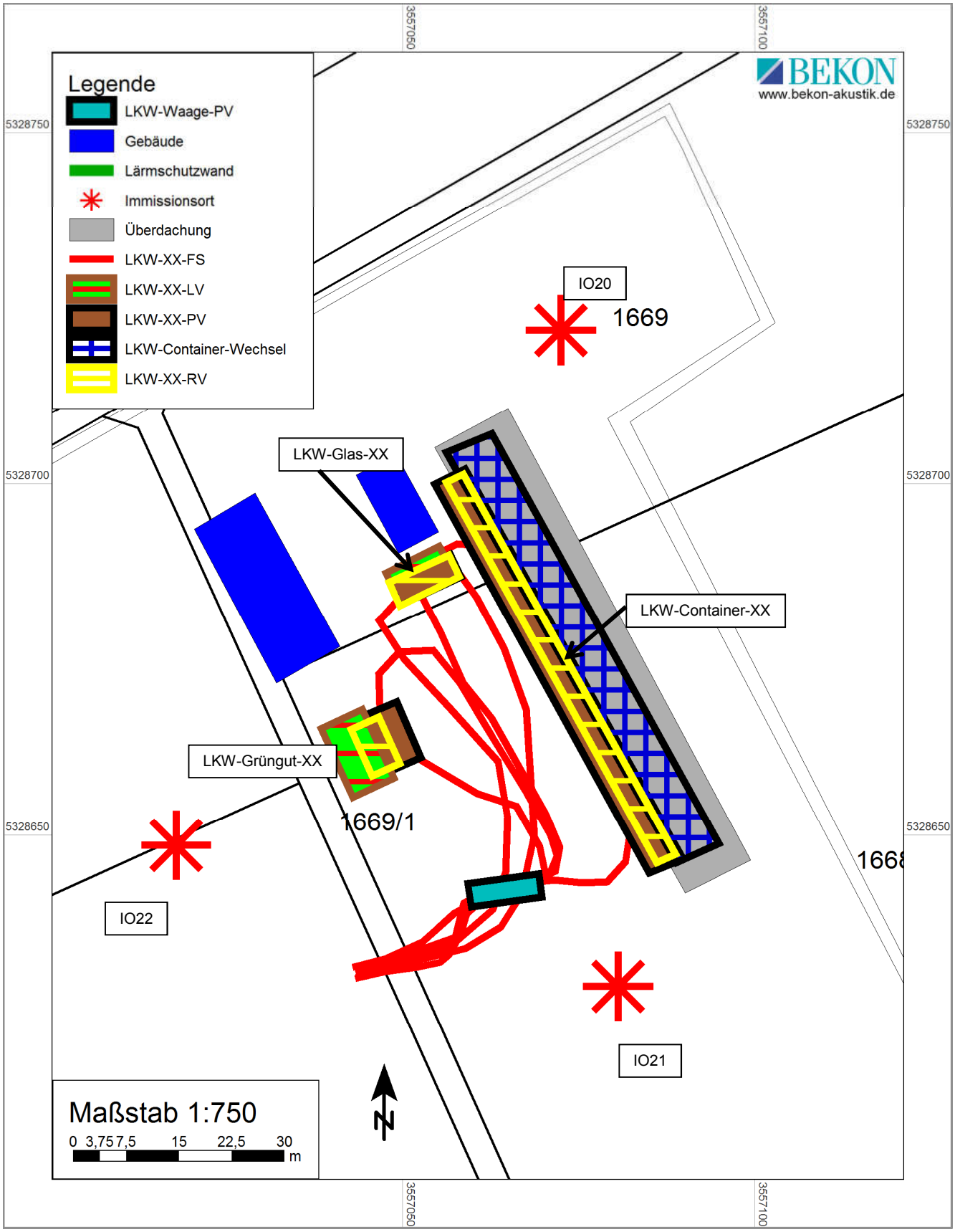


8.2 Lage der Immissionsorte



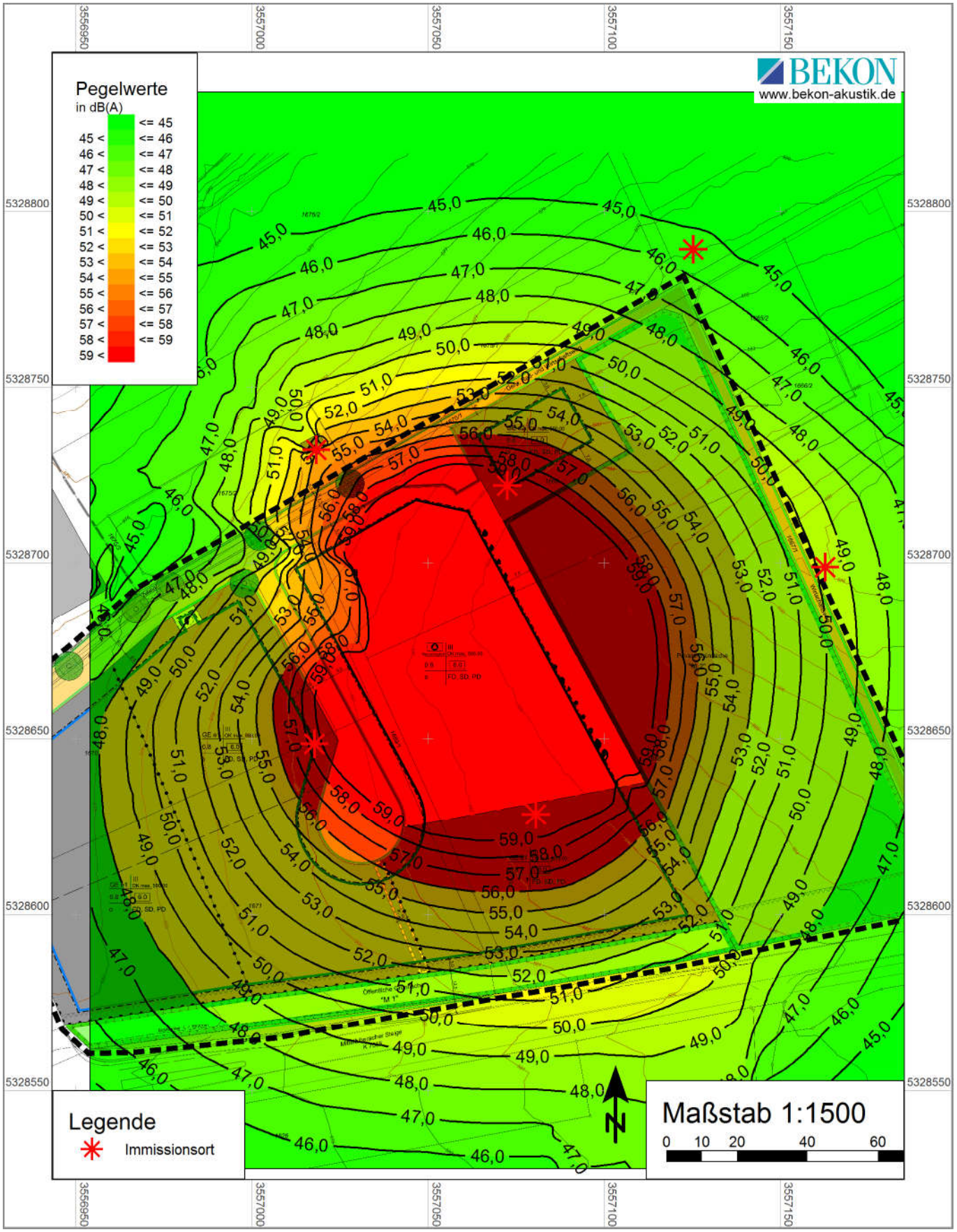
8.3 Lage der Schallquellen




Legende
LKW-Waage-PV
Gebäude
Lärmschutzwand
Immissionsort
Überdachung
LKW-XX-FS
LKW-XX-LV
LKW-XX-PV
LKW-Container-Wechsel
LKW-XX-RV
BEKON
www.bekon-akustik.de
3557050
3557100
5328750
5328700
5328650
IO20
1669
LKW-Glas-XX
LKW-Container-XX
LKW-Grüngut-XX
1669/1
IO22
IO21
Maßstab 1:750
0 3,75 7,5 15 22,5 30 m
N

