

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL18014.1/01

Zur Aufstellung des geplanten Bebauungsplanes Nr.18 „Gewerbegebiet Büter“ in 49824 Ringe

Auftraggeber:

G. Büter Bauunternehmen GmbH
Neuenhauser Straße 83
449824 Ringe

Bearbeiter:

Dipl. Ing. Olaf Leppert

Datum:

28.04.2023



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 – 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 – 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

- GERÄUSCHE**
- ERSCHÜTTERUNGEN**
- BAUPHYSIK**

www.zechgmbh.de

Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.18 der Samtgemeinde Emlichheim ist eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation, hervorgerufen durch die Betriebe in diesem Gebiet (Bauunternehmen G. Büter GmbH, GT-Isolierung, Tischlerei Grobbe), durchzuführen. Es ist zu prüfen, ob durch die Betriebe im Bereich der nächstgelegenen Nachbarschaft die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte im Sinne der TA Lärm sowie die vorgesehenen schalltechnischen Festsetzungen des o. g. Bebauungsplans eingehalten werden.

Grundlage für die Beurteilungen sind die vorgelegten Planungsunterlagen für den geplanten Bebauungsplan, Angaben des Betreibers zu den zu erwartenden Betriebsbedingungen sowie Schallausbreitungsberechnungen unter Zugrundelegung der örtlichen und topografischen Verhältnisse.

Als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen kann festgestellt werden, dass die Immissionszielwerte aus den möglichen Festsetzungen des Bebauungsplans ohne Ausnahmen deutlich unterschritten werden.

Auch durch die Einwirkungen von kurzzeitigen Geräuschspitzen sind keine Überschreitungen der hierfür zulässigen Maximalwerte für Einzelereignisse gemäß TA Lärm zu erwarten.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde eine Geräuschemissionskontingentierung der Gewerbefläche (GE) des Bebauungsplangebietes nach DIN 45691 durchgeführt. Hierbei wurden die Emissionskontingente für das Plangebiet so bemessen, dass an den maßgeblichen Immissionspunkten die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) nicht überschritten werden.

Außerdem wurde durch Berücksichtigung der bestehenden Betriebe innerhalb des Geltungsbereiches der Gewerbegebietsfläche sichergestellt, dass diese in ihrer aktuellen Betriebssituation nicht durch die ermittelten Emissionskontingente eingeschränkt werden.

Die Emissionskontingente L_{EK} sind im Bebauungsplan mit den zugehörigen textlichen Festsetzungen anzugeben. Dadurch wird gewährleistet, dass im Einwirkungsbereich des Bebauungsplangebietes - bei Einhaltung der festzusetzenden Emissionskontingente L_{EK} - im Bereich der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft keine unzulässigen Gewerbelärmimmissionen zu erwarten sind.

Vorschläge für die textlichen Festsetzungen zur Emissionskontingentierung sind im Kapitel 5.5 aufgeführt.

Begrenzend für die Höhe der Emissionskontingente sind die direkt an das Plangebiet angrenzenden Bebauungen sowie festgelegte Baugrenzen, u. a. im Mischgebiet 1 mit einem Abstand der geplanten Baugrenzen zum Gewerbegebiet GE2 von mindestens 15 m.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 37 Seiten und 5 Anlagen mit 37 Anlagenblättern.

Lingen (Ems), den 28.04.2023 Le/Me

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen
(Gruppen V und VI)

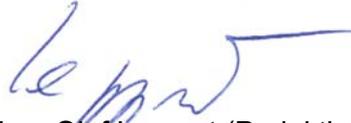
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

geprüft durch:


ppa. Dipl.-Ing. Christoph Blasius (Fachlich Verantwortlicher)

erstellt durch:


i. V. Dipl.-Ing. Olaf Leppert (Projektleiter)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung.....	6
2	Beurteilungsgrundlagen	7
2.1	Immissionspunkte und -richtwerte sowie Orientierungswerte	7
2.2	Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung	8
2.3	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit.....	9
3	Berechnungsverfahren	10
3.1	Berechnungsverfahren: Gewerbelärm	10
4	Ermittlung der Ausgangsdaten	12
4.1	Vorgehensweise	12
4.2	Emissionsdaten	12
4.2.1	Betriebsverkehre.....	12
4.2.2	Geräusche durch schallabstrahlende Gebäudefassaden.....	15
4.2.3	Technische Geräuschquellen	17
4.2.4	Betriebsverkehre.....	19
5	Berechnungsergebnisse.....	25
6	Geräuschkontingentierung	27
6.1	Allgemeines zur Geräuschkontingentierung.....	27
6.2	Zielwerte der Geräuschkontingentierung	28
6.3	Bestimmung der Emissionskontingente	28
6.4	Gewerbelärmkontingentierung des Plangebietes.....	29
6.5	Empfehlung für textliche Festsetzungen zum Schutz vor Gewerbelärmeinwirkungen	30
7	Qualität der Untersuchung	32
8	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur.....	33
9	Anlagen	37

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte.....	8
Tabelle 2	Angaben zum Betriebsverkehr für einen Betriebstag	13
Tabelle 3	ermittelte bzw. berücksichtigte Innenpegel.....	16
Tabelle 4	Bauausführung mit zugehörigen Bau-Schalldämm-Maßen der Gebäude/Betriebshallen Tischlerei und Isolierbetrieb	17
Tabelle 5	Technische Geräuschquellen	18
Tabelle 6	Matrix zur Bestimmung der Impulshaltigkeit K_i für Staplergeräusche.....	23
Tabelle 7	Emissionskontinente L_{EK} nach DIN 45691 [5]	29

1 Situation und Aufgabenstellung

Die G. Büter Bauunternehmen GmbH betreibt in Ringe ein Bauunternehmen, welches hauptsächlich im Bereich Hochbau tätig ist [15].

Am Betriebsstandort in Ringe an der Neuenhauser Straße befindet sich die Verwaltung mit Bürogebäude sowie der Bauplatz mit Lagerhalle und Außenlager. Neben dem eigenen Unternehmen befinden sich im Plangebiet die Tischlerei Grobbe und ein blechverarbeitendes Unternehmen (GT-Isolierung) in einer Halle im westlichen Bereich des Gebietes.

