

Titel: **Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Bach-
straße 10" der Gemeinde Berg - Untersuchung
der schalltechnischen Belange**

**Dieses Gutachten ersetzt das Gutachten
LA20-058-G01-T01-01 vom 15.07.2021**

Ort / Lage: Berg / Ortsteil Weiler

Landkreis: Ravensburg

Auftraggeber: Werner Wohnbau GmbH & Co. KG
Johann-Liesenberger-Str. 11/1
78078 Niedereschach

Bezeichnung: LA20-058-G01-T02-01

Gutachtenumfang: 51 Seiten

Datum: 08.02.2022

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser

Telefon: +49 (821) 34779-26

E-Mail: Marlies.Schaser@bekon-akustik.de

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

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	3
2	Grundlagen	5
3	Situation und Aufgabenstellung	6
4	Örtliche Gegebenheiten	6
5	Immissionsorte	6
6	Beurteilungszeiträume	7
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	8
7.1	Gewerbelärm	8
7.2	Planbedingter Verkehrslärm	8
7.3	Verkehrslärm	8
8	Gewerbelärmimmissionen	9
8.1	Beschreibung der lärmrelevanten Betriebsabläufe	9
8.2	Ausgangsdaten	10
8.2.1	Parkvorgang (PV)	10
8.2.2	Fahrstrecke (FS)	11
8.2.3	Stapler	12
8.2.4	Ladevorgang	12
8.2.5	Winterdienst-LF (Traktorstart)	13
8.2.6	Schallabstrahlung der Fassaden	13
8.2.7	Anzahl der Vorgänge	15
8.3	Bewertung der Beurteilungspegel	16
8.4	Bewertung der Spitzenpegel	16
8.5	Tieffrequente Geräusche	16
8.6	Tonhaltigkeit	16
9	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	16
10	Verkehrslärmimmissionen	18
10.1	Berechnung der Lärmemissionen	18
10.2	Berechnung und Bewertung der Beurteilungspegel	18
11	Passive Lärmschutzmaßnahmen	19
12	Qualität der Ergebnisse	19
13	Textvorschläge für den Bebauungsplan	20
13.1	Satzung	20
13.2	Begründung	23
14	Abkürzungen der Akustik	27
15	Literaturverzeichnis	28
16	Anlagen	29
16.1	Übersichtsplan	30
16.2	Lage der Immissionsorte	31
16.3	Gewerbelärmimmissionen	32
16.3.1	Lage der Schallquellen und Immissionsorte	32
16.3.2	Bewertung der Beurteilungspegel	33
16.3.3	Teilbeurteilungspegel	35
16.4	Verkehrslärmimmissionen	46
16.4.1	Lage der Schallquellen	46
16.4.2	Bewertung der Beurteilungspegel	47
16.4.3	Passive Schallschutzmaßnahmen	49
16.5	Kennzeichnung der Festsetzung - Gewerbelärm	50

1 Begutachtung

Die Gemeinde Berg überplant einen Teil des bestehenden Bebauungsplanes „Weiler Dorf“. Die Werner Wohnbau GmbH & Co. KG beabsichtigt in diesem Bereich (Bachstraße 10) den Neubau von 15 Wohneinheiten in Reihen- bzw. Doppelhäusern sowie einem weiteren Wohngebäude mit 3 Wohneinheiten /C/.

Das Plangebiet befindet sich derzeit in einem Dorfgebiet /F/.

Das Vorhaben befindet sich im Einwirkungsbereich zweier bestehender Gewerbebetriebe sowie im Einwirkungsbereich der Bachstraße (Kreisstraße K 7952).

Zur Umsetzung des Bauvorhabens ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Bachstraße 10“ /B/ erforderlich.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist nachzuweisen, dass die im Baugesetzbuch (BauGB) vorgegebenen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erfüllt werden und entsprechend dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

Gemäß dem vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird dem Bauvorhaben der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes zugewiesen /D/.

Ergebnisse

Gewerbelärm

Tagzeit

Es zeigt sich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet sowohl an den Nordfassaden der ersten Baureihe zur Kreisstraße als auch an der Ostfassade des westlichen Gebäudes der ersten Baureihe zur Kreisstraße überschritten werden.

Die Überschreitungen resultieren aus den Reinigungsvorgängen in der nach Süden geöffneten Waschhalle des nördlich gelegenen Gewerbebetriebes.

Des Weiteren werden am östlichen Gebäude der zweiten Baureihe die Immissionsrichtwerte teilweise an der Nord- und an der Ostfassade überschritten.

Nachtzeit

Zur Nachtzeit werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm ebenfalls sowohl an den Nordfassaden der ersten Baureihe zur Kreisstraße als auch an der Ostfassade des westlichen Gebäudes sowie an der Westfassade des östlichen Gebäudes der ersten Baureihe zur Kreisstraße überschritten.

Erforderliche Lärmschutzmaßnahmen

Orientierung der Fenster von schutzbedürftigen Räumen an Fassaden ohne Überschreitung.

Ist eine Orientierung der Fenster nicht möglich, so sind öffenbaren Fenster durch vorge-lagerte Bauteile (z.B. Laubgänge oder vorgehängte Glasfassaden) zu schützen, so dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Verkehrslärm

Tagzeit

Es werden zur Tagzeit an den Nord-, West- und Ostfassaden der Gebäude der ersten Baureihe zur Kreisstraße die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an den Nordfassaden der Gebäude der ersten Baureihe zur Kreisstraße überschritten.

Nachtzeit

Es werden zur Nachtzeit ebenfalls die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) an den Nord-, West- und Ostfassaden der Gebäude der ersten Baureihe zur Kreisstraße überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden sowohl an den Nordfassaden als auch teilweise in den Obergeschoßen der West- bzw. Ostfassaden der Gebäude der ersten Baureihe zur Kreisstraße überschritten.

Erforderliche Lärmschutzmaßnahmen

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Orientierung der zum Lüften geeigneten Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern bzw. schallgedämmten Lüftung) zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen nach BauGB erforderlich.

Augsburg, den 08.02.2022

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

2 Grundlagen

- /A/ Orts- und Betriebsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 23.04.2021
- /B/ Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Bachstraße 10“ der Gemeinde Berg, Plandatum 25.01.2022; erhalten von der Sieber Consult GmbH am 01.02.2022
- /C/ Planunterlagen zum Bauvorhaben „Neubau 15 DHH/Reihenhäuser, 15 Carports, 15 Stellplätzen & 1 Technikzentrale“, Plandatum: 06.10.2021 bzw. 02.02.2022 88276 Berg-Weiler, Bachstraße 10, (Lageplan, Grundrisse, Schnitte); erhalten von der Werner Wohnbau GmbH & Co. KG per E-Mail am 02.02.2022
- /D/ Schutzanspruch des Plangebietes; Telefonat mit der Sieber Consult GmbH am 01.02.2022
- /E/ Angaben zur Erschließungsstraße und zur Anzahl der Wohnungen im südöstlichen Bereich des Plangebietes; Telefonat mit der Werner Wohnbau GmbH & Co. KG am 14.07.2021
- /F/ Bebauungsplan „Weiler Dorf“ der Gemeinde Berg, In Kraft getreten am 13.05.2004; erhalten von der Werner Wohnbau GmbH & Co. KG per E-Mail am 13.02.2020
- /G/ Daten der Verkehrszählung 2015, veröffentlicht im Internet durch die Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg, Datenabfrage am 19.04.2021
- /H/ Informationen zu Bescheid "Abbruch einer Remise, Anbau eines Maschinenschuppens" des Landratsamtes Ravensburg mit dem Aktenzeichen 4-401-ka, Fl.-Nr. 623, Bachstraße 1, Gemeinde Berg, Ortsteil Weiler, 30.09.1994, erhalten von der Gemeinde Berg per E-Mail am 30.03.2021
- /I/ Informationen zu Bescheid "Umnutzung einer bestehenden landwirtschaftlichen Maschinenhalle zu einer gewerblichen Schreinerei mit Garage/Lagerhalle" des Landratsamtes Ravensburg mit dem Aktenzeichen BA/0319/2005, Fl.-Nr. 582/2, Bachstraße 16, Gemeinde Berg, Ortsteil Weiler, 10.05.2005, erhalten von der Gemeinde Berg per E-Mail am 30.03.2021
- /J/ Ergänzende Informationen zu Bescheid "Umnutzung einer bestehenden landwirtschaftlichen Maschinenhalle zu einer gewerblichen Schreinerei mit Garage/Lagerhalle" des Landratsamtes Ravensburg mit dem Aktenzeichen BA/0319/2005, Fl.-Nr. 582/2, Bachstraße 16, Gemeinde Berg, Ortsteil Weiler, 10.05.2005, Telefonat mit dem Landratsamt Ravensburg, Bau- und Umweltamt am 26.04.2021
- /K/ Geobasisdaten und Kartenmaterial: Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Berg überplant einen Teil des bestehenden Bebauungsplanes „Weiler Dorf“. Die Werner Wohnbau GmbH & Co. KG beabsichtigt in diesem Bereich (Bachstraße 10) den Neubau von 15 Wohneinheiten in Reihen- bzw. Doppelhäusern sowie einem weiteren Wohngebäude mit 3 Wohneinheiten /C/.

Das Plangebiet befindet sich derzeit in einem Dorfgebiet /F/. Die Planung sieht die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) vor /D/.

Das Vorhaben befindet sich im Einwirkungsbereich zweier bestehender Gewerbebetriebe sowie im Einwirkungsbereich der Bachstraße (Kreisstraße K 7952).

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist nachzuweisen, dass die im Baugesetzbuch (BauGB) vorgegebenen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erfüllt werden und entsprechend dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage der über das Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg bezogenen Daten /K/ modelliert.

5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

Beschreibung	Fl.Nr.	Sch.w.	IRW		IGW		OW		OW	
			Gewerbe		Verkehr		Gewerbe		Verkehr	
			ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01 bis IO05	583, 583/1	WA	55	40	59	49	55	40	55	45

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

- Legende:
- IO : Immissionsort
 - Fl.Nr. : Flurnummer
 - Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 - OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)
 - IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (3)
 - IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)
 - WA : allgemeines Wohngebiet
 - Alle Pegel in dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräusche dürfen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (3) am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Lage des Plangebietes und der Immissionsorte ist der Anlage 16.2 zu entnehmen.

Um die spätere Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes hinsichtlich möglicher schalltechnischer Konflikte bezüglich der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet zu bewerten, werden im Gutachten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als Bewertungsgrundlage herangezogen. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm stimmen für die im Bebauungsplan vorgesehene baulichen Nutzung mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 überein.

Im Plangebiet wurde von der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes ausgegangen.

6 Beurteilungszeiträume

Gewerbe

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Bezeichnung	von	bis
tags (ta)	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

Maßgeblich für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach TA Lärm (3) Nummer 6.1 Buchstaben¹ e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB:

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

Tabelle 3: Ruhezeiten

Verkehrslärm

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	8	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 4: Beurteilungszeiträume

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

7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 18.01.2022, berechnet.

7.1 Gewerbelärm

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (3). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt.

Die Lage der Gebäude im Plangebiet sowie deren jeweilige Anzahl der Stockwerke, wurden den uns zur Verfügung gestellten Planunterlagen /C/ entnommen. Als Gebäudehöhe wird von 10 m mit drei Geschoßen ausgegangen.

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (4) ermittelt.

Die Bodendämpfung wurde für Quellen mit Spektrum nach dem allgemeinen Verfahren berechnet. Für den Bodenfaktor G wurde ein Wert von 0,8 angesetzt. Für Quellen ohne Spektrum wurde die Bodendämpfung nach dem alternativen Verfahren berechnet.

Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde in Anlehnung an die VBUI (5) ein Korrekturfaktor C_0 für den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr mit 2 dB und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit 0 dB angesetzt.

7.2 Planbedingter Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (6) durchgeführt.

7.3 Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (6) durchgeführt.

8 Gewerbelärmimmissionen

8.1 Beschreibung der lärmrelevanten Betriebsabläufe

Bachstraße 1, Fl.-Nr. 623, Moosmann & Möhrle GmbH (GW01)

Auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 623 ist die Moosmann & Möhrle GmbH situiert. Der Betrieb verleiht, verkauft und repariert Bau-, Garten- und Landmaschinen. In der Baugenehmigung sind keine immissionsschutzrechtlichen Auflagen enthalten /H/. Nach Auskunft der Genehmigungsbehörde ist in der Baugenehmigung ein Betrieb von 06:00 bis 22:00 Uhr enthalten /H/.

Die Angaben zum Betrieb wurden im Rahmen einer Betriebsbegehung ermittelt /A/.

Die gewöhnlichen Betriebszeiten sind von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Der Betrieb in der Werkstatt findet zwischen 09:00 Uhr und 18:00 Uhr statt.

In den Wintermonaten (vom 1. November bis zum 31.03) fahren in der Nachtzeit zwischen 03:00 Uhr und 04:00 Uhr zehn Fahrzeuge (Traktoren) zum Winterdienst ab und kehren gegen 08:00 Uhr bzw. 09:00 Uhr zurück. Danach werden die Fahrzeuge wieder für den nächsten Tag (Morgen) vorbereitet.

Im Werkstattgebäude befinden sich zwei Werkstattträume sowie östlich daran angrenzend ein überdachter und nach 3-Seiten geschlossener Waschplatz. In Richtung Süden ist der Waschplatz offen. Im nördlichen Gebäude werden die Bau-, Garten- und Landmaschinen gelagert.

Bachstraße 16, Fl.-Nr. 582/2, Schreinerei (GW02)

Auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 582/2 ist eine Schreinerei genehmigt ///. Derzeit wird die Schreinerei nicht mehr betrieben /J/, da die Betriebsgenehmigung nach wie vor vorliegt wurden die Angaben zum Betrieb im Rahmen einer Betriebsbegehung ermittelt. /A/

Bei dem Betrieb handelte es sich um einen Einmannbetrieb. Die gewöhnlichen Betriebszeiten waren von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr. Innerhalb der Betriebszeiten ist mit einer LKW-Anlieferung und einem Kunden zu rechnen. Zur LKW-Verladung sowie zum Transport der Materialien wurde eine Dieselstapler verwendet. Die Werkstatt befindet sich im Erdgeschoß des südlichen Gebäudeteils. An der zum Plangebiet situierten Westfassade der Werkstatt befindet sich ein Tor mit Tür.

Die Absauganlage und der Kompressor befinden sich im Gebäude. Durch die Anlagen ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuscheinwirkungen zu rechnen.

8.2 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 16.3.1 zu entnehmen.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 12. In der Tabelle in der Anlage 16.3.3 ist der Korrekturwert in der Spalte dLw aufgeführt.

8.2.1 Parkvorgang (PV)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (7).

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

Für einen Parkvorgang eines Traktors liegen keine Daten vor. Es wird angenommen, dass der Parkvorgang eines Traktors vergleichbar mit dem Parkvorgang eines LKWs ist.

Bezeichnung	L _{WA,0}	K _I	K _{PA}	Z	L _{WA}	L _{WA/m}
GW01-PKW-PV	63,0	4	0	0	67,0	47,7
GW01-LKW-PV-01, GW01-LKW-PV-02	63,0	3	14	3	83,0	63,0
GW01-Traktor-PV-01, GW01-Traktor-PV-02	63,0	3	14	3	83,0	63,0
GW02-PKW-PV	63,0	4	0	0	67,0	47,7
GW02-LKW-PV	63,0	3	14	3	83,0	63,0

Tabelle 5: Ausgangsdaten für den Parkvorgang

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

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

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

8.2.2 Fahrstrecke (FS)

PKW

Es wurde der Emissionspegel für den PKW-Fahrverkehr nach der RLS-90 (8) für eine Fahrt mit 30 km/h berechnet. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein Wert von $L_{m,E25} = 28,5 \text{ dB(A)}$. Nach der RBLärm (9) ergibt sich der Schalleistungspegel pro Meter (L_{WA}) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu $L_{WA/m} = 47,7 \text{ dB(A)}$.

LKW

Die Lärmemissionen durch den LKW-Fahrverkehr wurden der Studie "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" (10) entnommen. Es wurde für die LKW-Fahrstrecke ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA/m} = 63 \text{ dB(A)}$ für eine Fahrbewegung pro Stunde angesetzt.

Traktor

Entsprechend dem Praxisleitfaden „Schalltechnik in der Landwirtschaft“ (13) wird für eine Traktor-Fahrstrecke ein längenbezogener Schalleistungspegel bei einer Fahrt mit 30 km/h von $L_{WA/m} = 62 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

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

Es werden die folgenden Schalleistungspegel pro Vorgang und Meter angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	$L_{WA/m}^*$	K_{StrO}	$L_{WA/m}$
			m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GW01-PKW-FS, GW02-PKW-FS,		(8), (9)	0,5	47,7	0	47,7
GW01-LKW-FS, GW02-LKW-FS		(10)	1	63,0	0	63,0
GW01-Traktor-FS		(11), S.17	1	62,0	0	62,0
GW01-Winterdienst-FS	Traktor	(11), S.17	1	62,0	0	62,0

Tabelle 6: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

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

8.2.3 Stapler

Es wird der folgende Schalleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vorgang	L _{WA,1h}
			m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)
GW01-Stapler	Elektro	(12)	1	95	inkl.	60	95
GW02-Stapler	Diesel	(13), S. 121	1	102	3	60	105

Tabelle 7: Ausgangsdaten

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

8.2.4 Ladevorgang

Für eine Verladung einer Bau-, Garten- und Landmaschine auf einen PKW-Anhänger liegen keine Daten vor. Es wird angenommen, dass das Geräusch beim Überfahren der Laderampe vergleichbar mit dem Überfahren einer Regenrinne ist. Gemäß der Parkplatzlärmstudie (7) ist hierfür ein Schalleistungspegel für eine Überfahrt von L_{WA} = 72 dB(A) zu berücksichtigen.