8.4 Lärmrasterkarte ohne Lärmschutzwände (Höhe 4 m)

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



8.5 Berechnung der Teilbeurteilungspegel

LA17-268-Entsorgungszentrum-Biberach - GE-Rf-G01-02
RSPS0007.res

Mittlere Ausbreitung

Seite 1
28.09.2017 07:47

Name	Li dB(A)	R'w dB	LwA' dB(A)	l / S m,m²	LwA dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Ls dB(A)	Cmet T dB	Cmet N dB	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	
Immissionsort IO01		SW 0.EG		LrT 53,4 dB(A)		LrN		dB(A)													
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	72	-48,1	-3,6	-0,1	-0,1	0,0	39,1	-0,4		1,0		0,0	39,7		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	80	-49,0	-3,5	-0,1	-0,2	0,8	44,3	-0,3		4,0		0,0	48,0		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	54	-45,6	-2,9	-3,7	-0,1	0,0	34,9	0,0		7,0		0,0	41,9		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	109	-51,7	-4,0	-11,2	-0,2	4,9	26,0	-0,7		1,0		0,0	26,3		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	59	-46,5	-2,8	0,0	-0,1	0,0	38,8	0,0		1,0		0,0	39,7		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	84	-49,4	1,2	-4,3	-0,7	0,2	32,7	-0,8		-7,3		0,0	24,6		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	74	-48,4	1,2	-5,1	-0,4	0,0	41,1	-0,4		-7,3		0,0	33,4		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	74	-48,4	1,2	-4,8	-0,5	0,0	42,6	-0,4		-7,3		0,0	35,0		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	73	-48,3	1,4	-3,1	-1,0	0,0	53,3	-0,4		-7,3		0,0	45,7		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	81	-49,1	1,2	-3,3	-0,7	0,3	33,3	-0,7		-12,0		0,0	20,6		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	55	-45,9	-2,2	-1,2	-0,1	0,0	53,0	0,0		-12,0		0,0	40,9		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	58	-46,2	1,3	-4,3	-0,5	0,6	33,9	-0,3		-12,0		0,0	21,5		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	58	-46,2	1,3	-4,1	-0,5	0,6	35,3	-0,3		-12,0		0,0	22,9		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	88	-49,8	1,2	-2,2	-0,8	0,6	33,9	-0,8		-12,0		0,0	21,0		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	75	-48,5	-3,9	-7,3	-0,1	0,0	43,6	-0,7		-12,0		0,0	30,8		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	74	-48,4	1,2	-1,9	-0,7	0,4	33,7	-0,7		-12,0		0,0	20,9		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	75	-48,5	1,2	-4,7	-0,6	0,0	31,6	-0,7		-12,0		0,0	18,9		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	101	-51,1	1,2	-1,9	-1,0	0,5	33,7	-1,0		-5,1		0,0	27,6		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	83	-49,4	0,8	-2,9	-0,6	0,1	17,6	-0,6		5,7		0,0	22,8		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	78	-48,9	0,9	-3,0	-0,9	0,1	21,2	-0,7		5,7		0,0	26,3		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	61	-46,7	0,7	-1,7	-0,3	0,2	26,3	-0,2		4,9		0,0	31,0		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	78	-48,9	0,9	-3,0	-0,9	0,1	21,2	-0,7		4,9		0,0	25,5		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	101	-51,1	0,9	-2,5	-1,3	0,4	19,5	-1,1		4,9		0,0	23,3		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	49	-44,8	0,8	-1,1	-0,3	0,1	23,9	-0,1		7,5		0,0	31,3		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	58	-46,3	1,0	-2,2	-0,8	0,4	25,2	-0,4		7,5		0,0	32,3		
Radlader			76,9	683	105,2	0	68	-47,6	1,3	-1,6	-0,5	0,4	57,2	-0,4		-9,0		0,0	47,8		
Immissionsort IO02		SW 0.EG		LrT 41,0 dB(A)		LrN		dB(A)													
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	182	-56,2	-4,7	-1,7	-0,4	0,0	28,0	-1,5		1,0		0,0	27,5		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	181	-56,2	-4,7	-0,3	-0,3	1,2	35,9	-1,4		4,0		0,0	38,4		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	164	-55,3	-4,6	-11,4	-0,3	0,0	15,5	-1,5		7,0		0,0	21,1		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	211	-57,5	-4,8	-0,6	-0,4	1,7	26,6	-1,5		1,0		0,0	26,1		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	160	-55,1	-4,5	-0,2	-0,3	0,0	28,1	-1,3		1,0		0,0	27,7		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	197	-56,9	0,9	-9,5	-0,9	1,1	20,5	-1,6		-7,3		0,0	11,5		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	183	-56,2	0,9	-10,4	-0,7	2,0	29,3	-1,6		-7,3		0,0	20,5		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	183	-56,2	0,9	-10,4	-0,7	1,9	30,4	-1,6		-7,3		0,0	21,5		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	180	-56,1	1,1	-11,6	-0,7	1,4	38,4	-1,6		-7,3		0,0	29,6		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	196	-56,8	0,9	-9,3	-0,9	0,8	19,8	-1,6		-12,0		0,0	6,1		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	166	-55,4	-4,4	-0,3	-0,3	0,0	41,9	-1,2		-12,0		0,0	28,7		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	168	-55,5	0,7	-13,0	-0,8	0,5	14,9	-1,6		-12,0		0,0	1,3		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	168	-55,5	0,7	-13,7	-0,8	0,6	15,6	-1,6		-12,0		0,0	1,9		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	202	-57,1	1,0	-8,8	-1,0	0,7	19,7	-1,7		-12,0		0,0	6,0		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	190	-56,6	-4,8	-2,3	-0,4	0,0	39,4	-1,6		-12,0		0,0	25,7		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	189	-56,5	0,9	-5,6	-1,1	0,0	20,7	-1,6		-12,0		0,0	7,0		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	190	-56,6	0,9	-4,9	-1,1	0,0	22,5	-1,6		-12,0		0,0	8,8		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	214	-57,6	1,1	-11,3	-0,8	0,0	17,4	-1,7		-5,1		0,0	10,6		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	192	-56,6	0,6	-6,4	-0,7	0,3	6,6	-1,7		5,7		0,0	10,7		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	180	-56,1	0,6	-6,1	-0,8	0,2	10,9	-1,7		5,7		0,0	14,9		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	183	-56,2	0,4	-6,5	-0,7	0,6	11,6	-1,6		4,9		0,0	14,9		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	180	-56,1	0,6	-6,1	-0,8	0,2	10,9	-1,7		4,9		0,0	14,1		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	213	-57,6	0,8	-10,2	-0,4	0,0	5,6	-1,7		4,9		0,0	8,8		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	167	-55,5	0,3	-5,4	-0,8	0,7	8,5	-1,6		7,5		0,0	14,3		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	174	-55,8	0,6	-6,6	-0,9	1,1	11,4	-1,6		7,5		0,0	17,3		
Radlader			76,9	683	105,2	0	181	-56,1	0,8	-7,5	-0,9	1,1	42,5	-1,5		-9,0		0,0	31,9		