Geplant ist die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18 "Gewerbegebiet Büter" der Samtgemeinde Emlichheim zwecks Ausweisung von Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) bzw. Gewerbegebiet (GE) und Mischgebiet (MI). Die Lage des Plangebietes ist der Anlage 1 [16] zu entnehmen.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung ist eine Gewerbelärmkontingentierung mit Optimierung von Emissionskontingenten L_{EK} durchzuführen. In diesem Zusammenhang sind die vorhandene Gewerbelärmvorbelastung sowie die Bestandsbebauung zu berücksichtigen.

Bei der Kontingentierung wird das Gebiet in Anlehnung an die vorliegende Planung [16] zum Bebauungsplan Nr. 18 in drei Teilflächen gegliedert. Durch die Festsetzung der zulässigen Schallemissionen in Form von Emissionskontingenten L_{EK} in dem Plangebiet soll größtmögliche Planungsfreiheit erzielt werden sowie die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte im Bereich der vorhandenen Wohnnachbarschaft gewährleistet werden.

Zur Beurteilung der Geräuschsituation an den betrachteten Immissionspunkten sind die ermittelten anteiligen Beurteilungspegel durch die vorhandenen genehmigten Betriebe den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [1] sowie den Immissionszielwerten aus den schalltechnischen Festsetzungen des geplanten Bebauungsplans gegenüberzustellen. Bei Überschreitung einzuhaltender Ziel- bzw. Richtwerte sind die hierfür verantwortlichen Schallquellen anzugeben und prinzipiell mögliche Lärminderungsmaßnahmen aufzuzeigen.

Die Lage der Betriebe ist den Digitalisierungsplänen der Anlagen 1, 2 und 4 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

2 Beurteilungsgrundlagen

Für die Beurteilung von Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die Norm DIN 18005-1 [18] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [1]) heranzuziehen. Die TA Lärm [1] bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschimmissionen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für gewerbliche und industrielle Anlagen. Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [1] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [1] unterliegen, einzuhalten. Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [1] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

Die in der TA Lärm [1] angegebenen Immissionsrichtwerte entsprechen - mit Ausnahme der Werte für Kerngebiete (MK), die nach TA Lärm [1] gleichgestellt sind mit Mischgebieten (MI) und Urbanen Gebieten (MU) - den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbelärm der DIN 18005-1 [18].

2.1 Immissionspunkte und -richtwerte sowie Orientierungswerte

In dieser schalltechnischen Untersuchung werden zur Ermittlung der Emissionskontingente nach DIN 45691 [5] im Rahmen des Bauleitplanverfahrens die nächstgelegenen vorhandenen Wohngebäude im Umfeld des Plangebietes als maßgebliche Immissionsorte betrachtet [15].

Die maßgeblichen Immissionsorte gemäß TA Lärm [1] liegen bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 [17]. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, liegen die maßgeblichen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen. Im Plangebiet MI 2 wird der Immissionspunkt IP 06 am bestehenden Gebäude Holunderweg 4 berücksichtigt.

Im Plangebiet MI 1 wird der Immissionspunkt IP 05 mit einem Abstand von 15 m von der Grundstücksgrenze/Flurstücksgrenze betrachtet, analog zum Abstand des Gebäudes Holunderweg 4 vom Gewerbegebiet.

Die im Rahmen dieser Untersuchung betrachteten Immissionspunkte sind der Anlage 2 zu entnehmen.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind sämtliche betrachteten Immissionspunkte mit ihrer Gebietseinstufung und den zugehörigen Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm [1] aufgeführt.

Tabelle 1 Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte

Immissionspunkte	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)	
		tags	nachts
IP 01: Wagenholter Diek 7	MI	60	45
IP 02: Wagenholter Diek 32	MI	60	45
IP 03: Holunderweg 10	MI	60	45
IP 04: Neuenhauser Straße 80	MI	60	45
IP 05: Baugrenze /15 m MI 1	MI	60	45
IP 06: Holunderweg 4	MI	60	45

2.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Gemäß TA Lärm [1] ist grundsätzlich die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die Summe der Gewerbelärmeinwirkungen durch Anlagen, für die die TA Lärm [1] gilt, anzustreben.

Die Bestimmung der Lärmvorbelastung kann in der Regel entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten, da die Anlage dann im Sinne der TA Lärm [1] keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation liefert.

Immissionspunkte befinden sich im Sinne der TA Lärm [1] außerhalb des Einwirkungsbereiches einer Anlage, wenn der Immissionsrichtwert anteilig um mindestens 10 dB unterschritten wird.

Im vorliegenden Fall wurden keine relevanten Geräuschvorbelastungen durch umliegende Gewerbebetriebe vorgefunden [15]. Das Plangebiet wird so kontingentiert, dass an den maßgeblichen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

2.3 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten wird in Kurgebieten, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten, in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten sowie in Kleinsiedlungsgebieten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. an Werktagen: | 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr |
| | 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |
| 2. an Sonn- und Feiertagen: | 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr |
| | 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr |
| | 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |

Für Misch-, Kern-, Gewerbe- und Industriegebiete sind keine Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen innerhalb der Tageszeit mit besonderer Empfindlichkeit zu berücksichtigen [1].

3 Berechnungsverfahren

3.1 Berechnungsverfahren: Gewerbelärm

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [3] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{FT}(DW) = L_W + D_C - A \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{FT}(DW)$ \triangleq der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB

L_W \triangleq Schalleistungspegel in dB

D_C \triangleq Richtwirkungskorrektur in dB

A \triangleq Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

A_{div} \triangleq die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} \triangleq die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB

A_{gr} \triangleq die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB

A_{bar} \triangleq die Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB

A_{misc} \triangleq die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [3] zu:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A).}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingungen. Die Konstante C_0 zur Berechnung von C_{met} wird in der vorliegenden Untersuchung als Maximalansatz für alle Berechnungen mit $C_0 = 0$ dB im Tages- und Nachtzeitraum angenommen. Dies entspricht einer Mitwindbedingung an allen betrachteten Immissionspunkten, unabhängig von ihrer geografischen Lage zur betrachteten Anlage. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel für Spitzenpegelereignisse wird keine meteorologische Korrektur vorgenommen.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wird das alternative Verfahren nach Absatz 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [3] angewendet. Weiterhin werden bei der Immissionspegelberechnung die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Immissionspunkte etc.) wurden im Rahmen eines Ortstermins [15] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 8.2 vom 02.02.2023 [8] verwendet.