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Ereignisse je Vorgang	L _{WA,1h}
			m	dB(A)	dB	Anzahl	dB(A)
GW01-Ladevorgang	Verladung einer Maschine auf einen PKW-Anhänger	(7)	0,5	72	inkl.	2	75

Tabelle 8: Schalleistungspegel für die Be- und Entladevorgänge

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA} : Schalleistungspegel
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA,1h} : Schalleistungspegel pro Ladevorgang (LKW) pro Stunde
 Alle Pegel in dB(A)

8.2.5 Winterdienst-LF (Traktorstart)

Für den Motorstart eines Traktors und das Geräusch beim Zuschlagen der Tür liegen keine Daten vor. Es wird angenommen, dass das Geräusch vergleichbar mit dem eines LKW ist.

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vorgang	L _{WA,1h}
			m	dB(A)	dB	Sec.	dB(A)
GW01-Winterdienst-LF	Geräusch beim Zuschlagen der LKW-Tür	(10)	1,0	100	inkl.	5	71,4
	Geräusch beim Anlassen des LKW	(10)	1,0	100	inkl.	5	71,4
Summe							74

Tabelle 9: Schallleistungspegel für die Be- und Entladevorgänge

- Legende:
- h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 - L_{WA} : Schallleistungspegel
 - K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 - Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang in Sekunden
 - L_{WA,1h} : Schallleistungspegel pro Ladevorgang (LKW) pro Stunde
 - Alle Pegel in dB(A)

8.2.6 Schallabstrahlung der Fassaden

Die Schallabstrahlung der Gebäude wird nach der DIN EN 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (14) berechnet. Die in der TA-Lärm empfohlene VDI-Richtlinie 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ (15) wurde vom Regelsetzer zurückgezogen. Es wird stattdessen die Anwendung der DIN EN 12354-4 empfohlen.

Es wird die Schallabstrahlung der Fassaden nach der DIN EN 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (14) berechnet.

Für einen KFZ-Betrieb wird ein Halleninnenpegel von L_I = 75 dB(A) angesetzt ((16), S. 17).

Für einen Hochdruckreiniger wird ein L_W = 96,6 dB(A) (inkl. Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit) angesetzt ((17), Anlage 12.22).

Für einen Schreiner-Betrieb (Tischlerei) wird ein Halleninnenpegel von L_I = 83 dB(A) angesetzt ((16), S. 15).

Folgender Halleninnenpegel wurde angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	L_{WA} [dB(A)]	V [m ³]	A [m ²]	T [sec]	L_i [dB(A)]
GW01-Werkstatt	Werkstatt (Bau-, Garten- und Landmaschinen)	~	~	~	~	75,0
GW02-Waschhalle	Waschhalle (Bau-, Garten- und Landmaschinen)	96,6	225	41,5	2,0	90,1
GW02-Werkstatt	Werkstatt (Schreinerei)	~	~	~	~	83,0

Tabelle 10: Halleninnenpegel

Legende: L_{WA} : Halleninnenpegel
V : Raumvolumen
A : Äquivalente Absorptionsfläche
T : Nachhallzeit
 L_i : Halleninnenpegel
Alle Pegel in dB(A)

Folgende bewertete Mindest-Schalldämmmaße $R'w$ werden berücksichtigt:

Bauteil	$R'w$ in dB
GW01-Werkstatt-Fassaden/Decken	30
GW01-Werkstatt-Türen/Tore/Fenster	15
GW01-Waschhalle-Fassade/Decke	20
GW01-Waschhalle-Fassade Süd (offen)	0
GW02-Tor	15

Tabelle 11: Bewertete Mindest-Schalldämm-Maße $R'w$ der Bauteile

Legende: $R'w$: Bewertetes Schalldämm-Maß
Alle Pegel in dB(A)

Während geräuschintensiven Tätigkeiten sind die Tore der Werkstätten geschlossen.

8.2.7 Anzahl der Vorgänge

Die Anzahl der Vorgänge und der betriebsspezifischen Einwirkzeiten und deren Dauer wurde uns im Rahmen der Betriebsbegehungen /A/ mitgeteilt.

In der folgenden Tabelle sind die Einwirkzeiten und die Anzahl der Einwirkungen aufgeführt. Die Tagzeit beschreibt den zur Beurteilung maßgebenden Zeitraum in den Sommermonaten und die Nachtzeit die Wintermonate (Winterdienst).

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
GW01-Ladevorgang	Vorgang	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LKW	Vorgang	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-PKW	Vorgang	6	34	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-Stapler	Stunde	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-Traktor	Vorgang	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-Waschhalle	Stunde	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-Werkstatt	Stunde	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-Winterdienst	Vorgang	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
GW02-LKW	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
GW02-PKW	Vorgang	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
GW02-Stapler	Stunde	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
GW02-Werkstatt	Stunde	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 12: Anzahl der betriebsspezifischen Ereignisse

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

Bei der Angabe „Stunde“ wird die reine Einwirkzeit in Stunden in den einzelnen Beurteilungszeiträumen tagsüber von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr angegeben. Bei der Angabe „Vorgang“ wird z.B. die Anzahl der Fahrbewegungen innerhalb des jeweiligen Zeitraumes angegeben.

Für Gebiete nach TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist nach Punkt 6.5 „Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ für die Nummer nach Punkt 6.1 Buchstaben² e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) zwischen den Zeiträumen tagsüber außerhalb der Ruhezeit „auß RZ“ (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) und tagsüber innerhalb der Ruhezeit „in RZ“ (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) zu unterscheiden (siehe Tabelle 12). Dabei ist es unerheblich zu welcher Uhrzeit die Einwirkung innerhalb des jeweiligen Zeitraumes stattfindet.

Nachts ist die lauteste Nachtstunde (INs) 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.

8.3 Bewertung der Beurteilungspegel

In der Anlage 16.3.3 wird die Berechnung und in Anlage 16.3.2 die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt.

Die Bewertung der Beurteilungspegel erfolgt unter Punkt 1 und in der Begründung und Punkt 13.2.

8.4 Bewertung der Spitzenpegel

Tagsüber

Die in der Parkplatzlärmstudie (7) vorgegebenen Mindestabstände zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung tagsüber liegen bei unter 1 m und für LKW-Stellplätze bei 4 m.

Diese Abstände werden hier eingehalten.

Nachts

Nachts ist im Plangebiet mit keinen Überschreitungen des Spitzenpegel-Kriteriums zu rechnen.

8.5 Tieffrequente Geräusche

Bei bestimmungsgemäßigem Betrieb sind keine tieffrequenten Geräusche im Sinne der DIN 45680 (18) zu erwarten.

8.6 Tonhaltigkeit

Bei bestimmungsgemäßigem Betrieb ist keine Tonhaltigkeit der Geräusche zu erwarten.

9 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine Stichstraße (Sackgasse) von der Kreisstraße K 7952 aus. Gemäß dem aktuellen Planungsstand ist die Stichstraße als eine nicht öffentliche Straße (Privatweg mit Geh- und Fahrrechten) geplant.

Auf der Kreisstraße K 7952 erfolgt eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr.

Es wird von 18 Wohnungen (15 Reihen-/Doppelhäuser und ein Mehrfamilienwohnhaus mit 3 Wohnungen) im Plangebiet ausgegangen. Es wird pro Wohngebäude von 5 Fahrbewegungen zur Tagzeit und einer Fahrbewegung zur Nachtzeit ausgegangen. Dies ergibt insgesamt 108 PKW-Fahrbewegungen (davon 18 PKW-Fahrbewegungen zur Nachtzeit).

Es wird angenommen, dass alle Fahrzeuge auf der Bachstraße in Richtung Dorfmitte (Westen) fahren (worst-case-Betrachtung).

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	Zeit	M (pro Stunde)	p1 %		p2 %		v in km/h		L _w [dB(A)]
		alle KFZ	LKW1	LKW2	PKW	LKW			
PbFV	ta	5,6	0,0	0,0	50	50	60,9		
	na	2,3	0,0	0,0	50	50	57,0		

Tabelle 13: Berechnung der Verkehrslärmemissionen auf den öffentlichen Verkehrswegen

Legende: PbFV : Planbedingter Fahrverkehr
M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
p1 % : LKW-Anteil p1 in %
p2 % : LKW-Anteil p2 in %
v : Geschwindigkeit in km/h
L_w : Längenbezogener Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Die schutzbedürftigen Nutzungen an der Kreisstraße (Bachstraße 17, Fl.-Nr. 583) mit der Schutzwürdigkeit eines MD befinden sich in einem Mindestabstand von ca. 7 m zur Straßenachse. Es ergibt sich hieraus ein Beurteilungspegel von ca. 49 dB(A) zur Tagzeit und 45 dB(A) zur Nachtzeit.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 von 60 dB(A) zur Tagzeit bzw. 50 dB(A) zur Nachtzeit für ein MD deutlich unterschritten.

Es werden die Immissionsgrenzwerte von 64 dB(A) zur Tagzeit bzw. 54 dB(A) zur Nachtzeit für ein MD ebenfalls deutlich unterschritten.

10 Verkehrslärmimmissionen

10.1 Berechnung der Lärmemissionen

Die Berechnungen sind nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (8) durchzuführen.

Es wurde von den Daten der Verkehrszählung 2015 /G/ und einer Zunahme des Fahrverkehrs von 20 % für das Jahr 2030 ausgegangen.

Es wurde die Tag-/Nachtverteilung sowie die jeweiligen LKW-Anteile der RLS-19 entnommen.

Bezeichnung	DTV		Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	v in km/h		L _w [dB(A)]
	2015	2030		alle KFZ	LKW1	LKW2	PKW	LKW	
K7952 innerorts	2.175	2.610	ta	151,2	1,4	2,4	50	50	75,9
			na	24,0	2,4	2,8	50	50	68,1
K7952 außerorts	2.175	2.610	ta	151,2	1,4	2,4	100	80	81,8
			na	24,0	2,4	2,8	100	80	73,9

Tabelle 14: Verkehrsdaten nach RLS-19

Legende: DTV : durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
p1 % : LKW-Anteil p1 in %
p2 % : LKW-Anteil p2 in %
v : Geschwindigkeit in km/h
L_w : Längenbezogener Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Es befindet sich in einem Umkreis von weniger als 100 Meter zum nächstgelegenen Immissionsort keine lichtzeichengeregelte Kreuzung (Ampel).

10.2 Berechnung und Bewertung der Beurteilungspegel

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude gemäß den Planunterlagen /C/ im Plangebiet wurde berücksichtigt.

In der Anlage 16.4.2 werden die berechneten Beurteilungspegel dargestellt, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 an mehreren Immissionsorten überschritten werden (gelb und rot markiert).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden ebenfalls an den Gebäuden der ersten Baureihe zur Kreisstraße überschritten (rot markiert).

Die Bewertung der Beurteilungspegel erfolgt in der Begründung unter Punkt 13.2.

11 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

In der Grafik in der Anlage 16.4.3 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (19), angegeben und die Fassaden und Etagen, an denen ein Lüften von Schlaf- und Kinderzimmern durch ein gekipptes Fenster aufgrund der Lärmbelastung nachts nicht möglich ist, angegeben.

Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird zunächst der Summenpegel aus den unter Absatz 10.2 berechneten Beurteilungspegeln für den Verkehrslärm und dem jeweils höheren Wert aus dem unter Absatz 8.3 berechneten Beurteilungspegeln für den Gewerbelärm und den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier allgemeines Wohngebiet) gebildet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist dann der jeweils höhere Wert aus Summenpegel zur Tagzeit plus 3 dB(A) und Summenpegel zur Nachtzeit plus 13 dB(A).

Es sind in Teilen des Plangebiets Beurteilungspegel von über 45 dB(A) ermittelt worden. Ab einem Pegel von über 45 dB(A) eignet sich ein Fenster eines Schlaf- oder Kinderzimmern nachts nur bedingt zum Dauerlüften (Fenster gekippt). Daher kann für ein Schlaf- oder Kinderzimmer mit einem Fenster in diesem Bereich ein weiteres Fenster in einem Bereich mit einem Beurteilungspegel unter 45 dB(A), eine schallgedämmte Lüftung oder eine pegelreduzierende bauliche Maßnahme vor dem entsprechenden Fenster erforderlich sein.

12 Qualität der Ergebnisse

Die sich aufgrund der Rechenoperationen ergebende Unsicherheit nach der DIN ISO 9613-2 (4) liegt unter 3 dB(A).

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

13 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Vorhabenbezogener Bebauungsplan " Bachstraße 10" der Gemeinde Berg - Untersuchung der schalltechnischen Belange" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA20-058-G01-T02-01 vom 08.02.2022 07.02.2022 können die Texte aus Absatz 13.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 13.2 als Begründung übernommen werden.

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

- Die Lage der Festsetzungen zum Gewerbelärm aus der Anlage 16.5 ist im Plan darzustellen.
- Die Grafik aus der Anlage 16.4.3 ist als Anlage zum Bebauungsplan festzusetzen.

Folgende Normen sind bei der Auslegung bereitzuhalten:

- DIN 4109-1:2018-01. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen"
- DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987

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

13.1 Satzung

Baulicher Schallschutz zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB

Für die Errichtung, Änderung und Nutzungsänderung von baulichen Anlagen mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume) gelten nachfolgende Festsetzungen.

1.)

Im Plan in der Anlage ?? sind für die verschiedenen Fassadenorientierungen (Himmelsrichtungen) der Gebäude innerhalb des Baufeldes die maßgeblichen Außenlärmpegel und die zum Lüften geeigneten Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern festgesetzt.

An den Fassaden, welche mit „N“ gekennzeichnet sind, sind Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern nachts nicht zum Lüften geeignet.

An den Fassaden, welche nicht mit „N“ gekennzeichnet sind, sind Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern nachts zum Lüften geeignet.

2.)

Die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel ergebenden erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile nach der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau, - Teil 1: Mindestanforderungen" dürfen nicht unterschritten werden.

3.)

Es sind Wohnungen so zu planen, dass Schlaf- und Kinderzimmer mindestens über ein Fenster an einer zum Lüften geeigneten Fassade verfügen.

4.)

Es sind Schlaf- und Kinderzimmer immer möglichst an die schallabgewandte Fassade zu planen.

5.)

Falls eine Planung von Schlaf- und Kinderzimmern wie in 3.) vorgegeben nicht möglich ist, dann sind die betreffenden Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schallgedämmten Lüftung auszustatten.

Schallgedämmte Lüftungen können entfallen, wenn die betreffenden Schlaf- und Kinderzimmer mit Pufferräumen (Wintergärten, Loggien, etc.), Prallscheiben oder sonstigen pegelmindernden Maßnahmen vor den Lärmimmissionen geschützt werden (Minderung des Schallpegels vor dem Fenster von mindestens 8 dB(A)) bzw. wenn das erforderliche Schalldämmmaß der Fassade bei anderen Lüftungskonzepten sichergestellt ist.

Pufferräume müssen so ausgestattet sein, dass sie zur Nutzung als Schlaf- oder Kinderzimmer nicht geeignet sind.

6.)

Die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Bereiche, in denen Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern nachts zum Lüften geeignet sind, können alternativ auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens ermittelt werden.

Ein Fenster ist zum Lüften geeignet, wenn der für Verkehrslärmeinwirkungen ermittelte Beurteilungspegel vor dem geöffneten Fenster einen Wert von 45 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschreitet oder wenn der für Gewerbelärmeinwirkungen ermittelte Beurteilungspegel vor dem geöffneten Fenster einen Wert von 55/40 dB(A) Tag-/Nachtzeit nicht überschreitet.

7.)

Baulicher Schallschutz zum Schutz vor Gewerbelärmeinwirkungen im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB

In dem in der Planzeichnung mit dem Zeichen: 

festgesetzten Fassaden sind offenbare Fenster von schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der TA Lärm vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Büros usw.) nicht zulässig. Ausnahmen sind nur dann zulässig, wenn durch eine geeignete vorgelagerte Baumaßnahme (z.B. Laubengang usw.) der Beurteilungspegel vor dem Fenster des schutzbedürftigen Raumes einen um 7 dB(A) geringeren Beurteilungspegel ergibt, als dies ohne die vorgelagerte Baumaßnahme der Fall wäre. Durch die vorgelagerte Baumaßnahme

darf kein neuer schutzbedürftiger Raum im Sinne der TA Lärm vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 entstehen.

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften

Alle Normen und Richtlinien können bei der Gemeinde Berg wann..... wo zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

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

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

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

13.2 Begründung

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 BauGB, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sowie die sonstigen Belange des Umweltschutzes zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmimmissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG vorliegen und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz im Plangebiet erfüllt wird. Nördlich des Plangebietes verläuft die Kreisstraße K 7952. Nördlich und östlich befinden sich gewerbliche Nutzungen.

Es wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit dem Titel "Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Bachstraße 10" der Gemeinde Berg - Untersuchung der schalltechnischen Belange" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA20-058-G01-T02-01 vom 07.02.2022 entnommen werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen nach BImSchG

Zur Konkretisierung der Schädlichkeit hinsichtlich des Verkehrslärms können die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen werden.

Hinsichtlich des Gewerbelärms sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Technische Anleitung zu Schutz gegen Lärm) maßgeblich.

Erwartungshaltung an Lärmschutz nach DIN 18005

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

Schutzbedürftige Räume

Die Definition der schutzbedürftigen Räume ergibt sich aus der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume).

Bewertung der Gewerbelärmimmissionen

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass durch die Lärmemissionen der gewerblichen Nutzungen nördlich und östlich des Plangebietes am geplanten Bauvorhaben mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes die Orientierungswerte bzw. die zur Überprüfung der späteren Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes herangezogenen Immissionsrichtwerte teilweise überschritten werden.