LA17-268-Entsorgungszentrum-Biberach - GE-Rf-G01-02
RSPS0007.res

Mittlere Ausbreitung

Seite 2
28.09.2017 07:47

Name	Li dB(A)	R'w dB	LwA' dB(A)	l / S m,m²	LwA dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Ls dB(A)	Cmet T dB	Cmet N dB	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	
Immissionsort IO03		SW 0.EG		LrT 38,6 dB(A)			LrN	dB(A)													
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	229	-58,2	-4,5	-2,2	-0,4	0,0	25,7	-1,6		1,0		0,0	25,0		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	228	-58,1	-4,5	-0,3	-0,4	1,0	33,8	-1,5		4,0		0,0	36,3		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	212	-57,5	-4,4	-12,3	-0,4	0,0	12,6	-1,6		7,0		0,0	18,0		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	257	-59,2	-4,7	-0,2	-0,5	1,8	25,3	-1,6		1,0		0,0	24,7		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	206	-57,3	-4,4	-0,4	-0,4	0,0	25,8	-1,5		1,0		0,0	25,3		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	244	-58,8	0,9	-11,7	-0,9	1,8	17,1	-1,7		-7,3		0,0	8,1		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	231	-58,3	0,9	-12,0	-0,9	3,1	26,7	-1,7		-7,3		0,0	17,7		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	230	-58,2	0,9	-12,3	-0,8	3,3	27,8	-1,7		-7,3		0,0	18,9		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	227	-58,1	1,1	-12,3	-0,8	2,2	36,4	-1,7		-7,3		0,0	27,4		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	244	-58,7	0,9	-11,3	-1,0	1,5	16,5	-1,7		-12,0		0,0	2,7		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	213	-57,6	-4,2	-1,5	-0,4	0,0	38,6	-1,4		-12,0		0,0	25,2		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	215	-57,6	0,8	-15,0	-0,8	1,4	11,6	-1,7		-12,0		0,0	-2,1		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	215	-57,6	0,8	-15,5	-0,8	1,4	12,4	-1,7		-12,0		0,0	-1,3		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	250	-59,0	1,0	-11,0	-1,0	1,1	16,0	-1,7		-12,0		0,0	2,3		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	238	-58,5	-4,6	-3,7	-0,5	0,0	36,1	-1,7		-12,0		0,0	22,3		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	237	-58,5	0,9	-9,1	-1,0	1,0	16,3	-1,7		-12,0		0,0	2,5		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	237	-58,5	0,9	-7,5	-1,0	0,5	18,5	-1,7		-12,0		0,0	4,7		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	261	-59,3	1,0	-11,9	-1,0	0,5	15,3	-1,7		-5,1		0,0	8,6		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	239	-58,6	0,5	-6,1	-0,9	0,5	4,9	-1,7		5,7		0,0	8,9		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	227	-58,1	0,6	-5,2	-1,1	0,4	9,6	-1,7		5,7		0,0	13,6		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	231	-58,3	0,4	-6,4	-0,9	1,1	10,0	-1,7		4,9		0,0	13,2		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	227	-58,1	0,6	-5,2	-1,1	0,4	9,6	-1,7		4,9		0,0	12,8		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	261	-59,3	0,8	-10,9	-0,6	0,2	3,1	-1,8		4,9		0,0	6,3		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	216	-57,7	0,3	-5,6	-0,9	1,2	6,4	-1,7		7,5		0,0	12,2		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	221	-57,9	0,5	-9,2	-0,7	1,5	7,3	-1,7		7,5		0,0	13,1		
Radlader			76,9	683	105,2	0	228	-58,2	0,8	-9,3	-0,9	1,8	39,4	-1,6		-9,0		0,0	28,7		
Immissionsort IO04		SW 2.OG		LrT 36,6 dB(A)			LrN	dB(A)													
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	321	-61,1	-4,1	-0,6	-0,6	0,0	24,6	-1,4		1,0		0,0	24,2		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	315	-60,9	-4,1	-0,6	-0,6	0,3	30,2	-1,3		4,0		0,0	32,9		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	306	-60,7	-4,0	-10,2	-0,6	0,0	11,8	-1,3		7,0		0,0	17,4		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	341	-61,7	-4,2	-0,5	-0,7	0,8	21,9	-1,3		1,0		0,0	21,6		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	296	-60,4	-3,9	-0,3	-0,6	0,0	23,0	-1,2		1,0		0,0	22,7		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	337	-61,5	0,9	-5,8	-1,8	1,1	18,6	-1,4		-7,3		0,0	9,8		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	320	-61,1	0,8	-6,9	-1,6	2,1	27,1	-1,4		-7,3		0,0	18,4		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	320	-61,1	0,8	-7,0	-1,6	2,1	28,2	-1,4		-7,3		0,0	19,5		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	316	-61,0	0,9	-8,5	-1,5	1,5	35,7	-1,4		-7,3		0,0	27,0		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	337	-61,5	0,9	-5,3	-1,8	1,2	18,4	-1,4		-12,0		0,0	4,9		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	307	-60,7	-3,9	-0,7	-0,6	0,0	36,4	-1,2		-12,0		0,0	23,2		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	309	-60,8	0,7	-8,7	-1,6	4,4	17,0	-1,4		-12,0		0,0	3,6		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	309	-60,8	0,7	-8,9	-1,6	4,6	18,2	-1,4		-12,0		0,0	4,8		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	343	-61,7	0,9	-5,2	-1,8	0,6	17,6	-1,5		-12,0		0,0	4,1		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	334	-61,5	-4,2	-2,0	-0,6	0,0	35,1	-1,4		-12,0		0,0	21,6		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	332	-61,4	0,8	-9,1	-1,2	0,2	12,4	-1,4		-12,0		0,0	-1,1		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	333	-61,4	0,8	-8,7	-1,2	0,0	13,7	-1,4		-12,0		0,0	0,2		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	353	-61,9	1,0	-4,6	-1,9	0,4	19,0	-1,5		-5,1		0,0	12,4		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	328	-61,3	0,5	-4,9	-1,4	0,4	2,7	-1,4		5,7		0,0	7,0		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	313	-60,9	0,5	-4,5	-1,7	0,3	6,8	-1,4		5,7		0,0	11,1		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	323	-61,2	0,4	-3,6	-1,5	0,6	8,7	-1,4		4,9		0,0	12,2		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	313	-60,9	0,5	-4,5	-1,7	0,3	6,8	-1,4		4,9		0,0	10,3		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	352	-61,9	0,7	-4,5	-1,8	0,2	5,8	-1,5		4,9		0,0	9,2		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	311	-60,9	0,3	-2,8	-1,5	0,8	5,1	-1,4		7,5		0,0	11,2		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	317	-61,0	0,5	-6,5	-1,4	1,7	6,4	-1,4		7,5		0,0	12,4		
Radlader			76,9	683	105,2	0	322	-61,2	0,9	-5,3	-1,6	1,2	39,3	-1,4		-9,0		0,0	28,8		

LA17-268-Entsorgungszentrum-Biberach - GE-Rf-G01-02
RSPS0007.res

Mittlere Ausbreitung

Seite 3
28.09.2017 07:47

Name	Li dB(A)	R'w dB	LwA' dB(A)	l / S m,m²	LwA dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Ls dB(A)	Cmet T dB	Cmet N dB	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	
Immissionsort IO05		SW	0.EG	LrT	45,6	dB(A)	LrN		dB(A)												
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	133	-53,4	-4,3	-0,4	-0,3	1,0	33,6	-1,1		1,0		0,0	33,4		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	119	-52,5	-4,3	0,0	-0,2	0,0	39,2	-0,9		4,0		0,0	42,3		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	124	-52,9	-4,2	-4,8	-0,2	0,0	25,1	-1,1		7,0		0,0	31,0		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	140	-53,9	-4,5	-0,2	-0,3	0,3	29,6	-1,0		1,0		0,0	29,5		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	107	-51,6	-4,1	-0,1	-0,2	0,0	32,2	-0,7		1,0		0,0	32,4		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	144	-54,1	0,8	-6,4	-0,8	0,8	25,9	-1,3		-7,3		0,0	17,3		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	127	-53,1	0,7	-8,0	-0,6	1,5	34,3	-1,2		-7,3		0,0	25,8		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	127	-53,1	0,7	-8,2	-0,6	1,6	35,4	-1,2		-7,3		0,0	26,9		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	122	-52,7	0,7	-9,9	-0,6	1,6	43,3	-1,2		-7,3		0,0	34,9		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	146	-54,3	0,8	-6,1	-0,9	0,9	25,5	-1,3		-12,0		0,0	12,2		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	124	-52,9	-3,9	-0,2	-0,2	0,0	45,0	-0,7		-12,0		0,0	32,3		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	125	-53,0	0,9	-5,2	-0,8	0,9	25,9	-1,2		-12,0		0,0	12,6		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	125	-53,0	0,9	-5,2	-0,8	1,0	27,2	-1,2		-12,0		0,0	13,9		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	153	-54,7	0,8	-5,7	-1,0	0,6	25,0	-1,4		-12,0		0,0	11,6		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	151	-54,6	-4,5	-0,3	-0,3	0,0	43,8	-1,4		-12,0		0,0	30,4		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	147	-54,3	0,9	-4,5	-1,0	0,7	24,8	-1,3		-12,0		0,0	11,4		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	149	-54,5	1,0	-4,5	-1,0	0,5	25,7	-1,4		-12,0		0,0	12,3		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	159	-55,0	0,8	-9,6	-0,8	0,4	21,8	-1,4		-5,1		0,0	15,3		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	128	-53,2	0,2	-4,0	-0,6	0,3	12,2	-1,2		5,7		0,0	16,7		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	116	-52,3	0,1	-4,5	-0,8	0,5	16,0	-1,2		5,7		0,0	20,5		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	131	-53,3	0,3	-4,1	-0,8	0,2	16,4	-1,3		4,9		0,0	20,1		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	116	-52,3	0,1	-4,5	-0,8	0,5	16,0	-1,2		4,9		0,0	19,7		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	159	-55,0	0,6	-9,4	-0,6	0,1	8,6	-1,5		4,9		0,0	12,0		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	128	-53,1	0,5	-3,0	-0,8	0,3	13,1	-1,2		7,5		0,0	19,3		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	136	-53,7	0,6	-6,4	-0,8	1,6	14,3	-1,4		7,5		0,0	20,4		
Radlader			76,9	683	105,2	0	136	-53,6	1,1	-4,6	-0,8	0,8	48,1	-1,2		-9,0		0,0	37,8		
Immissionsort IO06		SW	1.OG	LrT	42,5	dB(A)	LrN		dB(A)												
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	205	-57,2	-4,7	-0,4	-0,4	2,1	30,4	-1,3		1,0		0,0	30,1		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	186	-56,4	-4,7	-0,1	-0,4	1,9	36,6	-1,1		4,0		0,0	39,4		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	211	-57,5	-4,7	-0,1	-0,4	1,5	26,0	-1,3		7,0		0,0	31,7		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	179	-56,1	-4,6	-0,1	-0,3	1,7	28,8	-1,1		1,0		0,0	28,6		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	193	-56,7	-4,7	-0,1	-0,4	0,0	26,4	-1,2		1,0		0,0	26,2		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	204	-57,2	0,5	-5,3	-1,2	1,4	23,9	-1,4		-7,3		0,0	15,3		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	194	-56,7	0,1	-7,6	-0,9	1,3	30,1	-1,4		-7,3		0,0	21,4		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	193	-56,7	0,1	-7,7	-0,8	1,3	31,1	-1,4		-7,3		0,0	22,5		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	190	-56,5	0,1	-9,9	-0,8	1,2	38,4	-1,4		-7,3		0,0	29,7		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	209	-57,4	0,6	-4,7	-1,3	1,4	23,7	-1,4		-12,0		0,0	10,3		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	210	-57,4	-4,5	-0,3	-0,4	0,0	39,7	-1,1		-12,0		0,0	26,5		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	209	-57,4	0,6	-4,6	-1,2	0,1	20,4	-1,4		-12,0		0,0	7,0		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	209	-57,4	0,6	-4,6	-1,3	0,1	21,6	-1,4		-12,0		0,0	8,2		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	211	-57,5	0,7	-4,7	-1,3	1,6	23,7	-1,4		-12,0		0,0	10,3		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	223	-58,0	-4,7	-0,3	-0,4	2,0	42,0	-1,5		-12,0		0,0	28,5		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	218	-57,8	0,7	-5,3	-1,3	2,0	21,3	-1,4		-12,0		0,0	7,9		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	221	-57,9	0,8	-5,3	-1,3	2,0	22,5	-1,4		-12,0		0,0	9,0		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	209	-57,4	0,7	-4,5	-1,3	1,6	25,0	-1,4		-5,1		0,0	18,6		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	190	-56,5	-0,3	-4,3	-0,9	1,1	8,6	-1,4		5,7		0,0	12,9		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	181	-56,1	-0,7	-4,1	-1,0	0,9	11,9	-1,4		5,7		0,0	16,3		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	198	-56,9	-0,1	-4,6	-1,0	1,1	12,5	-1,4		4,9		0,0	16,0		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	181	-56,1	-0,7	-4,1	-1,0	0,9	11,9	-1,4		4,9		0,0	15,5		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	210	-57,4	0,4	-4,3	-1,4	1,2	11,5	-1,5		4,9		0,0	15,0		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	213	-57,6	0,3	-4,8	-1,1	1,2	7,2	-1,5		7,5		0,0	13,2		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	217	-57,7	0,4	-5,2	-1,3	1,5	10,7	-1,5		7,5		0,0	16,7		
Radlader			76,9	683	105,2	0	210	-57,4	0,6	-4,8	-1,1	1,7	44,1	-1,4		-9,0		0,0	33,7		