4 Ermittlung der Ausgangsdaten

4.1 Vorgehensweise

Im Folgenden werden die ermittelten Schallemissionsansätze zur Berechnung der Schallimmissionen durch die vorhandenen Betriebe im Plangebiet aufgeführt. Zur Ermittlung der Gebäudeinnenpegel wurden Standardansätze [14] angenommen, die vom Tätigkeitsbereich und der Geräuschsituation den vorliegenden Betrieben entsprechen.

Im Rahmen einer Betriebsaufnahme [15] wurden die vorhandenen und genehmigten Betriebsbedingungen mit den Betreibern besprochen. Verschriftlichte Betriebsgenehmigungen liegen von den untersuchten Betrieben nicht vor, sodass im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen die aktuellen Betriebsbedingungen mit den Betreibern besprochen wurden.

Die Ergebnisse der Betriebsaufnahmen sowie die übermittelten Planunterlagen werden in ein dreidimensionales Berechnungsmodell [8] überführt. Anschließend werden Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt und die durch die jeweilige Betriebssituation im Tages- und Nachtzeitraum hervorgerufenen Schallimmissionen im Bereich der relevanten Immissionspunkte rechnerisch ermittelt.

Die Lage der Betriebe, relevanter Quellen und Immissionspunkte kann den Digitalisierungsplänen der Anlage 2 entnommen werden.

Alle für die einzelnen Geräuschquellen ermittelten Schalleistungspegel bzw. Schalleistungs-Beurteilungspegel und zugehörige Betriebszeiten sind im Detail der Anlage 3 zu entnehmen.

4.2 Emissionsdaten

4.2.1 Betriebsverkehre

Im Südosten des Plangebietes liegt das Bauunternehmen Büter mit Betrieb eines Bürogebäudes, Parkplatzflächen, Lagerflächen und einer Lagerhalle inklusive Waschplatz für den firmeninternen Fuhrpark.

Die An- und Abfahrten für PKW von Mitarbeitern, Kunden und Lieferanten erfolgen über die Neuenhauser Straße (südlich des Plangebiets). Der Teil des Verkehrsaufkommens entsteht durch die PKW bzw. Sprinter der Mitarbeiter der Bauunternehmen G. Büter GmbH. Daneben hat die Bauunternehmen G. Büter GmbH außerdem einen eigenen LKW für den Transport von Material zu den Baustellen.

Die Tischlerei Grobbe und GT-Isolierung teilen sich eine Industriehalle im Westen des Plangebietes. Die Ein- und Ausfahrt erfolgt ebenfalls von der Neuenhauser Straße über eine separate Zuwegung. Der Fahrweg verläuft westlich des Bürogebäudes der Bauunternehmen G. Büter GmbH.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die für die Unternehmen anzusetzenden Betriebsvorgänge im Außenbereich aufgeführt. Hierbei wurden detaillierte Angaben des Betreibers zu den einzelnen Vorgängen im Rahmen einer Betriebsaufnahme vor Ort gemacht [15]. Der gesamte Betriebsverkehr soll ohne Ausnahmen ausschließlich werktags im Tageszeitraum zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr erfolgen. Ein Betrieb innerhalb der Nachtzeit ist bei keinem der betrachteten Betriebe vorgesehen.

Tabelle 2 Angaben zum Betriebsverkehr für einen Betriebstag

Verkehr G. Büter GmbH	Anzahl/Art	Betriebszeit, Bemerkung
LKW-Verkehr		
LKW-Anlieferung extern	1 LKW	06:00 Uhr - 18:00 Uhr
LKW intern	1 LKW	06:00 Uhr - 18:00 Uhr
LKW-Abholung Container	1 LKW	06:00 Uhr - 18:00 Uhr
Stapler		
Dieselpapler	1 Stapler	2 Stunden tags 08:00 Uhr - 13:00 Uhr

<wird fortgesetzt>

Tabelle 2 Angaben zum Betriebsverkehr für einen Betriebstag <Fortsetzung>

Verkehr G. Büter GmbH	Anzahl/Art	Betriebszeit, Bemerkung
Parkplatz		
Parkplatz Büro P1-31, je 2 Bewegungen je Stellplatz/bei 5 Stellplätzen 4 Bewegungen je Stellplatz	72 Bewegungen	06:00 Uhr – 18:00 Uhr
Parkplatz Firmenfahrzeuge (Kleintransporter)	8 Bewegungen	06:00 Uhr - 18:00 Uhr
Parkplatz Firmenfahrzeuge (Kleintransporter)	12 Bewegungen	06:00 Uhr - 18:00 Uhr
Parkplatz gewerblich	20 Bewegungen	06:00 Uhr - 18:00 Uhr
Parkplatz Besucher	10 Bewegungen	06:00 Uhr - 18:00 Uhr
Parkplatz kaufmännisch	10 Bewegungen	06:00 Uhr - 18:00 Uhr
Kleintransporter extern	6 Bewegungen	06:00 Uhr - 18:00 Uhr
Verkehr Tischlerei Grobbe		
LKW-Anlieferung	1 LKW	07:00 Uhr - 17:00 Uhr
Transporter-Anlieferung	2 Kleintransporter	07:00 Uhr - 17:00 Uhr
Transporter-Auslieferung	1 Kleintransporter mit 2 An-/Abfahrten	07:00 Uhr - 17:00 Uhr
Parkplatz	4 Bewegungen	07:00 Uhr - 17:00 Uhr

<wird fortgesetzt>

Tabelle 2 Angaben zum Betriebsverkehr für einen Betriebstag <Fortsetzung>

Verkehr GT-Isolierung	Anzahl/Art	Betriebszeit, Bemerkung
LKW-Anlieferung	1 LKW	07:00 Uhr - 17:00 Uhr
Transporter-Anlieferung	2 Kleintransporter	07:00 Uhr - 17:00 Uhr
Transporter-Auslieferung	1 Kleintransporter mit 2 An-/Abfahrten	07:00 Uhr - 17:00 Uhr
Parkplatz	4 Bewegungen	07:00 Uhr - 17:00 Uhr
LKW-Abholung Container	1 LKW	06:00 Uhr - 18:00 Uhr

Eine Bewegung ist dabei immer eine An- oder Abfahrt.