Dabei gibt die TA Lärm aber keine Obergrenze der zulässigen Gewerbelärmimmissionen vor, sondern regelt, unter welchen schalltechnischen Bedingungen ein Betrieb oder eine Anlage genehmigungsfähig ist. Die TA Lärm lässt somit Lärmbelastungen zu, die dann, wenn ein Betrieb den Immissionsrichtwert bereits ausschöpft und zusätzlich weitere Betriebe nach dem „6-Unter-Kriterium“ genehmigt wurden, weit über den Orientierungswerten für Gewerbelärmimmissionen liegen können.

Es wurde für alle Fassaden und Stockwerke an denen die Orientierungswerte von 55 dB(A) zur Tagzeit und 40 dB(A) zur Nachtzeit überschritten werden, entsprechende bauliche Maßnahmen (nicht öffnenbare Fenster etc.) festgesetzt.

Bewertung der Verkehrslärmimmissionen

Es werden an den relevanten Immissionsorten die Orientierungswerte zur Tagzeit und zur Nachtzeit teilweise überschritten. Die Immissionsgrenzwerte werden an den relevanten Immissionsorten (ebenfalls) zur Tagzeit und zur Nachtzeit teilweise überschritten. An den der Straße abgewandten Fassaden werden die Orientierungswerte bzw. die Immissionsgrenzwerte eingehalten.

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erforderlich.

Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen

Zur Sicherung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse wurden nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB die nachfolgenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen (Wegorientierung, Lärmschutzfenster, schallgedämmte Lüftung usw.) festgesetzt.

Bei Änderung und Neuschaffung von schutzbedürftigen Räumen sind die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden baulichen Schallschutzmaßnahmen zu beachten. Dies bedeutet im Rahmen der Genehmigungsplanung für die einzelnen Gebäude:

- es sind die maßgeblichen Außenlärmpegel heranzuziehen
- in Verbindung mit der DIN 4109 ergeben sich die Mindestanforderungen für die Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Für Fassaden mit einem Beurteilungspegel über 45 dB(A) ist eine Orientierung für Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern zu einer zum Lüften geeigneten Fassade erforderlich.

Ist dies nicht möglich, so ist zum Belüften mindestens ein weiteres Fenster an einer Fassade ohne Überschreitung des Beurteilungspegels von 45 dB(A) bzw. eine schallgedämmte Lüftung notwendig. Somit kann sichergestellt werden, dass ein gesunder Schlaf auch bei leicht geöffnetem Fenster (gekippt) möglich ist, bzw. dass eine ausreichende Belüftung durch eine schallgedämmte Lüftung gesichert ist. Dem Bauwerber steht es dann auf Grund der weiteren Festsetzungen frei, sich zusätzlich bzw. stattdessen über eine bauliche Maßnahme (vorgelagerte Bebauung etc.) zu schützen. Die vorgelagerte Bebauung bzw. die Pufferräume oder Prallscheiben müssen eine Pegelminderung von mindestens 8 dB(A) sicherstellen. Andere Lüftungskonzepte, z.B. doppelte Scheiben mit seitlichen Absorbern in der Laibung, „Hamburger Fenster“ sind auch zulässig, wenn das erforderliche Schalldämmmaß der Fassade auch unter Anrechnung des bewerteten Schalldämmmaßes dieser Bauweise sichergestellt ist.

Pufferräume müssen so ausgestattet sein, dass sie zur Nutzung als Schlaf- oder Kinderzimmer entsprechend der Landesbauordnung nicht geeignet sind. Somit wird sichergestellt, dass hier kein neuer schutzwürdiger Raum entsteht.

Zudem wurde unabhängig von der konkreten Lärmbelastung festgesetzt, dass eine Orientierung von Schlaf- und Kinderzimmern zur lärmabgewandten Fassade vorgenommen werden soll. Dies erfolgte im Rahmen eines Optimierungsgedankens, dass möglichst geringe Lärmbelastungen an den Fenstern, die zum Lüften von Schlaf- und Kinderzimmern erforderlich sind, vorherrschen sollen.

Es gibt keine verbindliche Rechtsnorm, die vorgibt, ab welchem Außenpegel ein "Wegorientieren" oder eine schallgedämmte Lüftung erforderlich ist. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 ist ein Auslösewert von 45 dB(A) angegeben. Die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) gibt vor, dass in allgemeinen Wohngebieten bei einem Pegel von über 49 dB(A) ein Anspruch auf den Einbau von Lüftungseinrichtungen besteht. In der VDI-Richtlinie 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" wird ab einem Außenpegel von 50 dB(A) eine Lüftungseinrichtung gefordert.

Daher ist ein anzustrebender Außenpegel von weniger als 45 dB(A) nachts für zum Lüften von Schlaf- und Kinderzimmern vorgesehenen Fenstern als sachgerecht anzusehen.

Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel im Rahmen der Erstellung des Schallschutznachweises

Es wurde festgesetzt, dass die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Bereiche, in denen Fenster nachts zum Lüften geeignet sind, alternativ auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens ermittelt werden können.

Der Bauwerber kann veränderte Rahmenbedingungen im Rahmen der Erstellung des Schallschutznachweises entsprechend der bauaufsichtlich eingeführten Baubestimmung in die Ermittlung der erforderlichen Schalldämmmaße einfließen lassen. Falls z.B. durch eine Eigenabschirmung ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel an einer Fassade vorhanden ist, kann dieser auch zur Dimensionierung der erforderlichen Schalldämmmaße der Außenbauteile herangezogen werden. Dabei wurde diese Zulässigkeit in Anlehnung an die eingeführten Baubestimmungen festgelegt. Es ergibt sich dann für den Bauwerber die gleiche Anforderung, wie sie sich aus den eingeführten Baubestimmungen ergibt.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine Stichstraße (Sackgasse) von der Kreisstraße K 7952 (Bachstraße) aus. Gemäß dem aktuellen Planungsstand ist die Stichstraße als eine nicht öffentliche Straße (Privatweg mit Geh- und Fahrrechten) geplant.

Auf der Kreisstraße K 7952 erfolgt eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr.

Es wird von 18 Wohnungen (15 Reihen-/Doppelhäuser und ein Mehrfamilienwohnhaus mit 3 Wohnungen) im Plangebiet ausgegangen. Es wird pro Wohngebäude von 5 Fahrbewegungen

zur Tagzeit und einer Fahrbewegung zur Nachtzeit ausgegangen. Dies ergibt insgesamt 108 PKW-Fahrbewegungen (davon 18 PKW-Fahrbewegungen zur Nachtzeit).

Es wird angenommen, dass alle Fahrzeuge auf der Bachstraße in Richtung Dorfmitte (Westen) fahren (worst-case-Betrachtung).

Die schutzbedürftigen Nutzungen an der Kreisstraße (Bachstraße 17, Fl.-Nr. 583) mit der Schutzwürdigkeit eines MD befinden sich in einem Mindestabstand von ca. 7 m zur Straßenachse. Es ergibt sich hieraus ein Beurteilungspegel von ca. 49 dB(A) zur Tagzeit und 45 dB(A) zur Nachtzeit.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 von 60 dB(A) zur Tagzeit bzw. 50 dB(A) zur Nachtzeit für ein MD deutlich unterschritten.

Es werden die Immissionsgrenzwerte von 64 dB(A) zur Tagzeit bzw. 54 dB(A) zur Nachtzeit für ein MD ebenfalls deutlich unterschritten.

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen liegt im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und wird als zumutbar angesehen.

Festsetzung der Schutzwürdigkeit nach § 11, Abs. 2 BauNVO

Als Schutzwürdigkeit wird die eines allgemeinen Wohngebietes nach § 4 BauNVO festgesetzt. Somit ist geregelt, welche Lärmimmissionen von Betrieben außerhalb des Plangebietes an schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes (z.B. Büro, Ruheräume) ankommen dürfen.

Kontrolle der festgesetzten baulichen Maßnahmen

Die Kontrolle der Auflagen entsprechend der Festsetzung (Schalldämm-Maße, nicht offenbare Fenster usw.) erfolgt im Genehmigungsverfahren. Wenn ein Freistellungsverfahren eingereicht wird, so kann die Gemeinde hier wählen, ob sie ein Genehmigungsverfahren für erforderlich hält.

14 Abkürzungen der Akustik

A_{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A_{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A_{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A_{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A_m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A_w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_l	Richtwirkungskorrektur
d_{Lw}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D_v	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K_D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_O	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K_{VDI}	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L_{D1}	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L_{D2}	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L_m	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_{rN}	Beurteilungspegel nachts
L_{rT}	Beurteilungspegel tagsüber
L_s	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L_{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m^2 für Flächen)
L_z	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R_w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m^2
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

15 Literaturverzeichnis

1. **DIN 18005-1.** "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987.
2. **16. BImSchV.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.
3. **TA Lärm.** Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.
4. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
5. **Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI).**
6. **FGSV. RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 2019.**
7. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie 6. Auflage. Augsburg : s.n., 2007.**
8. **RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 1990.**
9. **RBLärm-92. Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Bonn : Bundesministerium für Verkehr, Abt. Straßenbau (Hrsg.), erarbeitet durch die Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss: "Immissionsschutz an Straßen", Ausgabe 1992.**
10. **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.**
11. **Österreichisches Umweltbundesamt GmbH. "Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft". 2013.**
12. **Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung. Forum Schall Emissionsdatenkatalog. August 2016.**
13. **Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 1. Wiesbaden : s.n., 2001.**
14. **DIN EN 12354-4:2017-11. Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie.**
15. **VDI 2571:1976-08. "Schallabstrahlung von Industriebauten".**
16. **Group, TÜV Rheinland. Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005. Köln : s.n., 2005.**
17. **Hessische Landesanstalt für Umwelt. Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Heft 275. 31.08.1999.**
18. **DIN 45680:1997-03. Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft inkl. Beiblatt 01.**
19. **DIN 4109-1:2018-01. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen".**

16 Anlagen

16.1 Übersichtsplan



GEOPORTAL Baden-Württemberg

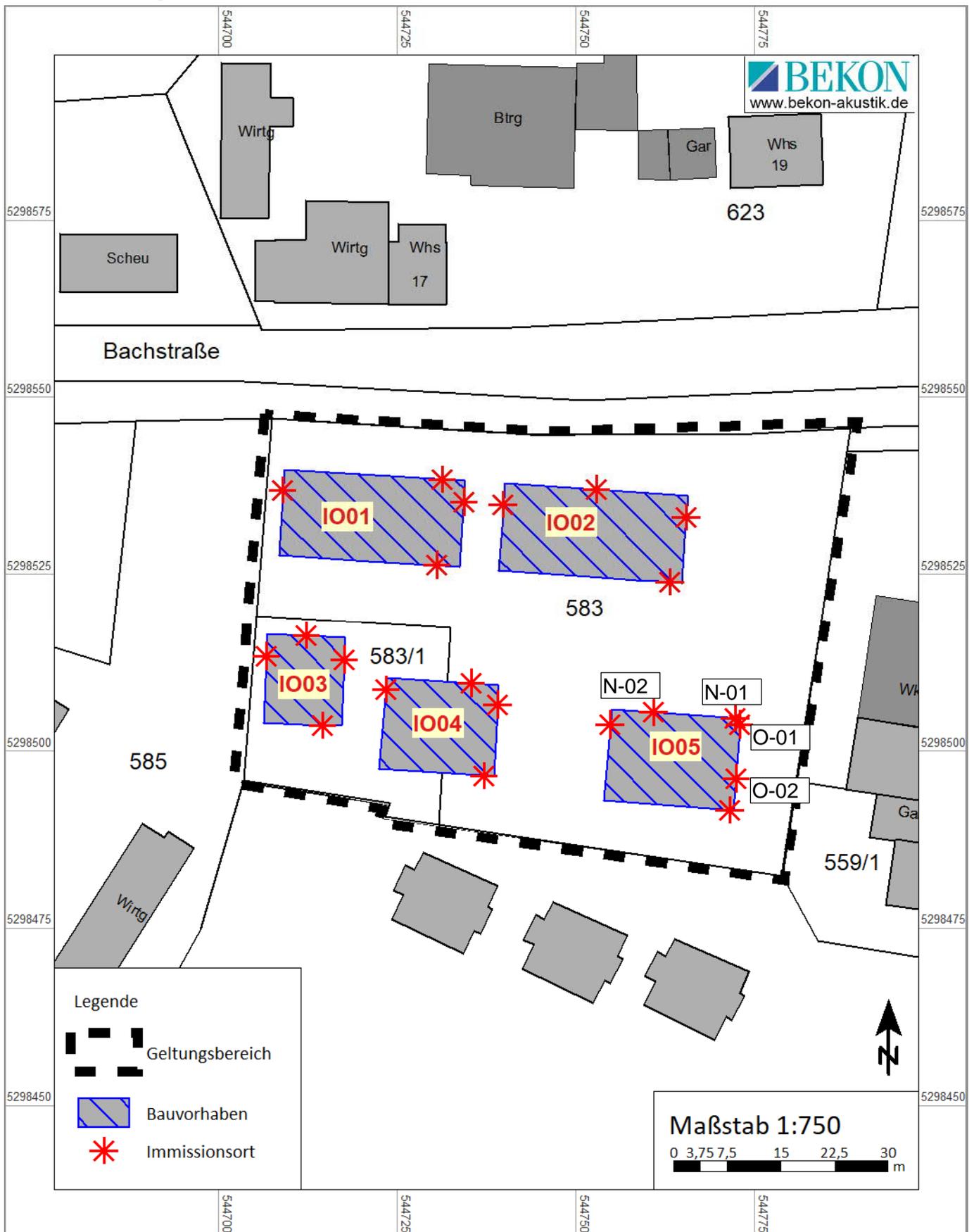


<https://www.geoportal-bw.de>
Dienste: © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de



16.2 Lage der Immissionsorte



16.3 Gewerbelärmimmissionen

16.3.1 Lage der Schallquellen und Immissionsorte



16.3.2 Bewertung der Beurteilungspegel

G01-T02-01-Ge-Bew		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 1 von 2	
		TA Lärm				09.02.2022 / 10:42 Uhr	
		Gewerbe					
HR	SW	IRW / LIK		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW / LIK	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO01 Schutzwürdigkeit: WA							
N	0.EG	55	40	58	46	3	6
	1.OG	55	40	59	46	4	6
	2.OG	55	40	60	46	5	6
O	0.EG	55	40	57	45	2	5
	1.OG	55	40	59	45	4	5
	2.OG	55	40	59	45	4	5
S	0.EG	55	40	48	36	-	-
	1.OG	55	40	49	37	-	-
	2.OG	55	40	50	37	-	-
W	0.EG	55	40	40	27	-	-
	1.OG	55	40	41	27	-	-
	2.OG	55	40	43	28	-	-
Immissionsort: IO02 Schutzwürdigkeit: WA							
N	0.EG	55	40	59	47	4	7
	1.OG	55	40	60	47	5	7
	2.OG	55	40	60	47	5	7
O	0.EG	55	40	53	30	-	-
	1.OG	55	40	54	30	-	-
	2.OG	55	40	54	31	-	-
S	0.EG	55	40	52	25	-	-
	1.OG	55	40	52	26	-	-
	2.OG	55	40	52	27	-	-
W	0.EG	55	40	51	43	-	3
	1.OG	55	40	52	43	-	3
	2.OG	55	40	53	43	-	3
Immissionsort: IO03 Schutzwürdigkeit: WA							
N	0.EG	55	40	42	25	-	-
	1.OG	55	40	43	26	-	-
	2.OG	55	40	45	28	-	-
O	0.EG	55	40	46	28	-	-
	1.OG	55	40	47	28	-	-
	2.OG	55	40	48	29	-	-
W	0.EG	55	40	36	22	-	-
	1.OG	55	40	37	22	-	-
	2.OG	55	40	38	23	-	-
Immissionsort: IO04 Schutzwürdigkeit: WA							
N	0.FG	55	40	49	39	-	-
	1.OG	55	40	50	40	-	-
	2.OG	55	40	51	40	-	-
O	0.EG	55	40	46	29	-	-
	1.OG	55	40	47	29	-	-
	2.OG	55	40	48	30	-	-
W	0.EG	55	40	38	22	-	-
	1.OG	55	40	39	22	-	-
	2.OG	55	40	40	23	-	-

G01-T02-01-Ge-Bew		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 2 von 2	
		TA Lärm				09.02.2022 / 10:42 Uhr	
		Gewerbe					
HR	SW	IRW / LIK		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW / LIK	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO05		Schutzwürdigkeit: WA					
S	0.EG	55	40	45	23	-	-
	1.OG	55	40	45	24	-	-
	2.OG	55	40	46	25	-	-
W	0.EG	55	40	43	25	-	-
	1.OG	55	40	45	26	-	-
	2.OG	55	40	46	28	-	-
Immissionsort: IO05-N-01		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	57	37	2	-
	1.OG	55	40	57	37	2	-
	2.OG	55	40	57	37	2	-
Immissionsort: IO05-N-02		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	52	32	-	-
	1.OG	55	40	52	32	-	-
	2.OG	55	40	53	33	-	-
Immissionsort: IO05-O-01		Schutzwürdigkeit: WA					
O	0.EG	55	40	57	36	2	-
	1.OG	55	40	57	36	2	-
	2.OG	55	40	57	37	2	-
Immissionsort: IO05-O-02		Schutzwürdigkeit: WA					
O	0.EG	55	40	55	34	-	-
	1.OG	55	40	55	31	-	-
	2.OG	55	40	55	31	-	-

16.3.3 Teilbeurteilungspegel

G01-T01-02-Ge RSPS0009.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 1 von 11 09.02.2022 / 10:43 Uhr
-------------------------------	---	--