LA17-268-Entsorgungszentrum-Biberach - GE-Rf-G01-02
RSPS0007.res

Mittlere Ausbreitung

Seite 4
28.09.2017 07:47

Name	Li dB(A)	R'w dB	LwA' dB(A)	l / S m,m²	LwA dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Ls dB(A)	Cmet T dB	Cmet N dB	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	
Immissionsort IO07		SW 2.OG		LrT 34,1 dB(A)			LrN	dB(A)													
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	204	-57,2	-3,9	-6,1	-0,4	0,0	23,4	-1,0		1,0		0,0	23,3		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	204	-57,2	-3,9	-19,6	-0,4	0,0	15,1	-0,9		4,0		0,0	18,2		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	222	-57,9	-4,0	-5,6	-0,4	1,3	20,5	-1,1		7,0		0,0	26,4		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	175	-55,9	-3,7	-19,7	-0,3	0,0	8,6	-0,8		1,0		0,0	8,8		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	226	-58,1	-3,9	-15,6	-0,4	0,3	10,5	-1,0		1,0		0,0	10,4		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	185	-56,3	0,8	-11,8	-0,6	0,8	18,6	-1,0		-7,3		0,0	10,3		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	197	-56,9	0,9	-11,7	-0,7	1,2	26,6	-1,1		-7,3		0,0	18,2		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	198	-56,9	0,9	-11,6	-0,7	1,2	27,9	-1,1		-7,3		0,0	19,5		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	200	-57,0	1,1	-14,9	-0,7	2,1	34,9	-1,1		-7,3		0,0	26,5		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	186	-56,4	0,8	-11,8	-0,6	0,8	17,9	-1,0		-12,0		0,0	4,8		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	221	-57,9	-3,8	-5,2	-0,4	0,0	35,0	-0,9		-12,0		0,0	22,1		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	218	-57,8	0,9	-11,2	-0,7	1,8	16,0	-1,2		-12,0		0,0	2,8		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	218	-57,8	0,9	-11,2	-0,7	1,8	17,2	-1,2		-12,0		0,0	4,0		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	183	-56,2	0,8	-11,9	-0,6	0,7	17,6	-1,0		-12,0		0,0	4,5		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	199	-57,0	-4,0	-6,5	-0,4	0,0	35,5	-1,1		-12,0		0,0	22,4		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	199	-57,0	0,9	-11,6	-0,7	1,6	16,2	-1,1		-12,0		0,0	3,1		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	199	-57,0	0,9	-11,6	-0,7	1,5	17,4	-1,1		-12,0		0,0	4,2		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	173	-55,7	0,8	-12,2	-0,6	0,6	18,9	-1,0		-5,1		0,0	12,9		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	182	-56,2	0,5	-12,6	-0,3	0,6	1,5	-1,0		5,7		0,0	6,2		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	200	-57,0	0,6	-13,8	-0,3	0,7	3,1	-1,1		5,7		0,0	7,7		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	190	-56,6	0,5	-11,4	-0,3	0,4	6,6	-1,1		4,9		0,0	10,5		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	200	-57,0	0,6	-13,8	-0,3	0,7	3,1	-1,1		4,9		0,0	7,0		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	173	-55,8	0,6	-9,5	-0,3	0,3	8,4	-1,0		4,9		0,0	12,3		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	207	-57,3	0,5	-9,6	-0,4	0,4	2,8	-1,2		7,5		0,0	9,2		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	212	-57,5	0,6	-8,9	-0,4	0,4	7,2	-1,2		7,5		0,0	13,5		
Radlader			76,9	683	105,2	0	203	-57,2	1,2	-10,9	-0,6	1,2	38,9	-1,1		-9,0		0,0	28,8		
Immissionsort IO08		SW 1.OG		LrT 31,9 dB(A)			LrN	dB(A)													
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	237	-58,5	-4,3	-6,3	-0,5	0,0	21,5	-1,4		1,0		0,0	21,1		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	235	-58,4	-4,2	-17,5	-0,5	0,0	15,6	-1,3		4,0		0,0	18,3		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	255	-59,1	-4,3	-5,6	-0,5	1,3	19,0	-1,4		7,0		0,0	24,5		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	206	-57,3	-4,1	-17,3	-0,4	0,0	9,2	-1,2		1,0		0,0	8,9		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	257	-59,2	-4,2	-16,8	-0,5	0,0	7,5	-1,4		1,0		0,0	7,1		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	218	-57,7	0,9	-11,6	-0,8	0,6	17,1	-1,4		-7,3		0,0	8,4		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	229	-58,2	1,0	-12,9	-0,7	0,2	23,1	-1,5		-7,3		0,0	14,3		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	230	-58,2	1,0	-12,8	-0,7	0,2	24,3	-1,5		-7,3		0,0	15,6		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	231	-58,3	1,2	-16,2	-0,8	0,8	31,1	-1,5		-7,3		0,0	22,3		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	220	-57,8	0,9	-11,1	-0,8	0,7	16,9	-1,4		-12,0		0,0	3,4		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	253	-59,1	-4,1	-4,9	-0,5	0,0	33,8	-1,3		-12,0		0,0	20,4		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	251	-59,0	1,1	-11,5	-0,8	0,8	13,6	-1,5		-12,0		0,0	0,1		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	251	-59,0	1,1	-11,5	-0,8	0,8	14,8	-1,5		-12,0		0,0	1,3		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	216	-57,7	0,8	-10,9	-0,8	0,6	16,9	-1,4		-12,0		0,0	3,5		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	233	-58,4	-4,3	-4,6	-0,5	0,0	35,7	-1,5		-12,0		0,0	22,2		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	233	-58,3	1,0	-10,0	-0,8	0,4	15,3	-1,5		-12,0		0,0	1,8		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	233	-58,3	1,0	-9,3	-0,9	0,5	17,2	-1,5		-12,0		0,0	3,7		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	206	-57,3	0,8	-12,1	-0,7	0,1	16,8	-1,4		-5,1		0,0	10,3		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	215	-57,6	0,5	-11,3	-0,4	0,2	0,9	-1,5		5,7		0,0	5,2		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	231	-58,3	0,7	-11,7	-0,4	0,0	3,3	-1,5		5,7		0,0	7,6		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	223	-58,0	0,5	-11,3	-0,4	0,8	5,7	-1,5		4,9		0,0	9,2		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	231	-58,3	0,7	-11,7	-0,4	0,0	3,3	-1,5		4,9		0,0	6,8		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	206	-57,3	0,5	-11,9	-0,3	0,1	4,2	-1,4		4,9		0,0	7,7		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	241	-58,6	0,6	-10,1	-0,4	0,2	0,8	-1,5		7,5		0,0	6,7		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	246	-58,8	0,7	-8,6	-0,5	0,1	6,0	-1,5		7,5		0,0	11,9		
Radlader			76,9	683	105,2	0	237	-58,5	1,1	-10,3	-0,7	0,3	37,1	-1,4		-9,0		0,0	26,7		