4.2.2 Geräusche durch schallabstrahlende Gebäudefassaden

Die Schallabstrahlung von Außenflächen eines Gebäudes ins Freie ist insbesondere vom Rauminnenpegel $L_{p, in}$ und dem Schalldämm-Maß R' der Außenfläche in Verbindung mit der Größe der abstrahlenden Flächen abhängig.

Der Schalleistungspegel L_W einer Ersatzschallquelle für einzelne oder zusammengefasste Bauteile einer Gebäudehülle wie Wände, Dach, Fenster, Türen oder Öffnungsflächen berechnet sich in Anlehnung an die DIN EN 12354-4 "Schallübertragung von Räumen ins "Freie" [4] wie folgt:

$$L_W = L_{p, in} - C_d - R' + 10 \cdot \log S/S_0$$

mit

L_W \triangleq Schalleistungspegel der Ersatzschallquelle in dB(A)

$L_{p, in}$ \triangleq Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Außenbauteils oder der Bauteilgruppe in dB(A)

C_d \triangleq Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil/an der Bauteilgruppe i' dB

R' \triangleq Bau-Schalldämm-Maß des jeweiligen Bauteils oder der Bauteilgruppe in dB

S \triangleq Fläche des Bauteils oder der Bauteilgruppe in m^2

S_0 \triangleq Bezugsfläche = $1 m^2$

Der Wert des Diffusitätsterms C_d ist abhängig von der Diffusität des Schallfeldes im Gebäudeinneren und von der raumseitigen Absorption des betrachteten Bauteils oder der Bauteilgruppe in der Gebäudehülle. Der Diffusitätsterm wird im vorliegenden Fall entsprechend den aufgenommenen Räumen auf den Wert -3 dB für ein diffuses Schallfeld vor reflektierenden Oberflächen gesetzt.

Die Innenpegel werden - um das entsprechende Bau-Schalldämm-Maß und den Diffusitätsterm gemindert - über das jeweilige Außenbauteil abgestrahlt. Im schalltechnischen Berechnungsmodell wurden für die Tischlerei Grobbe und GT-Isolierung Standardwerte vergleichbarer Betriebe angesetzt, welche im Rahmen des Ortstermins [15] ermittelt worden sind.

Tabelle 3 ermittelte bzw. berücksichtigte Innenpegel

Bereich/Gebäude	ermittelter bzw. berücksichtigter dauerhafter Innenpegel in dB(A)	Betriebszeit
Tischlerei Grobbe	80	07:00 Uhr - 17:00 Uhr
GT-Isolierung	80	07:00 Uhr - 17:00 Uhr

Die berücksichtigten Innenpegel, die entsprechenden Bau-Schalldämm-Maße und die jeweiligen Betriebszeiten der berücksichtigten Betriebsbereiche sind im Detail der Anlage 3 zu entnehmen. Die relevanten Innengeräuschpegel sowie die entsprechenden Bau-Schalldämm-Maße sind hierbei als Einzahlwerte angegeben. Die Berechnung erfolgt programmintern jedoch mit den jeweiligen Oktavspektren, um eine weitergehende Genauigkeit und Detailtreue des Modells zur Realität entsprechend [4; 8] erreichen zu können. Aufgrund der vorgefundenen Betriebssituation bei der Tischlerei und dem Isolierbetrieb während der Betriebsaufnahme mit jeweils nur 2 Mitarbeitern kann der o. g. Innenpegel als Maximalansatz verstanden werden.

Die Geräuschabstrahlung des Bürogebäudeteiles (Büter GmbH) ist aufgrund der Bauausführung und der resultierenden Innenpegel durch die Nutzung schalltechnisch nicht relevant. Auch die Lagerhalle wird nicht weiter betrachtet, da hier nach Angaben des Auftraggebers lediglich Waren gelagert werden und keine Weiterverarbeitung / Reinigung o. ä. durchgeführt wird.

Tabelle 4 Bauausführung mit zugehörigen Bau-Schalldämm-Maßen der Gebäude/Betriebshallen Tischlerei und Isolierbetrieb

Bauteil	Bauausführung	Bau-Schalldämm-Maß $R_{w,B}$ in dB	Bemerkung, Aufbau
Betriebshallen (Bestand)			
Fassade	Fenster	32	Mehrscheibenverglasung
	Stahlleichtbau/Trapezbleche/ ISO-Sandwich	25	-
	Sektionaltor/ Türen	20	Tore 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr geschlossen
	Tore	0	je 2 Stunden im Zeitraum 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr offen
	Beton/Mauerwerk massiv	50	bleibt in der Berechnung unberücksichtigt
Dach	Stahlleichtbau/ISO-Sandwich (Produktionshalle)	25	Wärmedämmung/Trapezblech-

4.2.3 Technische Geräuschquellen

Nach Angaben des Auftraggebers sind mit Ausnahme von einer Tischkreissäge unmittelbar an der Südfassade der Lagerhalle der Bauunternehmen G. Büter GmbH keine technischen Außenquellen zu berücksichtigen. Für die geplante Tischkreissäge wurden Standardansätze aus eigenen Messungen bei vergleichbaren Anlagen herangezogen. Für die geplanten technischen Außenquellen wurden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung Sicherheiten und Toleranzen nach oben mitberücksichtigt, welche auch so noch dem „Stand der Lärminderungstechnik“ entsprechen werden. Außerdem wird der Waschplatz östlich der Lagerhalle unterhalb des Schleppdaches berücksichtigt. Der zugehörige Kompressor befindet sich innerhalb des massiven Lagergebäudes.

Waschplatz

Für die Fahrzeugreinigung wird für die Dauer von ca. 2 Stunden der Betrieb eines Hochdruckreinigers im Bereich des Waschplatzes zwischen 06:00 Uhr und 18:00 Uhr berücksichtigt.

Gemäß vorliegenden Untersuchungen [20] wird hierbei ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 96,6 \text{ dB(A)}$$

inklusive Ton- und Informationshaltigkeit berücksichtigt.