Quelle	Li	Rw	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO01 HR N SW 2.OG LrT 59,6 dB(A) LrN 45,7 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	39	-42,9	0,0	0,0	-0,1	1,3	36,4	-4,3		0,0	0,0	3,0	35,1	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	46	-44,2	-0,5	-2,1	-0,3	1,6	40,2	-6,0		0,0	0,0	0,0	34,2	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	46	-44,3	0,3	0,0	-1,0	2,2	40,2	-6,0		0,0	0,0	0,0	34,2	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	70	-47,9	0,2	-23,1	-1,1	5,9	17,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	11,0	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	39	-42,8	-0,9	0,0	-0,4	1,3	19,2	4,0		0,0	0,0	1,6	24,8	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	42	-43,4	-0,8	0,0	-0,4	1,1	23,5	4,0		0,0	0,0	1,6	29,1	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	49	-44,8	-0,5	-3,7	-0,3	1,5	47,2	-15,1		0,0	0,0	0,0	32,1	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	39	-42,7	-0,4	-1,7	-0,3	1,4	39,2	-4,3		0,0	0,0	3,0	37,9	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	49	-44,9	-0,6	-19,6	-0,2	6,9	24,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	23,4	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	46	-44,3	-0,5	0,0	-0,4	2,1	39,9	-4,3		0,0	0,0	3,0	38,6	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	51	-45,2	0,0	-4,9	-0,1	1,5	38,9	-9,0		0,0	0,0	4,0	33,9	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	53	-45,5	-0,2	-10,0	-0,1	4,5	37,1	-9,0		0,0	0,0	4,0	32,0	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	48	-44,7	0,0	-0,2	-0,1	0,2	64,5	-9,0		0,0	0,0	4,0	59,5	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	51	-45,1	0,0	-5,0	-0,1	0,4	20,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	17,9	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	59	-46,5	-0,3	-20,1	-0,1	0,4	4,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	2,0	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	53	-45,4	-0,1	-10,6	-0,1	0,0	14,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	11,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	43	-43,6	0,0	0,0	-0,1	0,1	24,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	22,0	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	43	-43,6	0,0	0,0	-0,1	0,1	21,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	18,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	45	-44,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	30,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	28,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	43	-43,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	31,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	28,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	42	-43,5	0,0	0,0	-0,1	0,1	24,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	21,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	43	-43,7	0,0	-2,6	-0,1	0,3	18,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	15,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	43	-43,8	0,0	-0,9	-0,1	0,2	30,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	27,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	44	-43,8	0,0	-10,4	-0,1	0,2	13,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,6	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	50	-45,0	-0,1	-20,1	-0,1	6,6	11,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	8,6	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	43	-43,6	0,0	0,0	-0,1	2,8	18,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	16,3	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	45	-44,0	-0,5	-2,1	-0,3	1,6	35,7		10,0	0,0	0,0			45,7
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	67	-47,5	-0,8	-18,0	-0,2	2,0	9,5		10,0	0,0	0,0			19,5
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	61	-46,7	-0,7	-9,8	-0,5	2,1	26,6	-12,0		0,0	0,0	0,0	14,6	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	65	-47,3	0,2	-24,0	-1,1	9,4	20,2	-12,0		0,0	0,0	0,0	8,2	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	59	-46,5	-1,2	-16,2	-0,2	7,5	6,2	-9,0		0,0	0,0	0,0	-2,8	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	66	-47,3	-1,1	-17,2	-0,1	4,2	5,5	-9,0		0,0	0,0	0,0	-3,6	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	63	-47,0	-0,7	-19,4	-0,2	8,3	46,0	-15,1		0,0	0,0	0,0	30,9	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	67	-47,5	-1,6	-19,8	-0,1	0,3	14,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	13,7	
Immissionsort IO01 HR O SW 2.OG LrT 59,4 dB(A) LrN 44,9 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	41	-43,2	0,0	0,0	-0,1	1,5	36,2	-4,3		0,0	0,0	3,0	34,9	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	48	-44,7	-0,5	-2,4	-0,4	1,8	39,5	-6,0		0,0	0,0	0,0	33,5	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	48	-44,5	0,3	0,0	-1,0	2,3	40,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	34,0	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	73	-48,2	0,2	-23,3	-1,2	4,0	14,5	-6,0		0,0	0,0	0,0	8,5	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	40	-43,1	-0,9	0,0	-0,4	1,4	19,0	4,0		0,0	0,0	1,6	24,5	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	42	-43,5	-0,8	0,0	-0,4	1,1	23,4	4,0		0,0	0,0	1,6	29,0	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	52	-45,3	-0,6	-3,8	-0,4	1,7	46,6	-15,1		0,0	0,0	0,0	31,5	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	41	-43,3	-0,5	-2,0	-0,3	1,7	38,5	-4,3		0,0	0,0	3,0	37,3	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	53	-45,6	-0,6	-21,7	-0,3	5,2	20,0	-4,3		0,0	0,0	3,0	18,7	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	48	-44,5	-0,6	0,0	-0,4	2,2	39,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	38,4	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	53	-45,5	0,0	-4,7	-0,1	2,1	39,4	-9,0		0,0	0,0	4,0	34,3	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	55	-45,8	-0,3	-9,3	-0,1	4,6	37,5	-9,0		0,0	0,0	4,0	32,5	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	50	-45,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,3	64,3	-9,0		0,0	0,0	4,0	59,3	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	53	-45,5	0,0	-6,8	-0,1	1,0	18,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	16,2	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	62	-46,9	-0,4	-20,9	-0,1	0,6	3,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,9	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	55	-45,7	-0,1	-9,3	-0,1	0,1	15,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	12,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	45	-44,2	0,0	-0,5	-0,1	0,4	23,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	21,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	45	-44,1	0,0	0,0	-0,1	0,4	20,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	18,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	47	-44,4	0,0	0,0	-0,1	0,3	30,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	28,3	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	46	-44,2	0,0	0,0	-0,1	0,4	31,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	28,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	45	-44,1	0,0	-1,8	-0,1	0,1	21,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	19,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	46	-44,3	0,0	-6,6	-0,1	0,1	13,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	47	-44,4	0,0	-5,2	-0,1	0,0	25,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	22,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	47	-44,4	0,0	-11,3	-0,1	0,4	11,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	9,2	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	54	-45,6	-0,2	-23,6	-0,1	6,0	6,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	3,8	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	46	-44,2	0,0	-4,7	-0,1	0,0	10,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	8,2	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	47	-44,5	-0,5	-2,5	-0,3	1,7	34,9		10,0	0,0	0,0			44,9
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	70	-47,8	-0,8	-17,5	-0,2	1,6	9,3		10,0	0,0	0,0			19,3
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	58	-46,2	-0,7	-15,1	-0,1	8,2	28,4	-12,0		0,0	0,0	0,0	16,3	

G01-T01-02-Ge RSPS0009.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 2 von 11 09.02.2022 / 10:43 Uhr
-------------------------------	---	--

Quelle	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw T	dLw N	Cmet T	Cmet N	ZR T	Lr T	Lr N
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	61	-46,7	0,2	-19,2	-0,7	12,6	29,2	-12,0		0,0	0,0	0,0	17,2	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	56	-45,9	-1,2	-15,6	-0,1	8,6	8,5	-9,0		0,0	0,0	0,0	-0,5	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	61	-46,7	-1,0	-11,4	-0,1	5,1	12,8	-9,0		0,0	0,0	0,0	3,7	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	59	-46,5	-0,7	-15,7	-0,2	9,1	51,2	-15,1		0,0	0,0	0,0	36,1	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	62	-46,9	-1,3	-13,8	-0,1	1,8	23,0	-0,9		0,0	0,0	0,0	22,1	
Immissionsort IO01 HR S SW 2.OG LrT 49,8 dB(A) LrN 36,7 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	50	-45,1	-0,6	-16,4	-0,1	9,8	25,5	-4,3		0,0	0,0	3,0	24,3	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	58	-46,3	-0,6	-18,1	-0,2	10,2	30,7	-6,0		0,0	0,0	0,0	24,7	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	57	-46,2	0,2	-21,0	-0,8	8,8	24,1	-6,0		0,0	0,0	0,0	18,0	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	82	-49,3	0,2	-24,1	-1,4	3,8	12,2	-6,0		0,0	0,0	0,0	6,2	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	50	-45,0	-1,1	-15,8	-0,1	6,1	6,1	4,0		0,0	0,0	1,6	11,7	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	52	-45,3	-0,9	-13,3	-0,1	2,3	9,7	4,0		0,0	0,0	1,6	15,3	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	62	-46,8	-0,7	-18,9	-0,2	9,5	37,9	-15,1		0,0	0,0	0,0	22,8	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	51	-45,1	-0,6	-18,1	-0,2	10,7	29,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	28,5	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	60	-46,6	-0,7	-22,0	-0,3	3,0	16,4	-4,3		0,0	0,0	3,0	15,1	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	57	-46,1	-0,7	-16,1	-0,2	5,9	25,8	-4,3		0,0	0,0	3,0	24,6	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	63	-46,9	-0,1	-16,8	-0,1	7,5	31,2	-9,0		0,0	0,0	4,0	26,2	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	64	-47,2	-1,0	-20,1	-0,1	4,6	24,6	-9,0		0,0	0,0	4,0	19,6	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	60	-46,5	-0,6	-16,3	-0,1	6,1	52,0	-9,0		0,0	0,0	4,0	46,9	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	63	-46,9	0,0	-20,5	-0,1	12,6	15,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	12,7	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	71	-48,1	-0,8	-22,6	-0,1	1,5	1,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	-1,5	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	64	-47,2	-0,4	-20,9	-0,1	1,4	3,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	55	-45,8	-0,1	-17,3	-0,1	10,3	15,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	12,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	55	-45,7	-0,3	-17,2	-0,1	3,9	5,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	2,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	56	-46,0	-0,4	-16,8	-0,1	11,0	22,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	20,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	55	-45,8	-0,4	-17,0	-0,1	10,4	22,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	19,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	54	-45,7	-0,7	-19,0	-0,1	4,5	6,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	55	-45,8	-0,1	-19,9	-0,1	8,1	6,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,0	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	56	-45,9	-0,5	-19,8	-0,1	4,2	13,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	56	-45,9	-0,8	-21,5	-0,1	5,8	4,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	2,2	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	63	-46,9	-0,4	-23,4	-0,1	3,9	2,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,4	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	55	-45,8	-0,1	-19,1	-0,1	9,2	3,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	1,3	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	57	-46,1	-0,6	-18,3	-0,2	10,8	26,7		10,0	0,0	0,0		36,7	
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	79	-48,9	-0,8	-21,3	-0,4	2,8	5,4		10,0	0,0	0,0		15,3	
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	59	-46,5	-0,7	-2,4	-0,5	3,7	36,0	-12,0		0,0	0,0	0,0	23,9	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	60	-46,6	0,2	-0,7	-1,2	2,9	37,5	-12,0		0,0	0,0	0,0	25,5	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	58	-46,2	-1,2	-2,1	-0,6	3,5	16,2	-9,0		0,0	0,0	0,0	7,2	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	61	-46,6	-1,0	0,0	-0,6	2,1	20,8	-9,0		0,0	0,0	0,0	11,8	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	60	-46,6	-0,7	0,0	-0,6	3,9	61,1	-15,1		0,0	0,0	0,0	46,0	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	63	-46,9	-1,4	0,0	-0,1	0,1	35,0	-0,9		0,0	0,0	0,0	34,1	
Immissionsort IO01 HR W SW 2.OG LrT 43,1 dB(A) LrN 27,9 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	54	-45,7	-1,1	-13,3	-0,1	0,8	18,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	17,4	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	56	-46,0	-0,6	-17,5	-0,2	1,0	22,4	-6,0		0,0	0,0	0,0	16,4	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	61	-46,7	0,2	-18,7	-0,8	1,0	18,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	12,0	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	78	-48,8	0,2	-24,2	-1,4	3,1	11,9	-6,0		0,0	0,0	0,0	5,9	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	56	-45,9	-1,2	-14,3	-0,2	0,7	1,1	4,0		0,0	0,0	1,6	6,7	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	59	-46,5	-1,0	-12,4	-0,1	0,5	7,6	4,0		0,0	0,0	1,6	13,1	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	57	-46,1	-0,6	-18,0	-0,2	0,9	31,0	-15,1		0,0	0,0	0,0	15,9	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	48	-44,6	-0,6	-17,1	-0,2	0,8	21,3	-4,3		0,0	0,0	3,0	20,1	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	47	-44,4	-0,6	-17,8	-0,1	0,7	20,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	19,4	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	62	-46,8	-0,7	-13,9	-0,2	0,8	22,2	-4,3		0,0	0,0	3,0	21,0	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	65	-47,3	-0,3	-15,6	-0,1	0,3	24,6	-9,0		0,0	0,0	4,0	19,5	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	69	-47,7	-1,3	-21,8	-0,1	2,9	20,4	-9,0		0,0	0,0	4,0	15,3	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	63	-47,0	-1,0	-13,4	-0,1	0,1	48,0	-9,0		0,0	0,0	4,0	42,9	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	60	-46,5	0,0	-20,8	-0,1	1,5	4,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	1,7	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	68	-47,6	-0,7	-22,8	-0,1	1,0	0,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	-1,6	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	65	-47,3	-0,5	-23,3	-0,1	1,2	0,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	-2,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	54	-45,7	-0,1	-18,0	-0,1	1,1	5,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	2,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	53	-45,5	-0,3	-23,4	-0,1	3,0	-1,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	-4,0	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	58	-46,2	-0,7	-13,4	-0,1	0,5	15,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	12,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	55	-45,8	-0,4	-22,7	-0,1	3,0	9,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	6,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür																				

Berechnung der Beurteilungspegel Seite 3 von 11
09.02.2022 / 10:43 Uhr

Quelle	Li	R'w	L'w	l oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	T	N	T	N	T	T	N
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	56	-45,9	-0,2	-21,4	-0,1	1,1	3,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,7	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	51	-45,2	-0,1	-22,4	-0,1	3,1	-5,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	-7,6	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	56	-45,9	-0,6	-17,9	-0,2	1,2	17,6		10,0	0,0	0,0			27,6
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	77	-48,8	-0,8	-22,2	-0,4	3,4	5,2		10,0	0,0	0,0			15,2
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	82	-49,3	-0,9	-19,0	-0,3	2,6	15,6	-12,0		0,0	0,0	0,0	3,5	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	84	-49,5	0,2	-22,9	-1,3	3,9	13,4	-12,0		0,0	0,0	0,0	1,3	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	80	-49,1	-1,4	-18,7	-0,3	2,6	-4,1	-9,0		0,0	0,0	0,0	-13,2	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	85	-49,5	-1,2	-15,5	-0,2	1,9	2,4	-9,0		0,0	0,0	0,0	-6,6	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	84	-49,5	-0,9	-18,9	-0,3	3,4	38,9	-15,1		0,0	0,0	0,0	23,9	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	86	-49,7	-2,5	-17,6	-0,2	1,8	15,1	-0,9		0,0	0,0	0,0	14,2	

Immissionsort IO02 HR N SW 2.OG LrT 60,5 dB(A) LrN 46,7 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	37	-42,2	0,0	0,0	-0,1	1,6	37,3	-4,3		0,0	0,0	3,0	36,0	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	47	-44,5	-0,5	-1,3	-0,3	2,1	41,3	-6,0		0,0	0,0	0,0	35,3	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	41	-43,4	0,3	0,0	-0,9	2,1	41,1	-6,0		0,0	0,0	0,0	35,1	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	71	-48,0	0,2	-18,7	-1,0	2,4	18,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	11,9	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	34	-41,6	-0,7	0,0	-0,3	1,2	20,5	4,0		0,0	0,0	1,6	26,1	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	34	-41,5	-0,6	0,0	-0,3	0,8	25,3	4,0		0,0	0,0	1,6	30,9	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	52	-45,3	-0,5	-2,5	-0,3	2,0	48,4	-15,1		0,0	0,0	0,0	33,3	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	42	-43,4	-0,4	-1,1	-0,3	2,2	39,8	-4,3		0,0	0,0	3,0	38,5	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	62	-46,9	-0,7	-17,7	-0,2	6,2	23,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	22,4	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	42	-43,4	-0,5	0,0	-0,4	2,1	40,8	-4,3		0,0	0,0	3,0	39,6	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	47	-44,5	0,0	-4,4	-0,1	2,0	40,6	-9,0		0,0	0,0	4,0	35,5	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	48	-44,6	-0,1	-5,3	-0,1	0,2	38,6	-9,0		0,0	0,0	4,0	33,5	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	44	-43,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	65,4	-9,0		0,0	0,0	4,0	60,3	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	53	-45,4	0,0	-4,8	-0,1	1,4	21,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	18,6	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	62	-46,8	0,4	-18,1	-0,1	2,6	8,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	5,8	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	51	-45,1	-0,1	-1,5	-0,1	0,1	23,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	21,0	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	44	-43,9	0,0	0,0	-0,1	1,3	25,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	22,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	45	-44,1	0,0	0,0	-0,1	2,1	22,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	20,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	43	-43,7	0,0	0,0	-0,1	0,4	31,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	29,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	44	-43,9	0,0	0,0	-0,1	1,9	32,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	30,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	46	-44,3	0,0	0,0	-0,1	1,0	24,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	21,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	49	-44,8	0,0	-0,4	-0,1	0,1	19,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	16,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	49	-44,8	0,0	-0,3	-0,1	0,0	29,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	27,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	50	-45,0	-0,3	0,0	-0,1	0,0	21,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	19,3	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	57	-46,1	-0,2	-11,7	-0,1	1,1	12,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,3	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	47	-44,5	0,0	-5,9	-0,1	0,1	9,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	6,8	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	46	-44,3	-0,5	-1,4	-0,3	2,1	36,6		10,0	0,0	0,0		46,6	
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	66	-47,4	-0,7	-13,6	-0,2	1,8	13,8		10,0	0,0	0,0		23,8	
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	41	-43,3	-0,5	-8,0	-0,3	0,9	31,0	-12,0		0,0	0,0	0,0	19,0	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	48	-44,6	0,3	-22,4	-0,8	9,6	25,1	-12,0		0,0	0,0	0,0	13,1	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	39	-42,9	-0,9	-12,3	-0,2	1,9	8,4	-9,0		0,0	0,0	0,0	-0,6	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	48	-44,6	-0,9	-15,6	-0,1	3,7	9,6	-9,0		0,0	0,0	0,0	0,6	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	44	-43,8	-0,5	-16,4	-0,1	5,9	50,1	-15,1		0,0	0,0	0,0	35,0	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	48	-44,6	-0,2	-17,5	-0,1	0,6	21,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	20,6	