LA17-268-Entsorgungszentrum-Biberach - GE-Rf-G01-02
RSPS0007.res

Mittlere Ausbreitung

Seite 5
28.09.2017 07:47

Name	Li dB(A)	R'w dB	LwA' dB(A)	l / S m,m²	LwA dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Ls dB(A)	Cmet T dB	Cmet N dB	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	
Immissionsort IO09		SW	2.OG	LrT	42,6	dB(A)	LrN		dB(A)												
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	212	-57,5	-3,9	0,0	-0,4	0,0	29,2	-1,1		1,0		0,0	29,1		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	231	-58,3	-3,9	0,0	-0,4	0,0	33,6	-1,0		4,0		0,0	36,5		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	213	-57,6	-3,8	-3,4	-0,4	0,0	22,0	-1,1		7,0		0,0	27,9		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	232	-58,3	-3,9	0,0	-0,4	0,0	25,5	-1,0		1,0		0,0	25,4		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	232	-58,3	-3,9	-0,2	-0,4	0,0	25,3	-1,0		1,0		0,0	25,2		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	207	-57,3	1,3	-0,7	-1,4	0,0	27,6	-1,1		-7,3		0,0	19,2		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	223	-58,0	1,3	-1,5	-1,6	0,0	34,1	-1,2		-7,3		0,0	25,6		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	224	-58,0	1,3	-1,4	-1,6	0,2	35,5	-1,2		-7,3		0,0	27,0		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	228	-58,1	1,5	-1,7	-2,5	0,2	43,7	-1,2		-7,3		0,0	35,2		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	203	-57,2	1,3	-0,7	-1,4	0,0	27,1	-1,1		-12,0		0,0	14,0		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	213	-57,6	-3,7	-1,1	-0,4	0,0	39,6	-0,9		-12,0		0,0	26,7		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	213	-57,6	1,3	-4,4	-1,3	0,0	21,0	-1,2		-12,0		0,0	7,8		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	213	-57,6	1,3	-4,5	-1,3	0,0	22,1	-1,2		-12,0		0,0	8,9		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	202	-57,1	1,3	-0,4	-1,4	0,0	27,2	-1,1		-12,0		0,0	14,1		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	192	-56,7	-3,8	0,0	-0,4	0,0	42,6	-1,1		-12,0		0,0	29,5		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	197	-56,9	1,3	-0,3	-1,4	0,0	25,7	-1,1		-12,0		0,0	12,6		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	195	-56,8	1,3	-0,3	-1,3	0,0	27,1	-1,1		-12,0		0,0	14,0		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	202	-57,1	1,3	-0,4	-1,4	0,0	28,4	-1,1		-5,1		0,0	22,2		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	223	-58,0	0,9	-1,7	-1,4	0,1	9,5	-1,2		5,7		0,0	14,0		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	236	-58,5	1,0	-1,1	-1,7	0,1	12,9	-1,3		5,7		0,0	17,3		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	215	-57,6	0,9	-1,5	-1,4	0,4	14,8	-1,2		4,9		0,0	18,6		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	236	-58,5	1,0	-1,1	-1,7	0,1	12,9	-1,3		4,9		0,0	16,6		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	202	-57,1	1,0	-1,9	-2,0	0,0	13,1	-1,2		4,9		0,0	16,9		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	208	-57,4	0,9	-3,3	-1,4	0,0	8,0	-1,2		7,5		0,0	14,3		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	204	-57,2	1,0	-4,0	-1,9	0,1	11,1	-1,2		7,5		0,0	17,4		
Radlader			76,9	683	105,2	0	207	-57,3	1,6	-0,7	-1,2	0,0	47,5	-1,1		-9,0		0,0	37,4		
Immissionsort IO10		SW	1.OG	LrT	43,1	dB(A)	LrN		dB(A)												
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	167	-55,4	-4,4	-2,8	-0,3	0,0	28,1	-1,2		1,0		0,0	27,9		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	172	-55,7	-4,3	-0,5	-0,3	1,9	37,3	-1,1		4,0		0,0	40,2		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	149	-54,4	-4,2	-3,8	-0,3	0,0	24,6	-1,0		7,0		0,0	30,5		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	202	-57,1	-4,5	-26,6	-0,4	5,1	4,8	-1,2		1,0		0,0	4,6		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	151	-54,6	-4,1	-0,1	-0,3	0,0	29,1	-0,9		1,0		0,0	29,1		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	181	-56,2	0,8	-7,7	-0,9	0,7	22,4	-1,3		-7,3		0,0	13,8		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	171	-55,7	0,7	-6,4	-1,0	0,4	31,9	-1,2		-7,3		0,0	23,4		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	171	-55,7	0,7	-6,1	-1,0	0,4	33,3	-1,2		-7,3		0,0	24,8		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	170	-55,6	0,9	-6,8	-1,4	1,3	42,8	-1,2		-7,3		0,0	34,3		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	179	-56,1	0,8	-8,3	-0,9	0,7	21,3	-1,3		-12,0		0,0	7,9		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	150	-54,5	-3,9	-0,4	-0,3	0,0	43,2	-0,8		-12,0		0,0	30,3		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	152	-54,6	0,7	-10,2	-0,7	0,3	18,4	-1,2		-12,0		0,0	5,1		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	152	-54,6	0,7	-10,1	-0,7	0,3	19,7	-1,2		-12,0		0,0	6,5		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	184	-56,3	0,8	-6,8	-0,9	0,9	22,6	-1,3		-12,0		0,0	9,2		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	169	-55,6	-4,5	-10,7	-0,3	0,0	32,4	-1,3		-12,0		0,0	19,1		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	169	-55,6	0,7	-6,6	-1,0	1,4	21,9	-1,3		-12,0		0,0	8,5		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	169	-55,6	0,7	-15,5	-0,6	6,9	20,1	-1,3		-12,0		0,0	6,8		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	196	-56,9	0,9	-5,8	-1,1	1,2	24,4	-1,4		-5,1		0,0	17,9		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	181	-56,2	0,4	-5,0	-0,9	0,7	8,6	-1,3		5,7		0,0	13,0		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	173	-55,8	0,4	-5,0	-1,1	0,9	12,5	-1,3		5,7		0,0	16,9		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	167	-55,4	0,2	-4,1	-0,9	1,0	14,9	-1,2		4,9		0,0	18,6		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	173	-55,8	0,4	-5,0	-1,1	0,9	12,5	-1,3		4,9		0,0	16,1		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	196	-56,8	0,6	-5,9	-0,9	1,1	11,1	-1,4		4,9		0,0	14,6		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	150	-54,5	0,2	-3,3	-0,8	0,4	11,0	-1,2		7,5		0,0	17,4		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	155	-54,8	0,3	-7,3	-0,5	0,4	11,1	-1,3		7,5		0,0	17,3		
Radlader			76,9	683	105,2	0	164	-55,3	0,9	-6,4	-0,9	0,7	44,3	-1,2		-9,0		0,0	34,1		

LA17-268-Entsorgungszentrum-Biberach - GE-Rf-G01-02
RSPS0007.res

Mittlere Ausbreitung

Seite 6
28.09.2017 07:47

Name	Li dB(A)	R'w dB	LwA' dB(A)	l / S m,m²	LwA dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Ls dB(A)	Cmet T dB	Cmet N dB	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)
Immissionsort IO20		SW	0.EG		LrT 60,3 dB(A)			LrN		dB(A)										
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	50	-44,9	-1,8	-2,6	-0,1	0,0	41,6	0,0		1,0		0,0	42,5	
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	43	-43,6	-1,7	0,0	-0,1	0,4	51,2	0,0		4,0		0,0	55,1	
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	39	-42,8	-0,7	-6,8	-0,1	0,0	36,9	0,0		7,0		0,0	43,9	
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	72	-48,1	-3,2	0,0	-0,1	1,4	38,1	-0,1		1,0		0,0	39,0	
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	24	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	49,5	0,0		1,0		0,0	50,5	
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	58	-46,3	1,5	-1,7	-0,4	0,6	39,5	-0,1		-7,3		0,0	32,1	
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	43	-43,7	1,6	-1,0	-0,3	1,2	51,6	0,0		-7,3		0,0	44,3	
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	43	-43,6	1,6	-1,1	-0,3	1,2	52,9	0,0		-7,3		0,0	45,6	
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	37	-42,4	1,8	-2,1	-0,5	0,9	62,0	0,0		-7,3		0,0	54,7	
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	60	-46,5	1,5	-1,9	-0,5	0,4	38,1	-0,2		-12,0		0,0	25,9	
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	39	-42,9	0,0	-4,7	-0,1	0,4	55,0	0,0		-12,0		0,0	43,0	
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	41	-43,2	1,6	-1,3	-0,4	0,7	40,5	0,0		-12,0		0,0	28,4	
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	41	-43,2	1,6	-1,4	-0,4	0,7	41,6	0,0		-12,0		0,0	29,6	
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	69	-47,8	1,5	-3,1	-0,7	0,1	34,8	-0,4		-12,0		0,0	22,4	
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	67	-47,5	-2,9	-1,9	-0,1	0,0	51,0	-0,5		-12,0		0,0	38,5	
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	63	-47,0	1,5	-4,3	-0,6	0,0	32,6	-0,4		-12,0		0,0	20,2	
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	65	-47,2	1,5	-4,5	-0,5	0,0	33,3	-0,5		-12,0		0,0	20,8	
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	80	-49,1	1,4	-4,0	-0,8	0,1	33,6	-0,8		-5,1		0,0	27,8	
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	29	-40,2	1,7	-0,2	-0,1	0,0	30,8	0,0		5,7		0,0	36,5	
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	31	-40,7	1,6	-0,1	-0,2	0,0	33,6	0,0		5,7		0,0	39,3	
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	34	-41,5	1,6	-0,3	-0,2	0,0	33,7	0,0		4,9		0,0	38,6	
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	31	-40,7	1,6	-0,1	-0,2	0,0	33,6	0,0		4,9		0,0	38,5	
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	80	-49,1	1,1	-3,2	-1,0	0,1	20,9	-0,9		4,9		0,0	25,0	
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	29	-40,1	1,7	-0,5	-0,1	0,1	30,1	0,0		7,5		0,0	37,6	
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	51	-45,1	1,3	-5,2	-0,7	0,8	24,2	-0,3		7,5		0,0	31,4	
Radlader			76,9	683	105,2	0	47	-44,5	1,8	-1,8	-0,3	0,7	61,1	0,0		-9,0		0,0	52,0	
Immissionsort IO21		SW	0.EG		LrT 59,3 dB(A)			LrN		dB(A)										
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	49	-44,9	-1,7	0,0	-0,1	0,0	44,3	0,0		1,0		0,0	45,3	
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	51	-45,2	-1,3	-12,7	-0,1	0,0	36,9	0,0		4,0		0,0	40,9	
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	68	-47,6	-2,7	0,0	-0,1	1,3	38,1	-0,2		7,0		0,0	44,8	
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	27	-39,7	0,0	-2,7	-0,1	0,3	45,8	0,0		1,0		0,0	46,8	
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	71	-48,0	-2,5	-0,2	-0,1	0,0	37,3	-0,1		1,0		0,0	38,2	
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	28	-40,0	1,7	0,0	-0,2	0,0	47,3	0,0		-7,3		0,0	40,0	
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	36	-42,1	1,7	-0,1	-0,3	0,0	53,1	0,0		-7,3		0,0	45,8	
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	37	-42,4	1,7	0,0	-0,3	0,0	54,0	0,0		-7,3		0,0	46,7	
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	40	-43,1	1,7	-0,9	-0,5	0,4	61,9	-0,1		-7,3		0,0	54,5	
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	31	-40,8	1,7	0,0	-0,2	0,0	45,8	0,0		-12,0		0,0	33,7	
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	66	-47,4	-2,0	0,0	-0,1	0,0	52,7	0,0		-12,0		0,0	40,7	
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	64	-47,1	1,5	0,0	-0,5	1,1	37,9	-0,4		-12,0		0,0	25,4	
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	64	-47,1	1,5	0,0	-0,5	1,0	39,1	-0,4		-12,0		0,0	26,6	
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	29	-40,2	1,7	0,0	-0,2	0,0	46,2	0,0		-12,0		0,0	34,1	
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	50	-44,9	-2,2	0,0	-0,1	0,4	56,6	0,0		-12,0		0,0	44,5	
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	48	-44,6	1,6	0,0	-0,4	0,1	39,6	0,0		-12,0		0,0	27,6	
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	49	-44,7	1,6	0,0	-0,4	0,4	41,0	0,0		-12,0		0,0	29,0	
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	21	-37,5	1,8	0,0	-0,2	0,0	50,2	0,0		-5,1		0,0	45,1	
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	21	-37,3	1,8	-0,2	-0,1	0,0	33,8	0,0		5,7		0,0	39,5	
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	45	-44,1	1,4	-2,4	-0,4	0,5	28,1	-0,1		5,7		0,0	33,7	
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	25	-39,1	1,7	-0,2	-0,1	0,1	36,4	0,0		4,9		0,0	41,4	
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	45	-44,1	1,4	-2,4	-0,4	0,5	28,1	-0,1		4,9		0,0	32,9	
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	21	-37,6	1,7	0,0	-0,2	0,0	36,9	0,0		4,9		0,0	41,8	
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	42	-43,5	1,4	-0,1	-0,2	0,0	26,7	-0,1		7,5		0,0	34,1	
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	57	-46,1	1,3	0,0	-0,5	0,0	27,7	-0,3		7,5		0,0	34,9	
Radlader			76,9	683	105,2	0	47	-44,5	1,7	0,0	-0,3	0,1	62,3	0,0		-9,0		0,0	53,2	