Daher werden für die zu berücksichtigende technische Geräuschquelle im Rahmen der Prognoseberechnung die in der nachfolgenden Tabelle angegebene Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) vorgegeben. Dieser Schalleistungspegel ist als Gewährleistungspegel zu verstehen und vom Hersteller oder Lieferanten der Anlage nachzuweisen. Die Geräuschemission der genannten Quelle muss einzeltonfrei im Sinne der TA Lärm [1] sein. Die Inbetriebnahme von Anlagenteilen mit höheren Schallemissionen ist nur zulässig, wenn die schalltechnischen Auswirkungen unter Einbeziehung aller weiteren relevanten Geräuschquellen gutachterlich geprüft und freigegeben worden sind.

Tabelle 5 Technische Geräuschquellen

Schallquelle	Lage	Schalleistungspegel* L_{WA} in dB(A)	Betriebszeit/ Bemerkung
Tischkreissäge	südlich der Lagerhalle der Büter GmbH	105	1 Stunde, tags
Hochdruckreinigung	östlich der Lagerhalle der Büter GmbH	96,6	2 Stunden tags

4.2.4 Betriebsverkehre

Auf dem Gelände ist nach Betreiberangaben mit den in Kapitel 4.2.1 aufgeführten anlagenbezogenen Verkehren zu rechnen.

PKW-Geräusche

Die Geräuschemissionen des Parkplatzes werden nach der Parkplatzlärmstudie 2007 [7] mit dem Eintrag "Besucher- und Mitarbeiter-Parkplätze" berechnet. Der Berechnungsansatz wird für den großen Parkplatz mit ca. 31 Stellplätzen berücksichtigt.

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N) \text{ in dB(A)}$$

mit

$L_{W0} \triangleq$ Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Besucherparkplatz:

$$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$$

$K_{PA} \triangleq$ Zuschlag für die Parkplatzart

$K_I \triangleq$ Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren

Besucher-/Mitarbeiterparkplätze: $K_I = 4 \text{ dB}$

$K_D \triangleq$ Schallanteil, der von den durchfahrenden KFZ verursacht wird

Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs:

$$K_D = 2,5 \cdot L_g (f \cdot B - 9)$$

bei Mitarbeiter-/Besucherstellplätzen

mit $f \cdot B \triangleq$ Anzahl der Stellplätze des Parkplatzes ($f = 1$)

$K_{StrO} \triangleq$ Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen:

$K_{StrO} = 1 \text{ dB}$ für Betonsteinpflaster, Fuge $> 3 \text{ mm}$

$N \triangleq$ Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde

$B \triangleq$ Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert (z. B. Anzahl der Stellplätze)

Die Ansätze zur Ermittlung der Geräuschemissionen berücksichtigen auch Einzelimpulse wie z. B. Türen-/Kofferraumklappenschlagen, die beschleunigte Anfahrt, Motorstarten etc.

Weitere Stellplatzflächen auf dem Grundstück der Bauunternehmen G. Büter GmbH sowie an der Tischlerei und dem Isolierbetrieb werden gemäß Parkplatzlärmstudie [7] nach dem getrennten Verfahren berechnet und bewertet. Die Fahrwege werden hierfür separat berücksichtigt.

Die Teilemissionen aus den PKW-Fahrspuren auf dem Betriebsgelände werden nach den RLS-90 [2] berechnet. Hierbei wird von einer Geschwindigkeit von $v < 30$ km/h ausgegangen und anstelle des Zuschlags D_{Stro} aus den RLS-90 [2] der Zuschlag K_{Stro}^* gemäß Parkplatzlärmstudie [7] angesetzt. Dieser beträgt im vorliegenden Fall $K_{\text{Stro}}^* = 1,5$ dB für Fahrten auf Betonsteinpflaster mit einer Fuge > 3 mm.

Demnach errechnet sich für die PKW-Fahrten ein längenbezogener Schallleistungspegel bezogen auf 1 m Fahrstrecke von

$$L_{W'A,1h} = 47,5 \text{ dB(A) für die Fahrbereiche auf Asphalt.}$$

$$L_{W'A,1h} = 49 \text{ dB(A) für die Fahrbereiche auf Betonsteinpflaster.}$$

LKW-Geräusche

Die Berechnung der zugehörigen Schallleistungspegel basiert auf den Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [11]. Hiernach werden die auf die jeweilige Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel L_{WAr} wie folgt berechnet:

Fahrgeräusche LKW

$$L_{WAr} = L_{W'A,1h} + 10 \log n + 10 \log (l/1m) - 10 \log (T_r/1h)$$

mit

$L_{W'A,1h} \triangleq$ zeitlich gemittelter längenbezogener Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrweg
 $L_{W'A,1h} = 63 \text{ dB(A)}$

$n \triangleq$ Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit T_r

$l \triangleq$ Länge eines Streckenabschnittes in m

$T_r \triangleq$ Beurteilungszeit in h

Für die einzelnen Fahrstrecken werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit von den o. g. Fahrzeugfrequenzierungen und Einsatzzeiten einzeln berechnet.

Stellgeräusche LKW

Für die Geräuschemissionen der Stellvorgänge von LKW werden nach [7] und [11] die nachfolgend genannten Schallleistungspegel für Einzelereignisse von LKW zugrunde gelegt:

- 1 x Motorstarten: $L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$
- 3 x Türenschnagen: $L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$
- 5 Minuten Motorleerlauf: $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$
- 1 x Bremsen entlüften: $L_{WAmax} = 104 \text{ dB(A)}$

Hieraus errechnet sich nach dem 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren für den Stellvorgang eines LKW je Stunde ein Schallleistungs-Beurteilungspegel von

$$L_{WA,r,1h} = 84,8 \text{ dB(A)}.$$

Rangiervorgänge LKW

Für Rangiervorgänge von LKW wird nach [11] ein längenbezogener Beurteilungs-Schallleistungspegel pro Stunde und Ereignis von

$$L'_{WA,1h} = 68,0 \text{ dB(A)}$$

angesetzt. Teilweise wird das Rangieren der LKW bereits durch die Lage der jeweiligen Fahrspuren berücksichtigt.