Immissionsort IO02 HR O SW 2.OG LrT 54,3 dB(A) LrN 31,0 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	43	-43,7	-0,1	-10,3	-0,1	0,5	24,3	-4,3		0,0	0,0	3,0	23,1	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	57	-46,0	-0,6	-13,6	-0,2	0,7	26,1	-6,0		0,0	0,0	0,0	20,1	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	47	-44,4	0,3	-13,1	-0,6	0,5	25,6	-6,0		0,0	0,0	0,0	19,6	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	78	-48,8	0,2	-23,6	-1,3	3,1	12,6	-6,0		0,0	0,0	0,0	6,6	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	40	-43,1	-0,9	-10,6	-0,2	0,3	7,5	4,0		0,0	0,0	1,6	13,1	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	38	-42,6	-0,7	-8,2	-0,1	0,1	15,5	4,0		0,0	0,0	1,6	21,1	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	61	-46,7	-0,7	-14,6	-0,2	0,7	33,6	-15,1		0,0	0,0	0,0	18,5	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	51	-45,2	-0,6	-13,7	-0,2	0,8	24,0	-4,3		0,0	0,0	3,0	22,8	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	74	-48,3	-0,8	-20,1	-0,3	1,8	15,2	-4,3		0,0	0,0	3,0	14,0	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	47	-44,4	-0,6	-9,9	-0,2	0,5	28,4	-4,3		0,0	0,0	3,0	27,2	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	53	-45,4	0,0	-8,0	-0,1	0,5	34,6	-9,0		0,0	0,0	4,0	29,5	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	52	-45,3	-0,2	-8,4	-0,1	0,2	34,6	-9,0		0,0	0,0	4,0	29,5	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	49	-44,9	-0,1	-8,2	-0,1	0,2	56,3	-9,0		0,0	0,0	4,0	51,2	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	61	-46,7	0,0	-20,6	-0,1	5,3	8,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	5,6	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	69	-47,8	-0,6	-21,8	-0,1	1,5	2,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	-0,2	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	57	-46,1	-0,2	-11,1	-0,1	0,5	13,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	52	-45,4	0,0	-11,1	-0,1	0,7	12,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	9,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	54	-45,6	-0,2	-11,7	-0,1	0,5	7,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	5,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	50	-45,0	0,0	-10,2	-0,1	0,3	20,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	17,5	

SoundPLAN 8.2

G01-T01-02-Ge
RSPS0009.res

Berechnung der Beurteilungspegel

Seite 4 von 11
09.02.2022 / 10:43 Uhr

Quelle	Li	R'w	L'w	l oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	T	N	T	N	T	T	N
														dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	52	-45,3	0,0	-11,2	-0,1	0,5	18,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	16,3	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	55	-45,8	-0,7	-12,0	-0,1	0,1	9,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	6,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	59	-46,4	-0,1	-13,3	-0,1	0,9	5,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	2,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	59	-46,3	-0,6	-13,2	-0,1	0,3	15,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	12,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	60	-46,6	-1,1	-12,6	-0,1	0,3	7,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,5	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	67	-47,5	-0,6	-23,2	-0,1	2,1	0,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	-1,9	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	56	-46,0	-0,1	-23,2	-0,1	1,3	-8,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	-11,0	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	56	-45,9	-0,6	-14,3	-0,2	0,8	20,9		10,0	0,0	0,0			30,9
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	72	-48,2	-0,8	-21,2	-0,3	2,5	6,0		10,0	0,0	0,0			16,0
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	29	-40,1	-0,2	0,0	-0,3	1,1	42,8	-12,0		0,0	0,0	0,0	30,7	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	37	-42,3	0,3	0,0	-0,8	2,2	42,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	30,3	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	27	-39,6	-0,5	0,0	-0,3	0,9	23,3	-9,0		0,0	0,0	0,0	14,3	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	37	-42,4	-0,7	0,0	-0,4	1,9	25,4	-9,0		0,0	0,0	0,0	16,4	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	31	-40,9	-0,3	0,0	-0,3	2,4	65,9	-15,1		0,0	0,0	0,0	50,8	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	36	-42,1	0,0	0,0	-0,1	0,2	41,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	40,4	
Immissionsort IO02 HR W SW 2.OG LrT 52,9 dB(A) LrN 43,3 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	40	-42,9	0,0	-6,1	-0,1	0,8	29,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	28,5	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	48	-44,6	-0,5	-5,6	-0,3	2,5	37,2	-6,0		0,0	0,0	0,0	31,2	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	46	-44,2	0,3	-11,5	-0,6	0,9	27,8	-6,0		0,0	0,0	0,0	21,8	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	72	-48,2	0,2	-23,6	-1,2	3,8	13,9	-6,0		0,0	0,0	0,0	7,9	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	38	-42,6	-0,8	-9,4	-0,2	0,6	9,4	4,0		0,0	0,0	1,6	15,0	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	40	-43,0	-0,7	-9,6	-0,1	0,2	13,8	4,0		0,0	0,0	1,6	19,4	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	52	-45,3	-0,6	-7,6	-0,3	2,5	43,6	-15,1		0,0	0,0	0,0	28,6	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	41	-43,3	-0,5	-4,5	-0,3	2,7	37,0	-4,3		0,0	0,0	3,0	35,7	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	56	-46,0	-0,7	-19,1	-0,2	7,0	24,1	-4,3		0,0	0,0	3,0	22,8	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	46	-44,2	-0,5	-8,9	-0,2	0,8	29,9	-4,3		0,0	0,0	3,0	28,7	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	52	-45,2	0,0	-7,4	-0,1	0,5	35,4	-9,0		0,0	0,0	4,0	30,3	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	53	-45,5	-0,3	-22,8	-0,1	4,0	23,8	-9,0		0,0	0,0	4,0	18,7	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	48	-44,7	0,0	-7,1	-0,1	0,3	57,7	-9,0		0,0	0,0	4,0	52,6	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	53	-45,5	0,0	-6,3	-0,1	1,5	19,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	17,1	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	62	-46,9	-0,4	-20,5	-0,1	0,9	3,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	1,4	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	54	-45,6	-0,1	-22,8	-0,1	0,6	2,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-0,3	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	45	-44,1	0,0	-1,4	-0,1	0,6	23,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	20,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	45	-44,1	0,0	0,0	-0,1	0,5	21,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	18,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	46	-44,2	0,0	-5,1	-0,1	0,6	26,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	23,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	45	-44,1	0,0	-1,4	-0,1	0,4	29,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	27,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	46	-44,2	0,0	0,0	-0,1	0,4	23,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	21,3	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	47	-44,5	0,0	-0,9	-0,1	1,0	19,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	17,3	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	47	-44,5	0,0	0,0	-0,1	0,4	30,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	28,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	48	-44,6	-0,2	-3,9	-0,1	2,3	20,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	18,3	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	55	-45,8	-0,2	-12,4	-0,1	2,4	13,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	11,1	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	46	-44,3	0,0	-3,9	-0,1	1,5	12,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,3	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	47	-44,5	-0,5	-5,3	-0,3	2,8	33,3		10,0	0,0	0,0		43,3	
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	69	-47,8	-0,8	-21,8	-0,3	2,8	6,1		10,0	0,0	0,0		16,0	
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	52	-45,4	-0,6	-18,6	-0,2	8,5	26,0	-12,0		0,0	0,0	0,0	13,9	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	56	-46,0	0,2	-22,6	-0,9	12,8	26,6	-12,0		0,0	0,0	0,0	14,6	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	50	-45,0	-1,1	-18,5	-0,2	8,0	6,0	-9,0		0,0	0,0	0,0	-3,1	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	56	-46,0	-1,0	-15,6	-0,1	6,4	10,7	-9,0		0,0	0,0	0,0	1,7	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	54	-45,7	-0,6	-18,6	-0,2	5,3	45,2	-15,1		0,0	0,0	0,0	30,2	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	57	-46,2	-1,1	-18,5	-0,1	5,0	22,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	21,5	
Immissionsort IO02 HR S SW 2.OG LrT 52,4 dB(A) LrN 27,5 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	51	-45,2	-0,7	-19,3	-0,1	4,5	17,2	-4,3		0,0	0,0	3,0	15,9	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	65	-47,2	-0,7	-18,9	-0,2	3,1	21,8	-6,0		0,0	0,0	0,0	15,8	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	55	-45,9	0,2	-23,0	-0,9	4,7	18,2	-6,0		0,0	0,0	0,0	12,1	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	86	-49,7	0,2	-23,9	-1,5	4,4	12,5	-6,0		0,0	0,0	0,0	6,5	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	48	-44,7	-1,0	-17,7	-0,1	2,5	9,9	4,0		0,0	0,0	1,6	6,5	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	47	-44,4	-0,8	-15,0	-0,1	1,4	8,1	4,0		0,0	0,0	1,6	13,7	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	69	-47,8	-0,7	-19,5	-0,2	2,8	29,6	-15,1		0,0	0,0	0,0	14,5	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	59	-46,3	-0,7	-18,9	-0,2	3,3	20,1	-4,3		0,0	0,0	3,0	18,8	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	79	-48,9	-0,8	-21,7	-0,4	2,6	13,8	-4,3		0,0	0,0	3,0	12,5	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	55	-45,8	-0,6	-17,6	-0,1	3,6	22,3	-4,3		0,0	0,0	3,0	21,0	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	61	-46,7	0,0	-18,7	-0,1	7,7	29,7	-9,0		0,0	0,0	4,0	24,7	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	61	-46,7	-0,7	-18,2	-0,1	4,8	27,5	-9,0		0,0	0,0	4,0	22,4	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	58	-46,3	-0,5	-18,7	-0,1	4,2	48,0	-9,0		0,0	0,0	4,0	42,9	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	69	-47,7	0,0	-20,5	-0,1	11,9	13,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	11,3	

SoundPLAN 8.2

G01-T01-02-Ge
RSPS0009.res

Berechnung der Beurteilungspegel

Seite 5 von 11
09.02.2022 / 10:43 Uhr

Quelle	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw T	dLw N	Cmet T	Cmet N	ZR T	Lr T	Lr N
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	77	-48,7	-1,0	-22,2	-0,1	3,2	2,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	-0,2	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	65	-47,3	-0,5	-19,6	-0,1	5,8	8,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	6,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	60	-46,5	-0,1	-18,9	-0,1	7,9	10,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	7,8	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	61	-46,7	-0,9	-18,7	-0,1	5,1	3,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	58	-46,3	-0,6	-19,0	-0,1	3,6	12,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	60	-46,5	-0,8	-18,7	-0,1	4,7	13,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	11,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	62	-46,9	-1,3	-18,5	-0,1	3,1	3,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	1,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	66	-47,3	-0,2	-19,1	-0,1	6,1	3,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	1,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	65	-47,3	-1,2	-18,8	-0,1	2,9	10,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	8,0	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	67	-47,5	-1,6	-18,3	-0,1	1,7	1,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	-1,1	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	74	-48,3	-0,9	-22,7	-0,1	2,2	0,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	-2,5	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	63	-47,0	-0,4	-23,2	-0,1	3,9	-7,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	-9,6	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	64	-47,1	-0,7	-19,2	-0,2	3,3	17,1		10,0	0,0	0,0			27,1
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	81	-49,2	-0,8	-21,3	-0,4	3,9	6,1		10,0	0,0	0,0			16,1
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	28	-40,1	-0,2	-1,8	-0,3	2,0	42,0	-12,0		0,0	0,0	0,0		29,9
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	31	-41,0	0,3	0,0	-0,7	2,0	43,6	-12,0		0,0	0,0	0,0		31,6
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	26	-39,4	-0,5	-1,7	-0,3	1,7	22,6	-9,0		0,0	0,0	0,0		13,5
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	32	-41,0	-0,6	0,0	-0,3	1,8	26,9	-9,0		0,0	0,0	0,0		17,9
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	29	-40,2	-0,3	0,0	-0,3	2,2	66,4	-15,1		0,0	0,0	0,0		51,4
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	32	-41,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	42,1	-0,9		0,0	0,0	0,0		41,2
Immissionsort IO03 HR N SW 2.OG LrT 44,9 dB(A) LrN 27,7 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	68	-47,6	-1,9	-14,2	-0,1	2,8	17,0	-4,3		0,0	0,0	3,0		15,7
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	73	-48,3	-0,8	-17,2	-0,2	2,7	22,0	-6,0		0,0	0,0	0,0		16,0
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	75	-48,5	0,2	-20,0	-0,8	2,7	16,7	-6,0		0,0	0,0	0,0		10,6
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	96	-50,6	0,2	-24,1	-1,6	3,4	10,3	-6,0		-0,1	0,0	0,0		4,2
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	68	-47,7	-1,3	-14,4	-0,2	2,3	0,6	4,0		0,0	0,0	1,6		6,2
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	71	-48,0	-1,1	-12,1	-0,1	1,4	7,0	4,0		0,0	0,0	1,6		12,6
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	75	-48,5	-0,8	-18,0	-0,2	2,4	29,9	-15,1		0,0	0,0	0,0		14,8
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	64	-47,2	-0,7	-17,1	-0,2	2,6	20,3	-4,3		0,0	0,0	3,0		19,1
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	67	-47,6	-0,8	-19,6	-0,3	1,1	16,0	-4,3		0,0	0,0	3,0		14,7
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	75	-48,5	-0,8	-14,0	-0,2	1,9	21,4	-4,3		0,0	0,0	3,0		20,2
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	80	-49,0	-1,2	-11,8	-0,2	1,4	26,9	-9,0		0,0	0,0	4,0		21,8
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	82	-49,3	-2,0	-18,4	-0,2	4,0	22,6	-9,0		0,0	0,0	4,0		17,6
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	77	-48,7	-1,7	-12,2	-0,1	0,4	47,0	-9,0		0,0	0,0	4,0		41,9
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	77	-48,7	0,0	-7,9	-0,1	1,2	14,7	-2,5		0,0	0,0	0,0		12,2
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	85	-49,6	-1,4	-20,2	-0,2	0,5	0,1	-2,5		0,0	0,0	0,0		-2,4
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	81	-49,1	-1,2	-19,9	-0,2	0,0	-0,1	-2,5		0,0	0,0	0,0		-2,6
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	70	-47,9	-0,4	-10,3	-0,1	0,7	10,2	-2,5		0,0	0,0	0,0		7,7
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	69	-47,8	-1,5	-13,0	-0,1	1,5	3,8	-2,5		0,0	0,0	0,0		1,3
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	73	-48,2	-1,6	-12,5	-0,1	0,0	12,5	-2,5		0,0	0,0	0,0		10,0
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	71	-48,0	-1,5	-12,8	-0,1	1,5	14,1	-2,5		0,0	0,0	0,0		11,6
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	69	-47,7	-1,7	-20,0	-0,1	3,9	2,0	-2,5		0,0	0,0	0,0		-0,5
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	68	-47,7	-0,3	-14,0	-0,1	2,3	4,5	-2,5		0,0	0,0	0,0		2,0
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	69	-47,7	-1,4	-21,3	-0,1	3,0	7,4	-2,5		0,0	0,0	0,0		4,9
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	68	-47,6	-1,7	-21,9	-0,1	1,1	-3,0	-2,5		0,0	0,0	0,0		-5,5
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	75	-48,5	-0,9	-13,6	-0,1	1,3	8,1	-2,5		0,0	0,0	0,0		5,6
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	68	-47,7	-0,6	-14,5	-0,1	2,7	-0,6	-2,5		0,0	0,0	0,0		-3,1
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	72	-48,2	-0,8	-17,5	-0,2	3,1	17,5		10,0	0,0	0,0			27,5
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	94	-50,5	-0,9	-21,4	-0,4	2,6	3,4		10,0	-0,1	0,0			13,4
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	76	-48,7	-0,8	-3,6	-0,6	3,4	32,0	-12,0		0,0	0,0	0,0		19,9
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	75	-48,5	0,2	-10,8	-1,1	9,5	32,3	-12,0		0,0	0,0	0,0		20,3
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	75	-48,5	-1,4	-2,6	-0,7	3,2	12,9	-9,0		0,0	0,0	0,0		3,8
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	75	-48,5	-1,2	-7,4	-0,3	6,3	15,9	-9,0		0,0	0,0	0,0		6,9
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	77	-48,8	-0,8	-1,4	-0,7	3,2	56,5	-15,1		0,0	0,0	0,0		41,5
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	78	-48,9	-2,2	-5,0	-0,2	0,1	27,2	-0,9		0,0	0,0	0,0		26,3
Immissionsort IO03 HR O SW 2.OG LrT 48,5 dB(A) LrN 29,3 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	68	-47,6	-1,9	-13,5	-0,1	4,8	19,5	-4,3		0,0	0,0	3,0		18,3
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	75	-48,4	-0,8	-16,6	-0,2	4,1	23,8	-6,0		0,0	0,0	0,0		17,8
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	75	-48,4	0,2	-19,3	-0,8	9,9	24,6	-6,0		0,0	0,0	0,0		18,6
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	97	-50,8	0,2	-24,0	-1,6	2,8	9,6	-6,0		-0,1	0,0	0,0		3,4
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	68	-47,6	-1,3	-13,6	-0,2	5,6	4,8	4,0		0,0	0,0	1,6		10,3
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	70	-47,9	-1,1	-10,7	-0,1	2,0	9,2	4,0		0,0	0,0	1,6		14,8
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	77	-48,7	-0,8	-17,8	-0,2	4,1	31,6	-15,1		0,0	0,0	0,0		16,5
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	66	-47,4	-0,7	-16,7	-0,2	3,9	21,8	-4,3		0,0	0,0	3,0		20,6
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	71	-48,0	-0,8	-22,2	-0,4	0,8	12,4	-4,3		0,0	0,0	3,0		11,1