LA17-268-Entsorgungszentrum-Biberach - GE-Rf-G01-02
RSPS0007.res

Mittlere Ausbreitung

Seite 7
28.09.2017 07:47

Name	Li dB(A)	R'w dB	LwA' dB(A)	l / S m,m²	LwA dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Ls dB(A)	Cmet T dB	Cmet N dB	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	
Immissionsort IO22		SW	0.EG		LrT 58,5 dB(A)			LrN		dB(A)											
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	49	-44,8	-2,2	0,0	-0,1	0,0	43,8	0,0		1,0		0,0	44,8		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	68	-47,6	-2,8	0,0	-0,1	0,0	45,6	0,0		4,0		0,0	49,6		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	53	-45,4	-2,4	-1,5	-0,1	0,4	38,1	0,0		7,0		0,0	45,1		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	75	-48,5	-3,0	0,0	-0,1	0,8	37,3	-0,1		1,0		0,0	38,2		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	71	-48,0	-2,9	0,0	-0,1	0,0	37,2	0,0		1,0		0,0	38,2		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	48	-44,6	1,6	0,0	-0,4	0,1	42,3	-0,1		-7,3		0,0	35,0		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	62	-46,9	1,5	-0,3	-0,5	0,3	47,9	-0,4		-7,3		0,0	40,3		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	63	-46,9	1,5	-0,2	-0,5	0,3	49,1	-0,4		-7,3		0,0	41,5		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	67	-47,5	1,6	-0,4	-0,9	0,4	57,5	-0,5		-7,3		0,0	49,7		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	45	-44,1	1,6	0,0	-0,4	0,2	42,3	0,0		-12,0		0,0	30,2		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	52	-45,3	-1,5	-0,6	-0,1	0,0	54,8	0,0		-12,0		0,0	42,7		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	52	-45,2	1,5	-0,1	-0,4	0,0	38,8	-0,1		-12,0		0,0	26,7		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	52	-45,2	1,5	-0,1	-0,4	0,0	40,0	-0,1		-12,0		0,0	27,9		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	42	-43,5	1,6	0,0	-0,3	0,2	42,8	0,0		-12,0		0,0	30,7		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	29	-40,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	62,7	0,0		-12,0		0,0	50,7		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	34	-41,7	1,7	0,0	-0,3	0,0	42,6	0,0		-12,0		0,0	30,6		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	32	-41,0	1,7	0,0	-0,3	0,0	44,6	0,0		-12,0		0,0	32,5		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	47	-44,5	1,6	0,0	-0,4	0,0	42,7	0,0		-5,1		0,0	37,6		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	63	-46,9	1,2	-0,5	-0,4	0,1	23,0	-0,4		5,7		0,0	28,3		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	75	-48,5	1,2	-0,6	-0,7	0,4	24,7	-0,8		5,7		0,0	29,7		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	48	-44,6	1,4	-0,6	-0,3	0,3	30,2	-0,2		4,9		0,0	35,0		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	75	-48,5	1,2	-0,6	-0,7	0,4	24,7	-0,8		4,9		0,0	28,9		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	47	-44,4	1,4	-0,4	-0,5	0,0	29,1	-0,1		4,9		0,0	33,9		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	48	-44,6	1,3	-1,6	-0,3	0,2	24,1	0,0		7,5		0,0	31,6		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	43	-43,6	1,4	-1,8	-0,4	0,4	29,0	0,0		7,5		0,0	36,5		
Radlader			76,9	683	105,2	0	43	-43,6	1,8	-0,2	-0,3	0,3	63,2	0,0		-9,0		0,0	54,1		
Immissionsort IO30		SW	0.EG		LrT 49,5 dB(A)			LrN		dB(A)											
Einwurf-Bauschutt			74,6	22	88,0	3	106	-51,5	-3,9	0,0	-0,2	0,0	35,4	-1,0		1,0		0,0	35,4		
Einwurf-Eisenschrott			80,6	18	93,2	3	87	-49,8	-3,8	0,0	-0,2	0,0	42,4	-0,6		4,0		0,0	45,8		
Einwurf-Glas			71,7	18	84,2	3	112	-52,0	-3,9	0,0	-0,2	1,6	32,7	-1,1		7,0		0,0	38,6		
Einwurf-Holz			71,8	22	85,2	3	84	-49,5	-3,7	0,0	-0,2	0,0	34,9	-0,5		1,0		0,0	35,3		
Einwurf-Sperrmüll			73,0	17	85,2	3	96	-50,6	-3,8	0,0	-0,2	0,0	33,6	-0,7		1,0		0,0	33,9		
LKW-Container-FS			63,0	186	85,7	0	108	-51,6	0,6	-2,0	-0,9	0,1	32,0	-1,2		-7,3		0,0	23,5		
LKW-Container-PV			68,8	314	93,8	0	96	-50,6	0,3	-4,0	-0,8	0,3	39,0	-1,1		-7,3		0,0	30,6		
LKW-Container-RV			72,6	173	95,0	0	96	-50,6	0,3	-4,2	-0,7	0,3	40,1	-1,1		-7,3		0,0	31,7		
LKW-Container-Wechsel			77,7	452	104,3	0	92	-50,3	0,3	-5,3	-0,9	0,3	48,4	-1,1		-7,3		0,0	40,1		
LKW-Glas-FS			63,0	160	85,0	0	112	-52,0	0,8	-1,3	-0,9	0,2	31,8	-1,2		-12,0		0,0	18,5		
LKW-Glas-LV			86,8	18	99,3	3	112	-51,9	-3,5	-1,2	-0,2	0,1	45,5	-0,7		-12,0		0,0	32,8		
LKW-Glas-PV			67,7	34	83,0	0	111	-51,9	0,7	-0,6	-0,9	0,2	30,5	-1,2		-12,0		0,0	17,2		
LKW-Glas-RV			69,0	33	84,2	0	111	-51,9	0,7	-0,6	-0,9	0,2	31,7	-1,2		-12,0		0,0	18,5		
LKW-Grüngut-FS			63,0	153	84,8	0	115	-52,2	0,8	-1,4	-0,9	0,2	31,4	-1,2		-12,0		0,0	18,1		
LKW-Grüngut-LV			82,0	69	100,4	3	125	-53,0	-4,0	-0,5	-0,2	0,0	45,8	-1,3		-12,0		0,0	32,4		
LKW-Grüngut-PV			66,3	46	83,0	0	120	-52,6	0,7	-2,4	-1,0	0,7	28,4	-1,3		-12,0		0,0	15,1		
LKW-Grüngut-RV			69,3	31	84,2	0	123	-52,8	0,7	-2,7	-0,9	0,9	29,4	-1,3		-12,0		0,0	16,0		
LKW-Waage-PV			69,2	48	86,0	0	114	-52,1	0,8	-1,3	-1,0	0,2	32,6	-1,2		-5,1		0,0	26,3		
PKW-01-FS			47,7	153	69,5	0	93	-50,3	-0,2	-1,1	-0,7	0,1	17,2	-1,1		5,7		0,0	21,8		
PKW-01-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	84	-49,4	-0,4	-0,9	-0,9	0,0	21,4	-1,1		5,7		0,0	26,0		
PKW-02-FS			47,7	433	74,1	0	100	-51,0	-0,1	-1,5	-0,7	0,1	20,8	-1,2		4,9		0,0	24,6		
PKW-02-PV-Einwurf			48,3	292	73,0	0	84	-49,4	-0,4	-0,9	-0,9	0,0	21,4	-1,1		4,9		0,0	25,3		
PKW-02-PV-Waage			57,7	34	73,0	0	114	-52,1	0,4	-0,8	-1,1	0,1	19,5	-1,3		4,9		0,0	23,1		
PKW-03-FS			47,7	139	69,1	0	116	-52,3	0,3	-1,4	-0,8	0,5	15,3	-1,3		7,5		0,0	21,5		
PKW-03-PV			50,0	199	73,0	0	118	-52,4	0,4	-1,1	-1,1	0,6	19,4	-1,4		7,5		0,0	25,6		
Radlader			76,9	683	105,2	0	112	-52,0	0,7	-1,7	-0,8	0,5	51,9	-1,1		-9,0		0,0	41,8		