Geräusche beim Wechseln von Containern

Weiterhin ist nach Angaben des Betreibers [15] ein Containerwechsel für Schrott, Holz, Müll etc., zu berücksichtigen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird tags von insgesamt 1 Containerwechsel auf dem Betriebsgrundstück südlich der Lagerhalle bei der Bauunternehmen G. Büter GmbH ausgegangen. Ein weiterer Containerwechsel wird am Standort westlich des Bürogebäudes für den Isolierbetrieb bzw. die Tischlerei berücksichtigt. Da das Abholen der jeweiligen Container, z. B. für Schrott, Holz i. d. R. nur 1- bis 2-mal im Monat erforderlich ist, ist dieser Berechnungsansatz als Maximalansatz zu verstehen.

Die Berechnung des Schalleistungspegels beim Wechseln von Containern basiert auf den Angaben des Landesumweltamtes des Landes Nordrhein-Westfalen [6]. Hiernach wird für einen Containerwechsel (Absetzen und Aufnahme eines Containers) einschließlich der Rangier- und Stellgeräusche ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in Höhe von

$$\begin{aligned}L_{WATeq,1h} &= 96,5 \text{ dB(A)} && \text{für Abrollcontainer und} \\L_{WATeq,1h} &= 90,1 \text{ dB(A)} && \text{für Absetzcontainer}\end{aligned}$$

angesetzt. Im vorliegenden Fall wird als Maximalansatz ein Abrollcontainer berücksichtigt. Die Aufstellung von Containern wird gemäß den Erkenntnissen aus dem Ortstermin [15] auf den Grundstücksbereichen vorgesehen.

Fahrgeräusche Kleintransporter

Für Kleintransporter wird auf der Basis von Erfahrungswerten folgender längenbezogener Schalleistungspegel angesetzt:

$$L_{W'A,1h} = 59 \text{ dB(A)} \text{ für Kleintransporter.}$$

Stellgeräusche Kleintransporter

Für Kleintransporter wird auf Basis von eigenen Untersuchungen von einem Schalleistungs-Beurteilungspegel für einen Stellplatzwechsel eines Kleintransporters von

$$L_{WAf,1h} = 78,1 \text{ dB(A)}$$

ausgegangen.

Kleintransporter werden bei der An- und Auslieferung von Material für alle drei Betriebe betrachtet. Auch die firmeneigenen Fahrzeuge der Bauunternehmen G. Büter GmbH zum Transport von Material und Personal zu den Baustellen werden als Kleintransporter berücksichtigt.

Geräusche durch den Gabelstapler

Die Geräuschemissionen von Gabelstaplern unter praxisbezogenen Einsatzbedingungen wurden an der Fachhochschule Stuttgart [12] untersucht. Hierbei wurden neben den Geräuschemissionen von Dieselstaplern, die den Schwerpunkt der Untersuchungen bilden, gleichzeitig auch die von elektro- und gasbetriebenen Staplern verursachten Geräusche erfasst.

Hiernach kann für den Betriebsvorgang "Be- und Entladen der Last von LKW" (Arbeitsbetrieb) mit Gabelstaplern, die eine maximale Tragfähigkeit von ≤ 6 t aufweisen, als Maximalansatz von folgenden Schallleistungspegeln ausgegangen werden:

$$L_{WAeq} = 100 \text{ dB(A)} \quad \text{für Dieselstapler}$$

Der vorgenannte Schallleistungspegel enthält noch keinen Zuschlag für die Impulshaltigkeit der Geräusche. Diesbezüglich ist im Einzelfall zu prüfen, ob das Staplergeräusch eine beurteilungsrelevante Impulshaltigkeit im Sinne der TA Lärm [1] aufweist, d. h. Komponenten von kurzer Dauer enthält, deren Pegel nach dem subjektiven Eindruck schnell und kurzzeitig ansteigen. Hierbei spielt das Transportgut und die Fahrbahnoberfläche eine wesentliche Rolle. Nach [12] sind die Staplergeräusche bei "nicht klapperndem" Transportgut (z. B. Holzpaletten mit Steinen, Papierballen, Betonfertigteile etc.) in der Regel nicht impulshaltig. Bei "klapperndem" Transportgut (z. B. Gitterboxen aus Metall) hingegen, ist ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit gerechtfertigt. Die Impulshaltigkeit K_I kann entsprechend der nachfolgenden Matrix abgeschätzt werden.

Tabelle 6 Matrix zur Bestimmung der Impulshaltigkeit K_I für Staplergeräusche

	Impulshaltigkeit K_I in dB	
	ebene Oberfläche: Asphalt, Beton, Pflaster mit einer Fuge ≤ 3 mm	nicht ebene Oberfläche: Kopfsteinpflaster, Pflaster mit großer Fuge, Oberfläche mit Schlaglöchern
nicht klapperndes Transportgut: u. a. Papier, Betonfertigteile, Kunststoffkisten und -teile, Holzpaletten mit Steinen	0	5
klapperndes Transportgut: u. a. Gitterboxen mit Metall, Schrottcontainer	5	9

Im vorliegenden Fall werden Dieselstapler im Außenbereich zur LKW-Entladung bei der Bauunternehmung G. Büter GmbH verwendet. Im Sinne des Maximalansatzes der TA Lärm [1] wurde von klappernden Transportgut auf nicht ebener Oberfläche ausgegangen. Daher wird für das Fahrgeräusch bzw. für das Arbeitsgeräusch von folgenden Schalleistungs-Beurteilungspegeln, bezogen auf die Einwirkdauer, angesetzt:

$$L_{WAf} = L_{WAeq} \text{ in dB(A)} + K_I \text{ in dB}$$

$$L_{WAf} = 100 \text{ in dB(A)} + 9 \text{ in dB}$$

$$L_{WAf} = 109 \text{ in dB(A)}$$

Nach Angaben der Betreiber erfolgt das Be- und Entladen von LKW bei der Tischlerei sowie bei dem Isolierbetrieb innerhalb der geschlossenen Halle oder außerhalb der Hallen händisch ohne relevante Geräuschemission.

5 Berechnungsergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse der drei Unternehmen dargestellt und den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [1] gegenübergestellt. Die Beurteilungspegel werden jeweils für die vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster von Wohn- und Aufenthaltsräumen der Immissionspunkte betrachtet. Die Berechnungsergebnisse sind im Detail der Anlage 3 zu entnehmen.