G01-T01-02-Ge
RSPS0009.res

Berechnung der Beurteilungspegel

Seite 6 von 11
09.02.2022 / 10:43 Uhr

Quelle	Li	R'w	L'w	l oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw T	dLw N	Cmet T	Cmet N	ZR T	Lr T	Lr N
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	74	-48,4	-0,8	-13,5	-0,2	5,9	25,9	-4,3		0,0	0,0	3,0	24,7	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	80	-49,1	-1,2	-11,0	-0,2	4,0	30,2	-9,0		0,0	0,0	4,0	25,2	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	82	-49,3	-2,0	-17,6	-0,2	6,0	25,5	-9,0		0,0	0,0	4,0	20,4	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	77	-48,8	-1,7	-11,6	-0,1	4,0	51,1	-9,0		0,0	0,0	4,0	46,0	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	79	-48,9	-0,1	-7,1	-0,2	0,6	14,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	12,1	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	87	-49,8	-1,5	-20,0	-0,2	0,1	-0,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-2,7	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	82	-49,2	-1,2	-19,1	-0,2	0,6	1,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-1,3	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	71	-48,1	-0,5	-9,3	-0,1	1,9	12,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	9,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	71	-48,0	-1,5	-12,8	-0,1	1,7	4,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	1,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	73	-48,3	-1,6	-12,2	-0,1	2,2	14,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	12,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	72	-48,1	-1,5	-12,5	-0,1	1,9	14,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	12,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	70	-47,9	-1,8	-14,0	-0,1	2,1	5,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	3,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	70	-47,9	-0,4	-13,4	-0,1	3,1	5,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	3,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	71	-48,0	-1,5	-20,6	-0,1	7,2	12,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	9,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	70	-47,9	-1,8	-21,5	-0,1	8,6	4,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	2,1	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	77	-48,7	-1,0	-13,1	-0,1	0,2	7,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,6	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	70	-47,9	-0,7	-13,5	-0,1	1,7	-0,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	-3,3	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	74	-48,4	-0,8	-16,8	-0,2	4,2	19,1		10,0	0,0	0,0			29,1
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	95	-50,6	-0,9	-21,0	-0,4	2,6	3,7		10,0	-0,1	0,0			13,7
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	71	-48,1	-0,8	-1,7	-0,6	4,0	35,2	-12,0		0,0	0,0	0,0	23,1	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	69	-47,8	0,2	-2,9	-1,4	5,3	36,4	-12,0		0,0	0,0	0,0	24,4	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	70	-47,9	-1,3	-0,7	-0,7	3,6	15,8	-9,0		0,0	0,0	0,0	6,8	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	69	-47,8	-1,1	-1,4	-0,7	4,0	20,0	-9,0		0,0	0,0	0,0	11,0	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	72	-48,1	-0,8	0,0	-0,7	4,0	59,4	-15,1		0,0	0,0	0,0	44,4	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	73	-48,2	-1,9	0,0	-0,1	0,0	33,1	-0,9		0,0	0,0	0,0	32,2	
Immissionsort IO03 HR W SW 2.OG LrT 38,0 dB(A) LrN 23,1 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	73	-48,3	-2,2	-19,3	-0,1	3,5	11,6	-4,3		0,0	0,0	3,0	10,3	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	78	-48,8	-0,8	-20,3	-0,3	1,9	17,4	-6,0		0,0	0,0	0,0	11,4	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	80	-49,1	0,2	-23,7	-1,3	6,9	15,9	-6,0		0,0	0,0	0,0	9,9	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	100	-51,0	0,2	-24,2	-1,7	2,7	8,9	-6,0		-0,2	0,0	0,0	2,7	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	74	-48,4	-1,4	-19,1	-0,2	2,3	-4,9	4,0		0,0	0,0	1,6	0,7	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	77	-48,7	-1,2	-17,3	-0,2	1,4	1,1	4,0		0,0	0,0	1,6	6,7	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	80	-49,0	-0,8	-20,1	-0,3	1,3	26,1	-15,1		0,0	0,0	0,0	11,0	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	69	-47,8	-0,8	-20,1	-0,3	2,0	16,0	-4,3		0,0	0,0	3,0	14,7	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	70	-48,0	-0,8	-17,5	-0,2	0,3	16,9	-4,3		0,0	0,0	3,0	15,6	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	80	-49,0	-0,8	-19,2	-0,2	4,0	17,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	16,5	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	86	-49,6	-1,5	-19,9	-0,2	3,8	20,3	-9,0		0,0	0,0	4,0	15,2	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	88	-49,9	-2,2	-21,3	-0,2	4,1	19,0	-9,0		0,0	0,0	4,0	13,9	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	83	-49,3	-2,0	-19,1	-0,2	3,9	42,7	-9,0		0,0	0,0	4,0	37,6	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	82	-49,3	-0,2	-17,9	-0,2	1,9	4,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	2,2	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	90	-50,1	-1,7	-22,0	-0,2	0,0	-2,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	-5,3	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	86	-49,7	-1,4	-22,5	-0,2	0,3	-3,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-5,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	75	-48,5	-0,6	-20,0	-0,1	2,3	1,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	-1,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	74	-48,4	-1,8	-21,3	-0,1	0,3	-6,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	-9,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	78	-48,8	-1,9	-18,8	-0,2	1,1	6,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,0	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	76	-48,6	-1,8	-18,7	-0,1	0,3	6,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	3,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	73	-48,3	-2,0	-22,2	-0,1	0,5	-4,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	-7,0	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	73	-48,2	-0,5	-21,5	-0,1	0,3	-5,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	-8,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	73	-48,3	-1,7	-22,4	-0,1	0,5	3,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	72	-48,2	-1,9	-22,1	-0,1	0,1	-5,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	-7,5	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	79	-48,9	-1,2	-20,6	-0,2	0,4	-0,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	-3,1	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	73	-48,3	-0,9	-21,7	-0,1	2,2	-9,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	-11,6	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	77	-48,8	-0,8	-20,5	-0,3	2,1	12,8		10,0	0,0	0,0			22,8
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	99	-50,9	-0,9	-22,1	-0,5	2,6	2,1		10,0	-0,2	0,0			12,1
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	82	-49,3	-0,9	-17,8	-0,2	1,6	15,8	-12,0		0,0	0,0	0,0	3,7	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	80	-49,0	0,2	-23,3	-1,3	4,5	14,1	-12,0		0,0	0,0	0,0	2,0	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	81	-49,1	-1,4	-16,8	-0,2	1,4	-3,5	-9,0		0,0	0,0	0,0	-12,5	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	80	-49,1	-1,2	-15,9	-0,1	2,1	2,8	-9,0		0,0	0,0	0,0	-6,3	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	83	-49,4	-0,9	-16,9	-0,2	1,8	39,5	-15,1		0,0	0,0	0,0	24,5	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	84	-49,4	-2,4	-17,3	-0,2	0,5	14,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	13,7	
Immissionsort IO04 HR N SW 2.OG LrT 50,8 dB(A) LrN 39,6 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	65	-47,2	-1,8	-4,0	-0,1	2,4	27,2	-4,3		0,0	0,0	3,0	25,9	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	75	-48,4	-0,8	-5,1	-0,5	2,6	33,5	-6,0		0,0	0,0	0,0	27,5	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	71	-48,1	0,2	-13,9	-0,9	7,1	27,5	-6,0		0,0	0,0	0,0	21,4	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	98	-50,8	0,2	-22,8	-1,5	1,8	9,9	-6,0		-0,1	0,0	0,0	3,8	

SoundPLAN 8.2

G01-T01-01-Ge
RSPS0005.res

Berechnung der Beurteilungspegel

Seite 7 von 13
15.07.2021 / 15:55 Uhr

Quelle	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Rs	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m, m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO02 HR W SW 2.OG LrT 52,9 dB(A) LrN 43,3 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	40	-42,9	0,0	-6,1	-0,1	0,8	29,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	28,4	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	48	-44,6	-0,5	-5,6	-0,3	2,5	37,1	-6,0		0,0	0,0	0,0	31,1	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	46	-44,2	0,3	-11,5	-0,6	0,9	27,8	-6,0		0,0	0,0	0,0	21,8	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	72	-48,2	0,2	-23,6	-1,2	3,6	13,8	-6,0		0,0	0,0	0,0	7,8	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	38	-42,6	-0,8	-9,4	-0,2	0,5	9,4	1,0		0,0	0,0	1,6	12,0	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	40	-43,0	-0,7	-9,6	-0,1	0,2	13,8	1,0		0,0	0,0	1,6	16,4	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	52	-45,3	-0,6	-7,6	-0,3	2,5	43,7	-15,1		0,0	0,0	0,0	28,6	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	41	-43,3	-0,5	-4,5	-0,3	2,6	36,9	-4,3		0,0	0,0	3,0	35,7	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	56	-46,0	-0,7	-19,1	-0,2	7,0	24,1	-4,3		0,0	0,0	3,0	22,8	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	46	-44,2	-0,5	-8,9	-0,2	0,8	29,9	-4,3		0,0	0,0	3,0	28,7	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	52	-45,2	0,0	-7,4	-0,1	0,5	35,4	-9,0		0,0	0,0	4,0	30,3	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	53	-45,5	-0,3	-22,8	-0,1	3,9	23,6	-9,0		0,0	0,0	4,0	18,5	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	48	-44,7	0,0	-7,1	-0,1	0,3	57,7	-9,0		0,0	0,0	4,0	52,6	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	53	-45,5	0,0	-6,3	-0,1	1,1	19,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	16,8	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	62	-46,9	-0,4	-20,5	-0,1	0,7	3,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	1,3	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	54	-45,6	-0,1	-22,8	-0,1	0,6	2,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-0,3	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	45	-44,1	0,0	-1,4	-0,1	0,5	23,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	20,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	45	-44,1	0,0	0,0	-0,1	0,4	20,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	18,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	46	-44,2	0,0	-5,1	-0,1	0,6	26,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	23,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	45	-44,1	0,0	-1,4	-0,1	0,3	29,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	27,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	46	-44,2	0,0	0,0	-0,1	0,4	23,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	21,3	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	47	-44,5	0,0	-0,9	-0,1	1,0	19,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	17,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	47	-44,5	0,0	0,0	-0,1	0,3	30,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	28,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	48	-44,6	-0,2	-3,9	-0,1	2,3	20,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	18,2	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	55	-45,8	-0,2	-12,4	-0,1	2,4	13,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	11,1	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	46	-44,3	0,0	-3,9	-0,1	1,4	12,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,2	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	47	-44,5	-0,5	-5,3	-0,3	2,8	33,3		10,0	0,0	0,0			43,3
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	69	-47,8	-0,8	-21,8	-0,3	2,5	5,8		10,0	0,0	0,0			15,8
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	52	-45,4	-0,6	-18,6	-0,2	8,6	26,1	-12,0		0,0	0,0	0,0	14,0	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	56	-46,0	0,2	-22,6	-0,9	13,7	27,5	-12,0		0,0	0,0	0,0	15,4	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	50	-45,0	-1,1	-18,5	-0,2	7,0	4,9	-9,0		0,0	0,0	0,0	-4,1	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	56	-46,0	-1,0	-15,6	-0,1	6,4	10,7	-9,0		0,0	0,0	0,0	1,7	
GW02-Stapler			90,2	30	105,0	0	55	-45,7	-0,6	-18,5	-0,2	4,3	44,2	-15,1		0,0	0,0	0,0	29,1	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	57	-46,2	-1,1	-18,5	-0,1	5,1	22,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	21,6	

G01-T01-02-Ge
RSPS0009.res

Berechnung der Beurteilungspegel

Seite 8 von 11
09.02.2022 / 10:43 Uhr

Quelle	Li dB(A)	R _w dB	L _w dB(A)	l oder S m,m ²	L _w dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw T dB	dLw N dB	Cmet T dB	Cmet N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)
Immissionsort IO04 HR W SW 2.OG LrT 40,5 dB(A) LrN 23,4 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	69	-47,8	-2,1	-20,1	-0,1	4,2	12,1	-4,3		0,0	0,0	3,0	10,8	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	77	-48,7	-0,8	-20,2	-0,3	1,9	17,6	-6,0		0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	76	-48,6	0,2	-24,1	-1,3	4,0	13,2	-6,0		0,0	0,0	0,0	7,2	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	100	-51,0	0,2	-24,3	-1,7	2,0	8,0	-6,0		-0,2	0,0	0,0	1,8	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	69	-47,8	-1,3	-19,4	-0,2	2,4	-4,4	4,0		0,0	0,0	1,6	1,1	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	71	-48,0	-1,1	-14,8	-0,1	0,7	3,7	4,0		0,0	0,0	1,6	9,3	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	80	-49,1	-0,8	-20,3	-0,3	1,4	25,9	-15,1		0,0	0,0	0,0	10,8	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	69	-47,7	-0,8	-20,7	-0,3	2,1	15,6	-4,3		0,0	0,0	3,0	14,3	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	76	-48,6	-0,8	-20,7	-0,3	1,1	13,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	12,4	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	76	-48,6	-0,8	-19,7	-0,2	2,7	16,3	-4,3		0,0	0,0	3,0	15,0	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	82	-49,2	-1,4	-20,1	-0,2	3,9	20,7	-9,0		0,0	0,0	4,0	15,7	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	83	-49,4	-2,1	-21,7	-0,2	5,2	20,3	-9,0		0,0	0,0	4,0	15,3	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	79	-48,9	-1,9	-19,7	-0,2	2,7	41,4	-9,0		0,0	0,0	4,0	36,4	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	81	-49,2	-0,2	-16,1	-0,2	2,2	6,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,4	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	90	-50,1	-1,7	-21,9	-0,2	0,2	-2,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	-5,0	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	83	-49,4	-1,3	-22,7	-0,2	0,0	-3,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	-5,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	74	-48,3	-0,6	-20,2	-0,1	4,0	3,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	73	-48,3	-1,7	-19,8	-0,1	1,9	-3,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	-5,8	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	75	-48,5	-1,8	-19,8	-0,1	2,6	7,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,8	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	74	-48,4	-1,8	-19,8	-0,1	2,3	7,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	73	-48,2	-2,0	-19,7	-0,1	4,6	2,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-0,3	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	73	-48,3	-0,6	-17,8	-0,1	2,5	0,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	-2,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	74	-48,3	-1,8	-21,9	-0,1	2,3	5,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	2,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	73	-48,3	-2,0	-20,5	-0,1	2,5	-1,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-3,7	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	80	-49,1	-1,3	-13,0	-0,2	0,8	7,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,6	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	73	-48,3	-0,9	-19,9	-0,1	8,2	-1,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-3,7	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	76	-48,7	-0,8	-20,3	-0,3	2,1	13,1		10,0	0,0	0,0		23,1	
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	98	-50,8	-0,9	-22,4	-0,5	2,0	1,3		10,0	-0,2	0,0		11,3	
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	66	-47,4	-0,7	-16,1	-0,2	12,4	30,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	18,3	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	63	-47,0	0,2	-21,8	-0,9	17,9	31,4	-12,0		0,0	0,0	0,0	19,4	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	65	-47,2	-1,3	-15,1	-0,2	11,6	10,6	-9,0		0,0	0,0	0,0	1,5	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	63	-47,0	-1,1	-15,9	-0,1	11,0	14,0	-9,0		0,0	0,0	0,0	4,9	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	66	-47,4	-0,8	-15,3	-0,2	11,8	53,1	-15,1		0,0	0,0	0,0	38,0	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	67	-47,5	-1,7	-15,1	-0,1	2,7	21,5	-9,9		0,0	0,0	0,0	20,6	
Immissionsort IO05 HR W SW 2.OG LrT 46,1 dB(A) LrN 27,7 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	69	-47,8	-2,1	-15,1	-0,1	4,1	17,0	-4,3		0,0	0,0	3,0	15,7	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	82	-49,3	-0,8	-16,6	-0,2	3,1	22,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	15,9	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	75	-48,4	0,2	-21,0	-0,8	4,0	16,9	-6,0		0,0	0,0	0,0	10,9	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	104	-51,3	0,2	-23,8	-1,7	4,1	10,5	-6,0		-0,3	0,0	0,0	4,2	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	67	-47,5	-1,3	-15,5	-0,1	2,3	-0,3	4,0		0,0	0,0	1,6	5,3	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	66	-47,4	-1,1	-13,5	-0,1	1,3	6,2	4,0		0,0	0,0	1,6	11,8	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	86	-49,7	-0,9	-17,6	-0,2	2,8	29,3	-15,1		0,0	0,0	0,0	14,2	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	75	-48,5	-0,8	-16,3	-0,2	3,3	20,4	-4,3		0,0	0,0	3,0	19,2	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	91	-50,1	-0,9	-20,9	-0,4	2,9	13,6	-4,3		0,0	0,0	3,0	12,3	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	75	-48,4	-0,8	-14,7	-0,2	2,8	21,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	20,4	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	81	-49,1	-1,3	-10,6	-0,2	4,0	30,4	-9,0		0,0	0,0	4,0	25,3	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	81	-49,1	-2,0	-17,6	-0,2	2,9	22,6	-9,0		0,0	0,0	4,0	17,5	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	77	-48,8	-1,8	-12,5	-0,1	1,9	48,0	-9,0		0,0	0,0	4,0	43,0	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	86	-49,7	-0,3	-6,4	-0,2	1,4	15,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	12,6	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	95	-50,5	-1,9	-19,6	-0,2	1,8	0,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	-1,6	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	84	-49,5	-1,3	-9,3	-0,2	0,1	10,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	7,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	77	-48,7	-0,8	-8,5	-0,1	1,7	11,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	9,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	78	-48,8	-1,9	-12,4	-0,1	2,0	3,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	1,0	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	76	-48,7	-1,8	-12,8	-0,1	1,8	13,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	77	-48,7	-1,9	-12,6	-0,1	2,7	14,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	11,8	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	78	-48,9	-2,2	-12,6	-0,2	1,5	5,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	2,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	81	-49,2	-0,9	-8,3	-0,2	1,3	7,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	81	-49,1	-2,1	-11,7	-0,2	0,9	12,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	82	-49,3	-2,3	-12,3	-0,2	1,0	4,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	1,7	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	89	-50,0	-1,7	-18,4	-0,2	1,5	1,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-1,3	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	79	-49,0	-1,3	-17,9	-0,2	5,6	-3,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	-5,5	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	81	-49,2	-0,8	-16,7	-0,2	3,4	17,5		10,0	0,0	0,0		27,5	
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	100	-51,0	-0,9	-20,3	-0,4	3,1	4,5		10,0	-0,2	0,0		14,5	
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	37	-42,3	-0,4	-15,3	-0,1	7,3	31,4	-12,0		0,0	0,0	0,0	19,4	