8.6 Berechnung der Spitzenpegel

Für jeden Immissionsort ist jeweils der höchste Wert in der nachfolgenden Tabelle relevant.

LA17-268-Entsorgungszentrum-BiberachLA17-268 Seite 1
GE-Spitzenpegel Mittlere Ausbreitung 28.09.201708:08
Lmax

Schallquelle	Xmax	Ymax	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet
	m	m	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB
Immissionsort IO01	SW 0.EG	LT,max 81,2	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557075,3	5328683,2	123,0	3	75,1	-48,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,6	74,5	-0,2
Einw urf-Holz	3557093,2	5328649,5	123,0	3	111,5	-51,9	-4,0	-2,8	-0,2	0,0	1,6	68,6	-0,8
Einw urf-Sperrmüll	3557064,8	5328702,3	123,0	3	55,3	-45,8	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	77,3	0,0
LKW-Container-Wechsel	3557056,7	5328704,6	126,0	3	47,2	-44,5	-3,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	81,2	0,0
LKW-Glas-PV	3557048,4	5328686,1	122,0	3	54,9	-45,8	-3,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	75,7	-0,3
LKW-Grüngut-PV	3557046,2	5328667,7	122,0	3	70,2	-47,9	-3,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	73,1	-0,7
LKW-Waage-PV	3557058,9	5328643,4	122,0	3	97,5	-50,8	-4,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	69,8	-1,0
Immissionsort IO02	SW 0.EG	LT,max 66,0	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557075,6	5328683,6	123,0	3	176,9	-55,9	-4,7	-0,3	-0,3	0,0	1,7	66,3	-1,4
Einw urf-Holz	3557090,5	5328657,3	123,0	3	206,7	-57,3	-4,8	-0,6	-0,4	0,0	1,6	64,5	-1,5
Einw urf-Sperrmüll	3557065,9	5328703,1	123,0	3	155,4	-54,8	-4,5	-0,2	-0,3	0,0	0,0	66,1	-1,3
LKW-Container-Wechsel	3557059,4	5328698,8	126,0	3	157,4	-54,9	-4,7	-2,4	-0,3	0,0	0,9	67,5	-1,6
LKW-Glas-PV	3557056,5	5328689,8	122,0	3	165,3	-55,4	-4,7	-0,4	-0,3	0,0	0,0	64,2	-1,6
LKW-Grüngut-PV	3557049,0	5328668,9	122,0	3	184,1	-56,3	-4,8	-0,1	-0,4	0,0	0,0	63,4	-1,6
LKW-Waage-PV	3557067,8	5328644,7	122,0	3	211,8	-57,5	-4,8	-1,2	-0,4	0,0	0,0	61,1	-1,7
Immissionsort IO03	SW 0.EG	LT,max 63,1	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557075,3	5328683,2	123,0	3	223,5	-58,0	-4,5	-0,3	-0,4	0,0	1,8	64,6	-1,5
Einw urf-Holz	3557090,5	5328657,3	123,0	3	252,6	-59,0	-4,7	-0,2	-0,5	0,0	1,9	63,4	-1,6
Einw urf-Sperrmüll	3557065,9	5328703,1	123,0	3	201,8	-57,1	-4,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	63,8	-1,5
LKW-Container-Wechsel	3557058,6	5328705,4	126,0	3	197,7	-56,9	-4,4	-3,4	-0,4	0,0	0,0	63,9	-1,7
LKW-Glas-PV	3557056,5	5328689,8	122,0	3	212,4	-57,5	-4,5	-2,5	-0,4	0,0	0,0	60,0	-1,7
LKW-Grüngut-PV	3557045,3	5328667,3	122,0	3	232,7	-58,3	-4,6	-1,8	-0,5	0,0	0,0	59,9	-1,7
LKW-Waage-PV	3557065,8	5328644,4	122,0	3	258,7	-59,2	-4,7	-3,3	-0,5	0,0	0,0	57,3	-1,7
Immissionsort IO04	SW 2.OG	LT,max 62,3	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557078,5	5328677,0	123,0	3	317,4	-61,0	-4,1	-0,6	-0,6	0,0	2,0	61,7	-1,3
Einw urf-Holz	3557091,4	5328653,0	123,0	3	341,6	-61,7	-4,2	-0,5	-0,7	0,0	2,0	60,9	-1,3
Einw urf-Sperrmüll	3557065,9	5328703,1	123,0	3	291,5	-60,3	-3,9	-0,2	-0,6	0,0	0,0	61,0	-1,2
LKW-Container-Wechsel	3557067,7	5328684,0	126,0	3	310,5	-60,8	-4,2	-1,4	-0,6	0,0	1,7	63,7	-1,4
LKW-Glas-PV	3557056,5	5328689,8	122,0	3	305,2	-60,7	-4,1	-0,7	-0,6	0,0	0,0	59,0	-1,4
LKW-Grüngut-PV	3557051,7	5328663,2	122,0	3	332,2	-61,4	-4,2	-1,8	-0,6	0,0	0,0	57,0	-1,4
LKW-Waage-PV	3557069,8	5328644,9	122,0	3	349,5	-61,9	-4,3	-0,4	-0,7	0,0	0,0	57,7	-1,5
Immissionsort IO05	SW 0.EG	LT,max 72,5	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557080,0	5328675,3	123,0	3	122,6	-52,8	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,9	70,6	-0,9
Einw urf-Holz	3557095,7	5328649,4	123,0	3	142,9	-54,1	-4,5	-0,2	-0,3	0,0	2,1	68,9	-1,0
Einw urf-Sperrmüll	3557066,3	5328703,1	123,0	3	104,4	-51,4	-4,1	-0,1	-0,2	0,0	0,0	70,2	-0,7
LKW-Container-Wechsel	3557056,7	5328704,6	126,0	3	109,0	-51,7	-4,3	-1,1	-0,2	0,0	1,9	73,6	-1,1
LKW-Glas-PV	3557056,9	5328689,7	122,0	3	120,8	-52,6	-4,4	-0,6	-0,2	0,0	0,0	67,1	-1,2
LKW-Grüngut-PV	3557049,0	5328668,9	122,0	3	142,5	-54,1	-4,5	-0,3	-0,3	0,0	0,0	65,9	-1,3
LKW-Waage-PV	3557061,9	5328643,8	122,0	3	158,7	-55,0	-4,6	-0,2	-0,3	0,0	0,0	64,9	-1,4
Immissionsort IO06	SW 1.OG	LT,max 66,2	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557081,2	5328676,2	123,0	3	183,5	-56,3	-4,7	-0,1	-0,4	0,0	1,9	66,5	-1,1
Einw urf-Holz	3557095,7	5328649,6	123,0	3	177,9	-56,0	-4,6	-0,1	-0,3	0,0	1,7	66,6	-1,1
Einw urf-Sperrmüll	3557070,5	5328695,1	123,0	3	190,7	-56,6	-4,7	-0,1	-0,4	0,0	0,0	64,3	-1,2
LKW-Container-Wechsel	3557057,4	5328702,3	126,0	3	203,1	-57,1	-4,8	-1,6	-0,4	0,0	2,6	67,6	-1,4
LKW-Glas-PV	3557058,2	5328687,0	122,0	3	204,1	-57,2	-4,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	62,6	-1,4
LKW-Grüngut-PV	3557052,1	5328662,3	122,0	3	215,2	-57,6	-4,7	-0,1	-0,4	0,0	2,0	64,1	-1,4
LKW-Waage-PV	3557069,9	5328644,7	122,0	3	203,7	-57,2	-4,7	-0,1	-0,4	0,0	1,8	64,5	-1,4
Immissionsort IO07	SW 2.OG	LT,max 62,5	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557077,1	5328679,6	123,0	3	204,6	-57,2	-3,9	-19,3	-0,4	0,0	0,0	45,2	-0,9
Einw urf-Holz	3557094,8	5328651,4	123,0	3	173,1	-55,8	-3,7	-19,8	-0,3	0,0	0,0	46,4	-0,7
Einw urf-Sperrmüll	3557069,4	5328694,3	123,0	3	220,8	-57,9	-3,9	-15,4	-0,4	0,0	0,4	48,7	-1,0
LKW-Container-Wechsel	3557080,5	5328667,5	126,0	3	192,1	-56,7	-4,0	-8,3	-0,4	0,0	3,9	63,6	-1,1
LKW-Glas-PV	3557053,5	5328684,5	122,0	3	216,5	-57,7	-4,1	-6,0	-0,4	0,0	1,8	58,6	-1,2
LKW-Grüngut-PV	3557048,8	5328659,4	122,0	3	195,1	-56,8	-4,0	-6,6	-0,4	0,0	0,0	57,3	-1,1
LKW-Waage-PV	3557070,1	5328640,5	122,0	3	169,6	-55,6	-3,9	-7,4	-0,3	0,0	0,0	57,8	-1,0
Immissionsort IO08	SW 1.OG	LT,max 59,4	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557077,9	5328682,3	123,0	3	238,0	-58,5	-4,2	-17,2	-0,5	0,0	0,0	45,6	-1,3
Einw urf-Holz	3557092,5	5328655,8	123,0	3	208,2	-57,4	-4,1	-16,7	-0,4	0,0	0,0	47,4	-1,2
Einw urf-Sperrmüll	3557069,4	5328694,3	123,0	3	252,2	-59,0	-4,2	-16,8	-0,5	0,0	0,0	45,5	-1,4