Bei der Ermittlung der Emissionspegel wurden bereits die ggf. erforderlichen Zuschläge für die Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit angesetzt. Ebenso wurden ggf. erforderliche Ruhezeitenzuschläge und meteorologische Korrekturen bei den Ausbreitungsberechnungen zur rechnerischen Ermittlung der Beurteilungspegel berücksichtigt. Somit sind bei der Ermittlung der Beurteilungspegel gemäß Tabelle 7 keine weiteren Zu- und Abschläge mehr anzusetzen.

Tabelle 7 Beurteilungspegel durch das Plangebiet

Immissionspunkte	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IP 01: Wagenholter Diek 7	60	45	32	-
IP 02: Wagenholter Diek 32	60	45	43	-
IP 03: Holunderweg 10	60	45	51	-
IP 04: Neuenhauser Straße 80	60	45	48	-
IP 05: Grundstücksgrenze 15 m im MI 1	60	45	45	-
IP 06: Holunderweg 4	60	45	47	-

Die Ergebnisse der Tabelle 7 zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte an den untersuchten Immissionspunkten durch die Gesamtgewerbelärmbelastung der betrachteten Betriebe um mindestens 9 dB tags unterschritten werden. Somit liefern die vorhandenen Betriebe im Sinne der TA Lärm [1] hier keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation.

In der folgenden Geräuschkontingierung wurden die in Tabelle 7 dargestellten Beurteilungspegel berücksichtigt, um sicherzustellen, dass die bestehenden Gewerbebetriebe durch die Überplanung nicht eingeschränkt werden. Detaillierte Berechnungsdatenblätter sind der Anlage 3 und Anlage 5 zu entnehmen.

Spitzenpegelbetrachtung

Einzelne Geräuschspitzen werden auf dem Betriebsgelände durch die untenstehenden Tätigkeiten hervorgerufen. Hierbei wird softwareintern derjenige Punkt innerhalb der jeweiligen Linien- oder Flächenschallquelle (z. B. Fahrwege, Stellplatzbereiche) gesucht, der an dem jeweiligen Immissionspunkt - auch unter Beachtung von Abschirmwirkungen - die höchste anteilige Einwirkung aufweist. Es werden die folgenden - schalltechnisch relevanten - maximalen Schalleistungspegel berücksichtigt:

Ereignis	L_{WAmax} in dB(A)
LKW-Containerwechsel	116
LKW-Betriebsbremse beschleunigte Abfahrt und Vorbeifahrt LKW	104
Einsatz Stapler	115
Heck- und Kofferraumklappenschließen PKW	99,5

Die hierzu durchgeführten Berechnungen zeigen (siehe Anlage 3), dass die zulässigen Werte für Spitzenpegel um mindestens 20 dB unterschritten werden.

6 Geräuschkontingentierung

6.1 Allgemeines zur Geräuschkontingentierung

Nach der TA Lärm [1], die für die Beurteilung der Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen im Rahmen von Genehmigungsverfahren heranzuziehen ist, sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Immissionsbeiträge von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Um zu verhindern, dass die schalltechnischen Anforderungen in der Umgebung von gewerblichen Nutzungen überschritten werden, werden heute vielfach für Industrie- und Gewerbegebiete, die keine ausreichenden Abstände von schutzbedürftigen Gebieten haben, bereits im Bebauungsplan Emissionskontingente festgesetzt. Das Emissionskontingent beschreibt die Schalleistung, die je Quadratmeter Grundfläche immissionswirksam emittiert werden darf. Diese Emissionskontingente können entweder einheitlich für ein Gebiet oder nach Teilflächen differenziert festgelegt werden.

Zur Festsetzung der Emissionskontingente L_{EK} wird nach DIN 45691 [5] die freie, ungedämpfte Schallausbreitung im Vollraum betrachtet. Somit finden Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg, wie Gebäude oder Lärmschutzanlagen, bei der Festlegung der Emissionskontingente keine Berücksichtigung.

Im Rahmen künftiger Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der jeweils in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsberechnung auf der Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} durchgeführt, bei der ausschließlich Dämpfung durch den horizontalen Abstand zum Immissionsort mit einem Abstandsmaß $D_s = 10 \lg(4 \pi s^2)$, s = Abstand in m, berücksichtigt wird. Bei dieser Berechnung erhält man dann das an den jeweiligen Immissionsorten in der Nachbarschaft zulässige Immissionskontingent (L_{IK} in dB(A)) für die betrachtete Gewerbefläche. Das ermittelte Immissionskontingent L_{IK} ist dann von den Beurteilungspegeln der Betriebsgeräusche - ermittelt nach den Vorgaben der TA Lärm [1] - einzuhalten.

6.2 Zielwerte der Geräuschkontingentierung

Die Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 [5] sind i.d.R. aufgrund von Vorbelastungen aus den bestehenden Betrieben und gewerblichen Flächen so zu bemessen, dass die Zusatzbelastung an den maßgeblichen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] um mindestens 6 dB unterschreitet. Relevante Gewerbelärmvorbelastungen sind an den betrachteten Immissionspunkten nicht zu erwarten, daher wird die Kontingentierung des hier betrachteten Gebietes so ausgelegt, dass an den umliegenden Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden.

6.3 Bestimmung der Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nach DIN 45691 [5] sind für alle Teilflächen i als ganzzahlige Werte so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionspunkte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird, d. h.,

$$10 \lg \sum 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \leq L_{PI,j} \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{EK,i} \triangleq$ Emissionskontingent der i -ten Teilfläche in dB

$L_{PI,j} \triangleq$ Plan-/ Zielwert am j -ten Immissionspunkt in dB

$\Delta L_{i,j} \triangleq -10 \lg(S_i / (4\pi s_{i,j}^2))$ in dB \triangleq Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j in dB

mit

$S_i \triangleq$ die Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter

$s_{i,j} \triangleq$ der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter.

Die Berechnung der Emissions- und Immissionskontingente erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognosesoftware SoundPLAN [8].