G01-T01-02-Ge
RSPS0009.res **Berechnung der Beurteilungspegel** Seite 9 von 11
09.02.2022 / 10:43 Uhr

Quelle	Li	R'w	L'w	l oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	T	N	T	N	T	T	N
														dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	32	-41,0	0,3	-21,9	-0,5	10,3	30,2	-12,0		0,0	0,0	0,0	18,2	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	36	-42,1	-0,8	-14,7	-0,1	7,2	12,3	-9,0		0,0	0,0	0,0	3,3	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	32	-41,1	-0,6	-15,4	-0,1	2,0	11,9	-9,0		0,0	0,0	0,0	2,9	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	37	-42,3	-0,4	-15,3	-0,1	10,7	57,6	-15,1		0,0	0,0	0,0	42,6	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	36	-42,1	0,0	-16,1	-0,1	8,4	33,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	32,5	
Immissionsort IO05 HR S SW 2.OG LrT 46,1 dB(A) LrN 24,7 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	84	-49,5	-2,6	-18,1	-0,2	5,7	13,3	-4,3		0,0	0,0	3,0	12,0	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	99	-50,9	-0,9	-19,8	-0,3	5,6	19,5	-6,0		-0,1	0,0	0,0	13,3	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	88	-49,9	0,2	-22,3	-1,3	15,2	24,8	-6,0		0,0	0,0	0,0	18,8	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	119	-52,5	0,1	-23,7	-1,9	5,4	10,5	-6,0		-0,5	0,0	0,0	4,0	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	81	-49,2	-1,4	-17,7	-0,3	8,7	2,0	4,0		0,0	0,0	1,6	7,6	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	80	-49,0	-1,2	-14,9	-0,1	5,7	7,4	4,0		0,0	0,0	1,6	13,0	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	103	-51,3	-0,9	-20,2	-0,4	5,2	27,4	-15,1		-0,2	0,0	0,0	12,1	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	92	-50,2	-0,9	-19,8	-0,3	4,6	16,2	-4,3		0,0	0,0	3,0	14,9	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	110	-51,8	-1,0	-21,7	-0,5	3,9	11,9	-4,3		-0,3	0,0	3,0	10,3	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	88	-49,9	-0,9	-17,7	-0,3	10,5	24,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	23,5	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	94	-50,5	-1,9	-16,9	-0,2	8,5	26,7	-9,0		0,0	0,0	4,0	21,7	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	94	-50,4	-2,4	-17,2	-0,2	4,0	22,2	-9,0		0,0	0,0	4,0	17,1	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	91	-50,2	-2,3	-17,0	-0,2	4,9	44,6	-9,0		0,0	0,0	4,0	39,6	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	102	-51,1	-1,1	-19,4	-0,2	12,4	10,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	8,3	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	110	-51,8	-2,3	-21,0	-0,2	3,5	-0,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	-3,2	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	99	-50,9	-1,9	-18,4	-0,2	7,8	6,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	93	-50,4	-1,6	-18,1	-0,2	9,2	7,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	4,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	94	-50,4	-2,5	-18,2	-0,2	5,5	-1,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	-3,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	91	-50,2	-2,4	-17,7	-0,2	5,4	10,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	7,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	93	-50,3	-2,4	-18,0	-0,2	5,8	9,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	7,3	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	95	-50,5	-2,7	-18,3	-0,2	6,0	2,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	-0,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	98	-50,8	-1,7	-18,7	-0,2	10,0	3,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	98	-50,8	-2,6	-18,5	-0,2	5,5	8,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	6,0	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	99	-50,9	-2,8	-18,3	-0,2	4,6	-0,5	-2,5		-0,1	0,0	0,0	-3,1	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	106	-51,5	-2,2	-21,4	-0,2	2,5	-3,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	-5,6	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	96	-50,7	-1,9	-21,8	-0,2	6,8	-8,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	-10,5	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	98	-50,8	-0,9	-20,1	-0,4	5,5	14,3		10,0	-0,1	0,0			24,3
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	114	-52,1	-1,0	-21,2	-0,5	4,1	3,3		10,0	-0,4	0,0			13,3
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	26	-39,5	-0,1	-9,5	-0,1	3,6	36,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	24,7	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	19	-36,4	0,4	-11,4	-0,2	4,2	39,6	-12,0		0,0	0,0	0,0	27,5	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	29	-40,2	-0,6	-10,7	-0,1	4,2	15,5	-9,0		0,0	0,0	0,0	6,4	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	20	-36,9	-0,2	-8,4	-0,1	2,5	23,9	-9,0		0,0	0,0	0,0	14,9	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	29	-40,2	-0,3	-10,5	-0,1	5,1	59,0	-15,1		0,0	0,0	0,0	44,0	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	25	-39,0	0,0	-8,2	0,0	2,3	38,2	-0,9		0,0	0,0	0,0	37,3	
Immissionsort IO05-N-01 HR N SW 2.OG LrT 57,2 dB(A) LrN 37,1 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	72	-48,2	-2,2	-9,1	-0,1	8,1	26,5	-4,3		0,0	0,0	3,0	25,2	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	87	-49,8	-0,9	-13,7	-0,2	10,5	31,8	-6,0		0,0	0,0	0,0	25,7	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	76	-48,6	0,2	-6,8	-1,3	6,6	33,2	-6,0		0,0	0,0	0,0	27,2	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	107	-51,6	0,2	-22,5	-1,5	4,7	12,2	-6,0		-0,3	0,0	0,0	5,9	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	69	-47,8	-1,3	-5,8	-0,6	4,7	11,2	4,0		0,0	0,0	1,6	16,8	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	67	-47,5	-1,1	-2,7	-0,6	3,0	18,1	4,0		0,0	0,0	1,6	23,7	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	91	-50,2	-0,9	-15,0	-0,2	9,9	38,6	-15,1		-0,1	0,0	0,0	23,5	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	80	-49,1	-0,8	-14,2	-0,2	11,3	30,0	-4,3		0,0	0,0	3,0	28,7	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	99	-50,9	-0,9	-20,7	-0,4	4,4	14,4	-4,3		-0,2	0,0	3,0	13,0	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	76	-48,6	-0,8	-5,0	-0,5	5,3	33,3	-4,3		0,0	0,0	3,0	32,1	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	82	-49,2	-1,3	-3,8	-0,2	3,6	36,8	-9,0		0,0	0,0	4,0	31,7	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	81	-49,2	-1,9	-1,2	-0,2	0,3	36,4	-9,0		0,0	0,0	4,0	31,3	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	79	-48,9	-1,8	-3,1	-0,2	2,3	57,8	-9,0		0,0	0,0	4,0	52,7	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	90	-50,1	-0,5	-6,1	-0,2	2,9	16,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	13,8	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	98	-50,8	-1,9	-19,2	-0,2	5,7	4,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	2,2	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	86	-49,7	-1,4	-6,1	-0,2	2,8	15,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	13,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	81	-49,2	-0,9	-7,2	-0,2	5,9	16,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	14,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	82	-49,3	-2,1	-10,8	-0,2	8,1	10,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	8,1	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	79	-49,0	-1,9	-8,8	-0,2	7,2	22,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	19,8	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	81	-49,1	-2,0	-10,2	-0,2	9,1	22,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	20,1	
GW01-Werkstatt-A																				

G01-T01-02-Ge RSPS0009.res **Berechnung der Beurteilungspegel** Seite 10 von 11 09.02.2022 / 10:43 Uhr

Quelle	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	T	N	T	N	T	N	N
														dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	95	-50,5	-1,8	-19,4	-0,2	3,7	1,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	-0,8	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	85	-49,5	-1,4	-19,3	-0,2	3,9	-6,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	-9,3	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	86	-49,7	-0,9	-14,9	-0,2	11,6	27,1		10,0	0,0	0,0			37,1
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	101	-51,1	-0,9	-18,1	-0,3	2,6	6,1		10,0	-0,2	0,0			16,1
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	20	-37,2	0,0	-1,1	-0,2	1,4	45,2	-12,0		0,0	0,0	0,0	33,1	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	15	-34,7	0,5	-2,8	-0,3	1,1	46,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	34,7	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	20	-37,0	-0,3	-0,2	-0,2	1,2	26,3	-9,0		0,0	0,0	0,0	17,3	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	16	-34,8	0,0	-2,5	-0,1	0,7	30,2	-9,0		0,0	0,0	0,0	21,2	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	21	-37,2	0,0	0,0	-0,2	2,1	69,6	-15,1		0,0	0,0	0,0	54,6	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	19	-36,6	0,0	0,0	0,0	0,1	46,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	45,6	
Immissionsort IO05-N-02 HR N SW 2.OG LrT 52,6 dB(A) LrN 32,9 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	69	-47,7	-2,0	-14,9	-0,1	5,9	19,2	-4,3		0,0	0,0	3,0	17,9	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	82	-49,3	-0,8	-16,4	-0,2	8,3	27,4	-6,0		0,0	0,0	0,0	21,3	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	73	-48,3	0,2	-20,6	-0,8	10,3	23,9	-6,0		0,0	0,0	0,0	17,9	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	103	-51,3	0,2	-23,5	-1,6	4,6	11,3	-6,0		-0,2	0,0	0,0	5,1	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	67	-47,5	-1,3	-14,8	-0,1	4,6	2,9	4,0		0,0	0,0	1,6	8,4	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	65	-47,2	-1,1	-12,1	-0,1	1,8	8,3	4,0		0,0	0,0	1,6	13,9	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	86	-49,7	-0,9	-17,5	-0,2	7,4	34,2	-15,1		0,0	0,0	0,0	19,1	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	75	-48,5	-0,8	-16,3	-0,2	8,9	26,0	-4,3		0,0	0,0	3,0	24,7	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	92	-50,3	-0,9	-21,2	-0,4	3,6	13,8	-4,3		0,0	0,0	3,0	12,5	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	73	-48,3	-0,8	-14,2	-0,2	5,6	25,1	-4,3		0,0	0,0	3,0	23,8	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	79	-48,9	-1,2	-10,6	-0,2	3,2	29,9	-9,0		0,0	0,0	4,0	24,9	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	79	-48,9	-1,9	-11,6	-0,2	2,3	28,2	-9,0		0,0	0,0	4,0	23,1	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	76	-48,6	-1,7	-12,3	-0,1	3,7	50,3	-9,0		0,0	0,0	4,0	45,3	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	86	-49,6	-0,3	-6,7	-0,2	0,5	13,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	11,4	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	94	-50,5	-1,8	-19,4	-0,2	2,7	1,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	-0,6	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	83	-49,4	-1,3	-9,5	-0,2	0,1	10,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	7,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	77	-48,7	-0,7	-8,7	-0,1	2,2	12,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	9,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	78	-48,8	-1,9	-12,6	-0,1	0,8	2,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	-0,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	76	-48,6	-1,8	-12,8	-0,1	5,6	17,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	14,9	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	77	-48,7	-1,8	-12,5	-0,1	5,1	16,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	14,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	78	-48,9	-2,2	-12,8	-0,2	2,3	5,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	3,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	81	-49,2	-0,9	-8,5	-0,2	3,1	8,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	6,2	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	81	-49,2	-2,0	-12,1	-0,2	2,6	14,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	11,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	82	-49,3	-2,3	-12,3	-0,2	7,5	10,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	8,1	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	89	-50,0	-1,6	-19,0	-0,2	3,4	2,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	-0,1	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	80	-49,0	-1,3	-18,8	-0,2	3,2	-6,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	-8,8	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,0	0	81	-49,2	-0,8	-16,7	-0,2	8,6	22,8		10,0	0,0	0,0			32,8
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	99	-50,9	-0,9	-20,1	-0,4	3,9	5,6		10,0	-0,1	0,0			15,6
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	31	-40,7	-0,3	-1,1	-0,3	1,6	41,5	-12,0		0,0	0,0	0,0	29,4	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	26	-39,3	0,4	-3,6	-0,6	1,7	41,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	29,6	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	30	-40,5	-0,6	-0,2	-0,3	1,4	22,6	-9,0		0,0	0,0	0,0	13,6	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	26	-39,4	-0,4	-3,4	-0,2	0,6	24,2	-9,0		0,0	0,0	0,0	15,2	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	31	-40,7	-0,3	0,0	-0,3	2,3	66,1	-15,1		0,0	0,0	0,0	51,0	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	30	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,4	43,0	-0,9		0,0	0,0	0,0	42,1	
Immissionsort IO05-O-01 HR O SW 2.OG LrT 56,9 dB(A) LrN 36,5 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	73	-48,3	-2,2	-13,2	-0,1	11,8	25,9	-4,3		0,0	0,0	3,0	24,7	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	88	-49,9	-0,9	-17,4	-0,3	14,0	31,3	-6,0		0,0	0,0	0,0	25,3	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	77	-48,7	0,2	-12,7	-1,0	11,7	32,5	-6,0		0,0	0,0	0,0	26,5	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	108	-51,7	0,2	-23,5	-1,7	5,0	11,4	-6,0		-0,3	0,0	0,0	5,0	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	70	-47,9	-1,3	-11,2	-0,4	8,7	9,8	4,0		0,0	0,0	1,6	15,4	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	68	-47,7	-1,1	-7,8	-0,3	4,9	15,0	4,0		0,0	0,0	1,6	20,6	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	93	-50,3	-0,9	-18,4	-0,3	13,2	38,2	-15,1		-0,1	0,0	0,0	23,1	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	81	-49,2	-0,8	-17,9	-0,3	14,8	29,4	-4,3		0,0	0,0	3,0	28,2	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	101	-51,0	-0,9	-21,6	-0,5	4,8	13,7	-4,3		-0,2	0,0	3,0	12,3	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	77	-48,7	-0,8	-9,8	-0,4	9,0	32,3	-4,3		0,0	0,0	3,0	31,0	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	83	-49,3	-1,4	-7,2	-0,2	5,6	35,2	-9,0		0,0	0,0	4,0	30,1	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	82	-49,3	-2,0	-7,4	-0,2	2,2	31,9	-9,0		0,0	0,0	4,0	26,8	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	80	-49,0	-1,9	-7,7	-0,2	6,1	56,8	-9,0		0,0	0,0	4,0	51,7	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	91	-50,2	-0,6	-20,0	-0,2	14,7	14,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	11,6	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	99	-50,9	-2,0	-20,9	-0,2	2,4	-0,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	-2,9	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	87	-49,8</												