LA17-268-Entsorgungszentrum-BiberachLA17-268 Seite 2
GE-Spitzenpegel Mittlere Ausbreitung 28.09.201708:08
Lmax

Schallquelle	Xmax	Ymax	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet
	m	m	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB
LKW-Container-Wechsel	3557080,5	5328664,5	126,0	3	220,5	-57,9	-4,3	-7,4	-0,4	0,0	1,8	60,8	-1,5
LKW-Glas-PV	3557051,1	5328687,3	122,0	3	252,9	-59,1	-4,3	-6,1	-0,5	0,0	1,9	56,9	-1,5
LKW-Grüngut-PV	3557049,7	5328659,8	122,0	3	228,9	-58,2	-4,3	-5,3	-0,4	0,0	0,0	56,8	-1,5
LKW-Waage-PV	3557060,2	5328639,3	122,0	3	205,9	-57,3	-4,3	-6,2	-0,4	0,0	0,0	56,9	-1,4
Immissionsort IO09	SW 2.OG	LT,max 65,4	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557079,5	5328675,2	123,0	3	229,8	-58,2	-3,9	0,0	-0,4	0,0	0,0	63,4	-1,0
Einw urf-Holz	3557089,5	5328656,6	123,0	3	230,5	-58,2	-3,9	0,0	-0,4	0,0	0,0	63,4	-1,0
Einw urf-Sperrmüll	3557069,0	5328694,3	123,0	3	230,9	-58,3	-3,9	0,0	-0,4	0,0	0,0	63,4	-1,0
LKW-Container-Wechsel	3557071,1	5328677,9	126,0	3	223,9	-58,0	-4,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	66,6	-1,2
LKW-Glas-PV	3557049,9	5328682,8	122,0	3	208,7	-57,4	-4,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	63,3	-1,2
LKW-Grüngut-PV	3557047,6	5328659,2	122,0	3	194,1	-56,8	-3,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	64,0	-1,1
LKW-Waage-PV	3557059,6	5328639,3	122,0	3	196,2	-56,8	-3,9	0,0	-0,4	0,0	0,0	63,9	-1,1
Immissionsort IO10	SW 1.OG	LT,max 69,3	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557075,3	5328683,2	123,0	3	168,0	-55,5	-4,3	-0,5	-0,3	0,0	1,7	67,1	-1,1
Einw urf-Holz	3557090,5	5328657,3	123,0	3	197,7	-56,9	-4,5	-20,4	-0,4	0,0	1,8	45,6	-1,2
Einw urf-Sperrmüll	3557065,0	5328702,6	123,0	3	146,5	-54,3	-4,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	67,3	-0,9
LKW-Container-Wechsel	3557056,7	5328704,6	126,0	3	139,6	-53,9	-4,2	-0,1	-0,3	0,0	0,0	70,5	-1,1
LKW-Glas-PV	3557051,1	5328687,3	122,0	3	150,3	-54,5	-4,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	65,5	-1,2
LKW-Grüngut-PV	3557046,2	5328667,7	122,0	3	164,8	-55,3	-4,5	-0,3	-0,3	0,0	0,0	64,6	-1,3
LKW-Waage-PV	3557058,9	5328643,4	122,0	3	192,2	-56,7	-4,6	-0,2	-0,4	0,0	0,0	63,2	-1,4
Immissionsort IO20	SW 0.EG	LT,max 91,4	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557077,1	5328679,6	123,0	3	42,6	-43,6	-1,7	0,0	-0,1	0,0	1,3	81,9	0,0
Einw urf-Holz	3557090,5	5328657,3	123,0	3	67,1	-47,5	-3,2	0,0	-0,1	0,0	1,2	76,4	0,0
Einw urf-Sperrmüll	3557066,3	5328703,1	123,0	3	20,0	-37,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	0,0
LKW-Container-Wechsel	3557057,6	5328705,0	126,0	3	23,0	-38,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	91,4	0,0
LKW-Glas-PV	3557056,9	5328689,7	122,0	3	36,1	-42,1	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,3	81,8	0,0
LKW-Grüngut-PV	3557049,0	5328668,9	122,0	3	58,2	-46,3	-2,7	-1,9	-0,1	0,0	0,0	74,0	-0,4
LKW-Waage-PV	3557069,8	5328644,9	122,0	3	77,1	-48,7	-3,3	-1,2	-0,2	0,0	0,0	71,6	-0,7
Immissionsort IO21	SW 0.EG	LT,max 91,9	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557078,5	5328677,0	123,0	3	48,6	-44,7	-1,1	-12,5	-0,1	0,0	0,0	67,5	0,0
Einw urf-Holz	3557091,8	5328652,2	123,0	3	26,3	-39,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	86,4	0,0
Einw urf-Sperrmüll	3557069,4	5328694,3	123,0	3	66,8	-47,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	75,9	0,0
LKW-Container-Wechsel	3557089,2	5328646,2	126,0	3	20,0	-37,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	91,9	0,0
LKW-Glas-PV	3557053,5	5328684,5	122,0	3	62,4	-46,9	-2,9	0,0	-0,1	0,0	1,4	76,5	-0,4
LKW-Grüngut-PV	3557052,4	5328661,0	122,0	3	43,2	-43,7	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	79,4	0,0
LKW-Waage-PV	3557070,5	5328640,8	122,0	3	16,4	-35,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	89,6	0,0
Immissionsort IO22	SW 0.EG	LT,max 82,9	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557077,1	5328679,6	123,0	3	67,0	-47,5	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	75,6	0,0
Einw urf-Holz	3557092,8	5328650,4	123,0	3	74,9	-48,5	-3,0	0,0	-0,1	0,0	2,0	76,3	-0,2
Einw urf-Sperrmüll	3557069,0	5328694,3	123,0	3	68,6	-47,7	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	75,3	0,0
LKW-Container-Wechsel	3557090,1	5328646,6	126,0	3	72,3	-48,2	-3,5	0,0	-0,1	0,0	2,0	79,2	-0,6
LKW-Glas-PV	3557049,5	5328683,0	122,0	3	46,8	-44,4	-2,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	77,9	0,0
LKW-Grüngut-PV	3557046,4	5328662,0	122,0	3	31,6	-41,0	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	82,9	0,0
LKW-Waage-PV	3557058,9	5328643,3	122,0	3	41,4	-43,3	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	79,4	0,0
Immissionsort IO30	SW 0.EG	LT,max 74,8	dB(A)	LN,max	dB(A)								
Einw urf-Eisenschrott	3557081,2	5328676,2	123,0	3	85,1	-49,6	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	72,4	-0,5
Einw urf-Holz	3557091,6	5328657,6	123,0	3	82,7	-49,3	-3,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	72,8	-0,5
Einw urf-Sperrmüll	3557070,5	5328695,1	123,0	3	92,7	-50,3	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	71,7	-0,7
LKW-Container-Wechsel	3557080,8	5328674,4	126,0	3	86,2	-49,7	-4,2	-1,6	-0,2	0,0	2,5	75,8	-1,0
LKW-Glas-PV	3557058,2	5328687,0	122,0	3	105,8	-51,5	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	69,2	-1,2
LKW-Grüngut-PV	3557051,3	5328664,1	122,0	3	117,3	-52,4	-4,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	68,4	-1,3
LKW-Waage-PV	3557069,8	5328644,9	122,0	3	108,0	-51,7	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	69,2	-1,2

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.

LS21.11.17 15:18
LP21.11.17 15:18
G:\2017\LA17-268-Entsorgungszentrum-Biberach\1Gut\G01\LA17-268-G01-03.docx

Änderung: 005 24.08.2017 JS/TP