G01-T01-02-Ge
RSPS0009.res

Berechnung der Beurteilungspegel

Seite 11 von 11
09.02.2022 / 10:43 Uhr

Quelle	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	T	N	T	N	T	T	N
														dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	82	-49,3	-2,1	-15,9	-0,2	14,5	22,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	19,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	85	-49,5	-2,4	-17,2	-0,2	13,8	12,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	9,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	88	-49,9	-1,3	-18,3	-0,2	14,2	9,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	6,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	88	-49,8	-2,3	-17,9	-0,2	13,3	18,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	15,6	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	89	-50,0	-2,5	-17,8	-0,2	14,2	10,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	8,4	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	96	-50,6	-1,9	-22,1	-0,2	4,6	-0,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	-2,9	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	86	-49,7	-1,5	-22,5	-0,2	4,5	-9,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	-12,1	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	87	-49,8	-0,9	-18,6	-0,3	15,0	26,5		10,0	0,0	0,0			36,5
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	103	-51,2	-0,9	-21,2	-0,5	3,4	3,7		10,0	-0,2	0,0			13,7
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	20	-37,0	0,0	0,0	-0,2	1,6	46,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	34,7	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	15	-34,3	0,5	0,0	-0,3	1,6	50,4	-12,0		0,0	0,0	0,0	38,3	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	20	-36,9	-0,2	0,0	-0,2	1,3	26,7	-9,0		0,0	0,0	0,0	17,7	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	15	-34,4	0,0	0,0	-0,1	1,7	34,1	-9,0		0,0	0,0	0,0	25,0	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	20	-37,2	0,0	0,0	-0,2	2,1	69,7	-15,1		0,0	0,0	0,0	54,7	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	19	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,0	46,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	45,7	
Immissionsort IO05-O-02 HR O SW 2.OG LrT 55,3 dB(A) LrN 31,3 dB(A)																				
GW01-Ladevorgang			53,7	135	75,0	3	80	-49,1	-2,5	-16,5	-0,2	14,3	24,0	-4,3		0,0	0,0	3,0	22,7	
GW01-LKW-FS			63,0	188	85,7	0	95	-50,5	-0,9	-18,9	-0,3	11,8	26,9	-6,0		-0,1	0,0	0,0	20,8	
GW01-LKW-PV-01			67,7	34	83,0	0	84	-49,5	0,2	-18,2	-1,1	17,2	31,6	-6,0		0,0	0,0	0,0	25,6	
GW01-LKW-PV-02			64,5	71	83,0	0	115	-52,2	0,1	-23,5	-1,8	8,1	13,7	-6,0		-0,4	0,0	0,0	7,3	
GW01-PKW-FS			47,7	26	61,9	0	77	-48,8	-1,4	-14,7	-0,3	11,6	8,4	4,0		0,0	0,0	1,6	14,0	
GW01-PKW-PV			46,3	119	67,0	0	75	-48,5	-1,2	-11,3	-0,2	8,4	14,2	4,0		0,0	0,0	1,6	19,8	
GW01-Stapler			65,6	868	95,0	0	100	-50,9	-0,9	-19,6	-0,3	11,2	34,4	-15,1		-0,1	0,0	0,0	19,2	
GW01-Traktor-FS			62,0	124	82,9	0	88	-49,9	-0,9	-19,1	-0,3	12,0	24,7	-4,3		0,0	0,0	3,0	23,4	
GW01-Traktor-PV-01			64,4	72	83,0	0	106	-51,5	-1,0	-21,7	-0,5	3,7	12,0	-4,3		-0,3	0,0	3,0	10,4	
GW01-Traktor-PV-02			67,0	39	83,0	0	84	-49,5	-0,9	-14,1	-0,3	13,0	31,3	-4,3		0,0	0,0	3,0	30,0	
GW01-Waschhalle-AF-Decke	90,1	20,0	67,1	58	84,7	3	90	-50,1	-1,7	-11,8	-0,2	10,5	34,4	-9,0		0,0	0,0	4,0	29,3	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-O	90,1	20,0	67,1	34	82,5	6	89	-50,0	-2,3	-11,4	-0,2	6,9	31,5	-9,0		0,0	0,0	4,0	26,5	
GW01-Waschhalle-AF-Fassade-S	90,1	0,0	87,1	43	103,4	6	87	-49,8	-2,2	-12,3	-0,2	10,3	55,3	-9,0		0,0	0,0	4,0	50,2	
GW01-Werkstatt-AF-Dach	75,0	30,0	42,0	342	67,3	3	98	-50,8	-0,9	-19,6	-0,2	12,5	11,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	8,7	
GW01-Werkstatt-AF-N-Fassade	75,0	30,0	42,0	207	65,2	6	106	-51,5	-2,2	-20,9	-0,2	9,9	6,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	3,7	
GW01-Werkstatt-AF-O-Fassade	75,0	30,0	42,0	170	64,3	6	94	-50,5	-1,8	-16,5	-0,2	11,8	13,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	10,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01	75,0	30,0	42,0	107	62,3	6	89	-50,0	-1,4	-17,3	-0,2	11,4	10,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	8,4	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Fenster	75,0	15,0	57,0	2	58,8	6	90	-50,1	-2,4	-17,7	-0,2	2,1	-3,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	-6,0	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor01	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	87	-49,8	-2,3	-16,4	-0,2	13,6	20,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	17,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tor02	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	89	-50,0	-2,3	-17,3	-0,2	12,9	18,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	15,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade01-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,7	6	91	-50,2	-2,6	-17,9	-0,2	2,0	-1,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-3,7	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02	75,0	30,0	42,0	44	58,4	6	94	-50,5	-1,6	-18,6	-0,2	6,1	-0,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	-2,8	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tor	75,0	15,0	57,0	16	69,0	6	94	-50,5	-2,5	-18,3	-0,2	2,4	6,0	-2,5		0,0	0,0	0,0	3,5	
GW01-Werkstatt-AF-S-Fassade02-Tür	75,0	15,0	57,0	3	61,2	6	96	-50,6	-2,7	-18,2	-0,2	1,8	-2,6	-2,5		-0,1	0,0	0,0	-5,2	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade01	75,0	30,0	42,0	155	63,9	6	103	-51,2	-2,1	-21,8	-0,2	5,2	-0,2	-2,5		0,0	0,0	0,0	-2,7	
GW01-Werkstatt-AF-W-Fassade02	75,0	30,0	42,0	15	53,8	6	92	-50,3	-1,8	-22,1	-0,2	1,8	-12,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	-15,4	
GW01-Winterdienst-FS			62,0	81	81,1	0	94	-50,5	-0,9	-19,5	-0,3	11,3	21,2		10,0	-0,1	0,0			31,2
GW01-Winterdienst-LF			55,6	68	74,0	0	110	-51,8	-1,0	-21,1	-0,5	5,9	5,5		10,0	-0,3	0,0			15,5
GW02-LKW-FS			63,0	85	82,3	0	23	-38,3	-0,1	0,0	-0,2	1,9	45,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	33,6	
GW02-LKW-PV			64,5	71	83,0	0	16	-35,1	0,4	0,0	-0,4	1,8	49,8	-12,0		0,0	0,0	0,0	37,7	
GW02-PKW-FS			47,7	32	62,8	0	25	-38,8	-0,4	0,0	-0,2	1,7	25,0	-9,0		0,0	0,0	0,0	16,0	
GW02-PKW-PV			54,7	17	67,0	0	17	-35,5	-0,1	0,0	-0,2	1,9	33,1	-9,0		0,0	0,0	0,0	24,1	
GW02-Stapler			91,0	25	105,0	0	25	-39,0	-0,2	0,0	-0,2	2,3	67,9	-15,1		0,0	0,0	0,0	52,8	
GW02-Werkstatt-AF-W-Tor	83,0	15,0	65,0	17	77,3	6	22	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,3	45,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	44,7	

16.4 Verkehrslärmimmissionen

16.4.1 Lage der Schallquellen

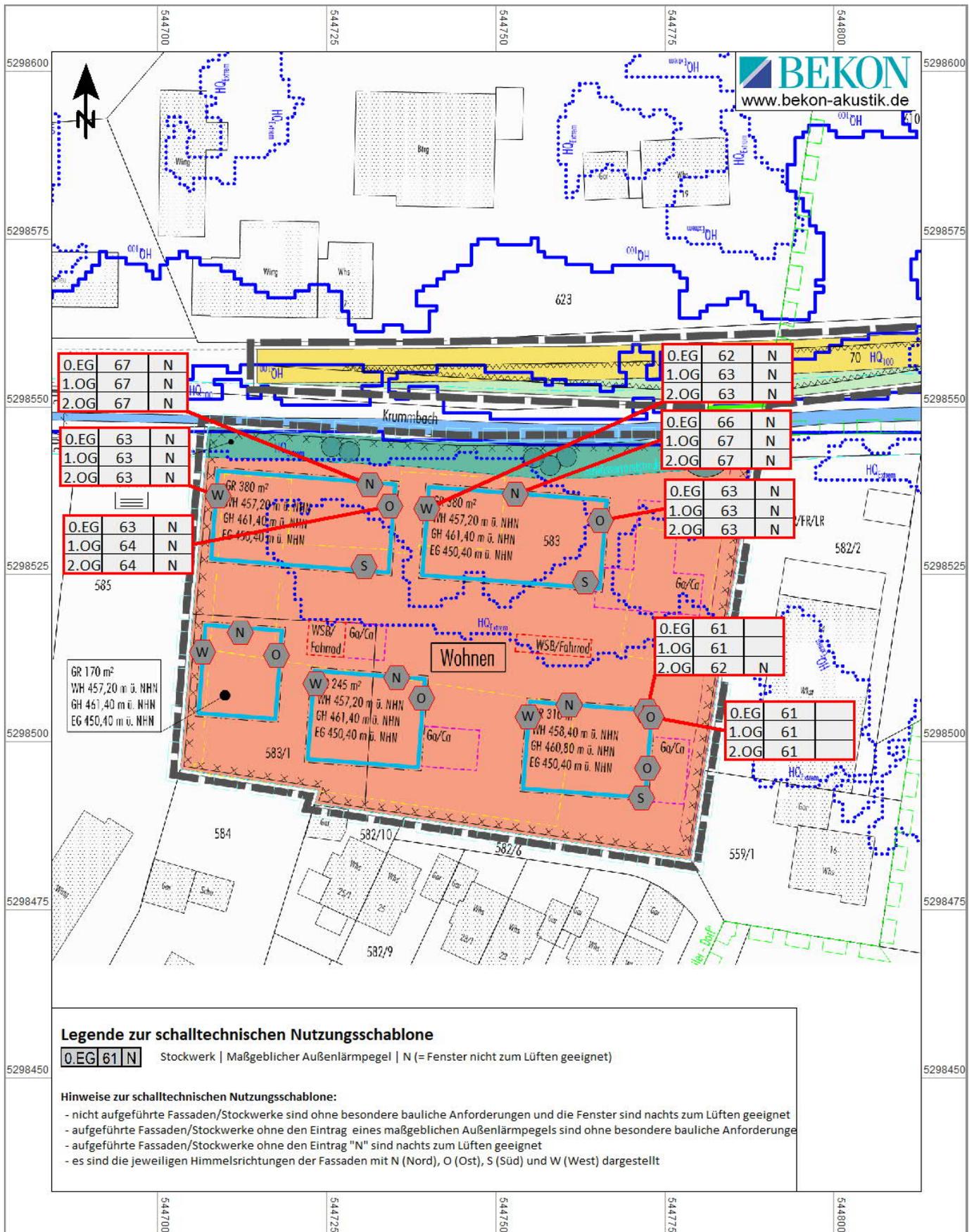


16.4.2 Bewertung der Beurteilungspegel

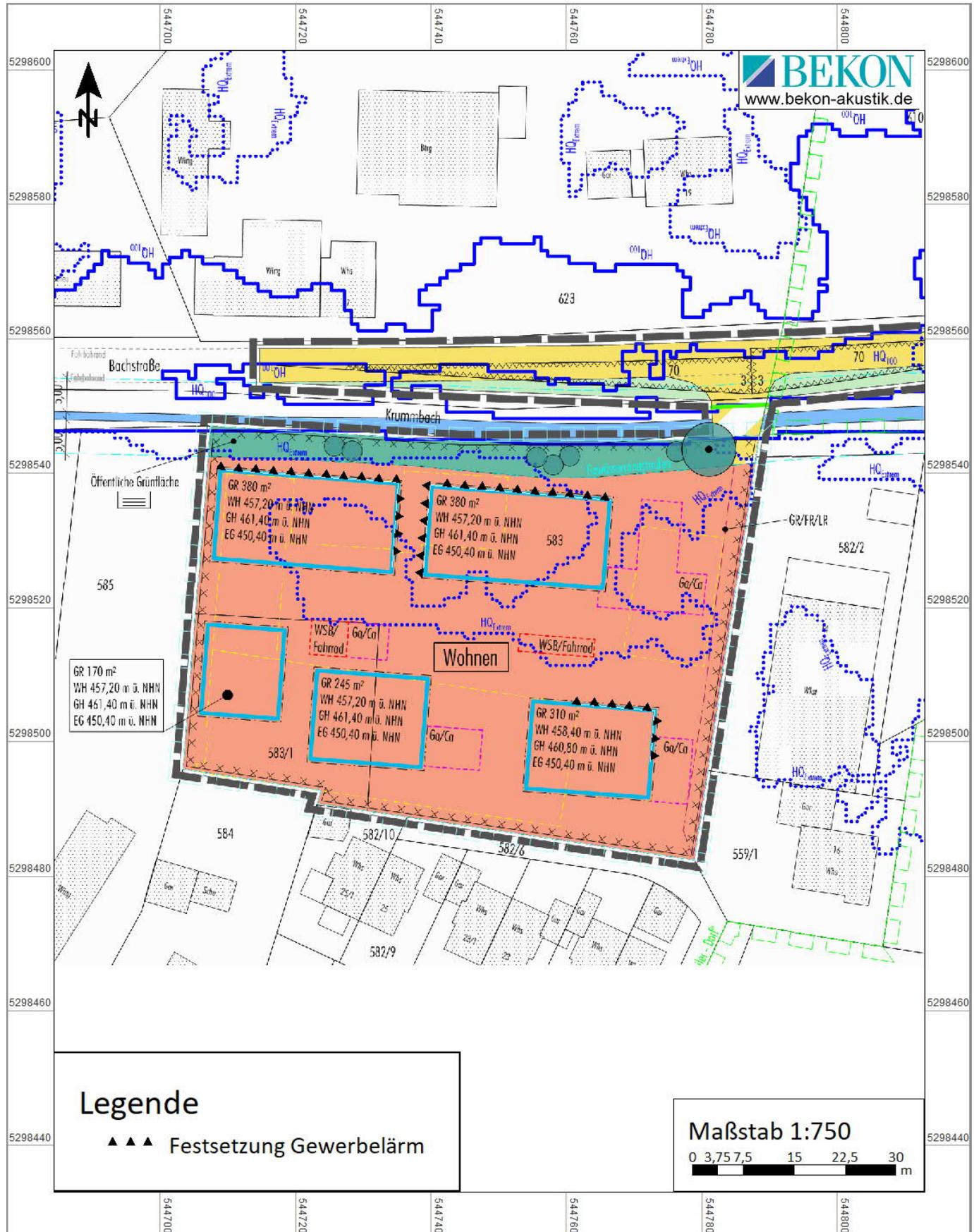
G01-T02-01-Ve-Bew		Beurteilungspegel DIN 18005 / 16. BImSchV Verkehrslärm						Seite 1 von 2 07.02.2022 / 10:09 Uhr	
HR	SW	Orientierungswerte (OW) DIN 18005		Immissionsgrenzwerte (IGW) 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Überschreitung OW / IGW	
		T	N	T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO01 Schutzwürdigkeit: WA									
N	0.EG	55	45	59	49	61	53	6	8
	1.OG	55	45	59	49	61	53	6	8
	2.OG	55	45	59	49	61	53	6	8
O	0.EG	55	45	59	49	56	48	1	3
	1.OG	55	45	59	49	56	48	1	3
	2.OG	55	45	59	49	56	49	1	4
S	0.EG	55	45	59	49	44	37	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	37	-	-
	2.OG	55	45	59	49	47	39	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	57	49	2	4
	1.OG	55	45	59	49	57	49	2	4
	2.OG	55	45	59	49	57	50	2	5
Immissionsort: IO02 Schutzwürdigkeit: WA									
N	0.EG	55	45	59	49	60	52	5	7
	1.OG	55	45	59	49	60	53	5	8
	2.OG	55	45	59	49	61	53	6	8
O	0.EG	55	45	59	49	57	49	2	4
	1.OG	55	45	59	49	58	50	3	5
	2.OG	55	45	59	49	58	50	3	5
S	0.EG	55	45	59	49	45	37	-	-
	1.OG	55	45	59	49	46	38	-	-
	2.OG	55	45	59	49	47	39	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	56	48	1	3
	1.OG	55	45	59	49	57	49	2	4
	2.OG	55	45	59	49	57	49	2	4
Immissionsort: IO03 Schutzwürdigkeit: WA									
N	0.EG	55	45	59	49	49	42	-	-
	1.OG	55	45	59	49	51	43	-	-
	2.OG	55	45	59	49	52	44	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	44	36	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	37	-	-
	2.OG	55	45	59	49	47	39	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	37	29	-	-
	1.OG	55	45	59	49	38	30	-	-
	2.OG	55	45	59	49	40	32	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	50	42	-	-
	1.OG	55	45	59	49	51	44	-	-
	2.OG	55	45	59	49	53	45	-	-

G01-T02-01-Ve-Bew									
Beurteilungspegel									
DIN 18005 / 16. BImSchV									
Verkehrslärm									
Seite 2 von 2 07.02.2022 / 10:09 Uhr									
HR	SW	Orientierungswerte (OW)		Immissionsgrenzwerte (IGW)		Beurteilungspegel		Überschreitung	
		DIN 18005		16. BImSchV		LrT	LrN	OW / IGW	
		T	N	T	N			T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO04 Schutzwürdigkeit: WA									
N	0.EG	55	45	59	49	49	41	-	-
	1.OG	55	45	59	49	50	42	-	-
	2.OG	55	45	59	49	51	43	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	48	40	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	41	-	-
	2.OG	55	45	59	49	49	42	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	39	31	-	-
	1.OG	55	45	59	49	40	32	-	-
	2.OG	55	45	59	49	43	35	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	41	33	-	-
	1.OG	55	45	59	49	42	34	-	-
	2.OG	55	45	59	49	44	36	-	-
Immissionsort: IO05 Schutzwürdigkeit: WA									
S	0.EG	55	45	59	49	40	32	-	-
	1.OG	55	45	59	49	41	33	-	-
	2.OG	55	45	59	49	43	35	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	40	32	-	-
	1.OG	55	45	59	49	41	34	-	-
	2.OG	55	45	59	49	44	36	-	-
Immissionsort: IO05-N-01 Schutzwürdigkeit: WA									
N	0.EG	55	45	59	49	52	44	-	-
	1.OG	55	45	59	49	53	45	-	-
	2.OG	55	45	59	49	54	46	-	1
Immissionsort: IO05-N-02 Schutzwürdigkeit: WA									
N	0.EG	55	45	59	49	51	43	-	-
	1.OG	55	45	59	49	52	44	-	-
	2.OG	55	45	59	49	53	45	-	-
Immissionsort: IO05-O-01 Schutzwürdigkeit: WA									
O	0.EG	55	45	59	49	51	43	-	-
	1.OG	55	45	59	49	52	44	-	-
	2.OG	55	45	59	49	53	45	-	-
Immissionsort: IO05-O-02 Schutzwürdigkeit: WA									
O	0.EG	55	45	59	49	49	41	-	-
	1.OG	55	45	59	49	50	42	-	-
	2.OG	55	45	59	49	51	43	-	-

16.4.3 Passive Schallschutzmaßnahmen



16.5 Kennzeichnung der Festsetzung - Gewerbelärm



Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

LS09.02.22 10:55

LP09.02.22 13:57

G:\2020\LA20-058-15RH-Bachstrasse-Berg-Weiler\1 Gut\G01\LA20-058-G01-T02-01.docx

Änderung: 013 30.09.2020 AB / JS