6.4 Gewerbelärmkontingentierung des Plangebietes

Die Gewerbeflächen innerhalb der Plangebiete werden auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen [15; 16] und unter der Berücksichtigung der durchgeführten Betriebsaufnahmen der bestehenden Betriebe aus Kapitel 4 kontingentiert. Im Lageplan der Anlage 4 sind die Teilflächen innerhalb des Plangebietes angegeben. Hier ist auch die Lage der berücksichtigten Immissionspunkte einzusehen. Unter Berücksichtigung der in Kapitel 4 genannten Voraussetzungen werden die Gewerbegebietsflächen innerhalb des Plangebietes wie folgt kontingentiert.

Tabelle 7 Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 [5]

Teilfläche	Flächengröße in m^2	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
		tags	nachts
Teilfläche 1	10.691,5	67	52
Teilfläche 2	2.132,9	65	50
Teilfläche 3	2.725,1	64	49

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind der Anlage 5 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Anlage 3 zeigen, dass anteilig durch die Emissionskontingente der geplanten Gewerbeflächen [16; 17] an allen hier betrachteten Immissionspunkten die in Kapitel 2 und 3 erläuterten Immissionsricht- bzw. -zielwerte eingehalten bzw. unterschritten werden. Ein Vergleich der an den Immissionsorten hervorgerufenen Immissionskontingente L_{IK} mit den Beurteilungspegeln, hervorgerufen durch die vorhandenen Betriebe aus Kapitel 4 zeigt, dass durch die Überplanung keine Einschränkungen an den bestehenden Betrieben hervorgerufen werden.

6.5 Empfehlung für textliche Festsetzungen zum Schutz vor Gewerbelärmeinwirkungen

Aus den Ergebnissen dieser schalltechnischen Untersuchung ergeben sich die folgenden Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im noch aufzustellenden Bebauungsplan.

"Emissionskontingente

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 je m^2 der Betriebsfläche weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)		
	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
Teilfläche 1	67	52
Teilfläche 2	65	50
Teilfläche 3	64	49

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5.

Sonderfallregelungen

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplanes, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind."

Bei Aufnahme der o. g. Formulierungen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans sind somit aus schalltechnischer Sicht keine Anhaltspunkte gegeben, dass auf Basis der zugrunde zu legenden Regelwerke unzulässige Schallimmissionen zu erwarten wären.

Wir weisen darauf hin, dass auf Grund der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4 CN 7.16) bei einer Ausweisung eines Gewerbe- oder Industriegebietes mit Emissionskontingenten von Seiten des Vorhabenträgers der Verweis auf eine planübergreifende Gliederung in der Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen werden sollte.

Das diesbezügliche Vorgehen sollte daher vorab von der Gemeinde ggf. unter Hinzuziehung eines verwaltungsrechtlichen Beistandes geklärt werden.

Es ist sicherzustellen, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Samtgemeinde Emlichheim die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

7 Qualität der Untersuchung

Für das Prognoseverfahren der DIN ISO 9613-2 [3] wird eine geschätzte Unsicherheit für die Berechnung der Immissionspegel $L_{AT}(DW)$ mit breitbandig emittierenden Geräuschquellen angegeben. Da dieses Prognoseverfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Schätzung der Unsicherheit auf einen Bereich von ± 2 Standardabweichungen bezieht. Somit entspricht die Genauigkeitsschätzung der DIN ISO 9613-2 [3] einer Standardabweichung von 0,5 dB bzw. 1,5 dB.

Die Eingangsdaten für die Schallemissionen der betrachteten Lärmquellen basieren auf Angaben aus der einschlägigen Fachliteratur (z. B. dem technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen [11] und der Parkplatzlärmstudie [7]) sowie auf eigenen Messwerten. Die Emissionsansätze liegen durch die Berücksichtigung von Zuschlägen für die Impuls- bzw. Tonhaltigkeit bereits im Emissionsansatz in der Regel auf "der sicheren Seite". Daher ist davon auszugehen, dass die tatsächlich zu erwartenden Geräuschimmissionen unterhalb der hiernach berechneten Werte liegen.

Die Angaben über die vorhandenen Betriebsbedingungen wurden von den jeweiligen Betreibern genannt. Im Rahmen eines konservativen Ansatzes wurden auch bei den voraussichtlichen Betriebsbedingungen Auslastungen und Frequentierungen gewählt, die laut Angaben des Betreibers der oberen Erwartungsgrenze entsprechen.

Bei der Durchführung von schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen ergeben sich weitere Unsicherheiten u. a. aufgrund der Ansätze für die Meteorologiedämpfung. Im vorliegenden Fall wurde eine meteorologische Korrektur entsprechend den Empfehlungen des ehemaligen Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie [13] zur Ermittlung des Langzeitmittelungspegels berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der o. g. Ansätze und der bei den Messungen vorgefundenen Betriebszustände ist davon auszugehen, dass die ermittelten Beurteilungspegel auf „der sicheren Seite“ liegen. Die Qualität der Berechnungen wird mit +0 dB/-3 dB abgeschätzt.

8 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998 - geänderte Fassung vom 01. Juni 2017 mit Korrektur vom 07. Juli 2017 -
[2]	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	April 1990
[3]	DIN ISO 9613-2	Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	Oktober 1999
[4]	DIN EN 12354-4	Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie	November 2017
[5]	DIN 45691	Geräuschkontingentierung	Dezember 2006

- | | | | |
|------|---|---|--------------|
| [6] | Landesumweltamt
Nordrhein-Westfalen,
Merkblätter Nr. 25 | Leitfaden zur Prognose von Geräuschen
bei der Be- und Entladung von LKW -
Geräuschemissionen und -immissionen
bei der Be- und Entladung von Contain-
ern und Wechselbrücken, Silofahrzeu-
gen, Tankfahrzeugen, Muldenkippern
und Müllfahrzeugen an Müllumladestatio-
nen | 2000 |
| [7] | Parkplatzlärmstudie,
Bayerisches Landes-
amt für Umwelt,
6. überarbeitete Auf-
lage | Empfehlungen zur Berechnung von
Schallemissionen aus Parkplätzen, Auto-
höfen und Omnibusbahnhöfen sowie von
Parkhäusern und Tiefgaragen | 2007 |
| [8] | SoundPLAN GmbH,
71522 Backnang | Immissionsprognosesoftware Sound-
PLAN, Version 8.2 | 22.03.2023 |
| [9] | DIN EN ISO 3740 | Akustik:
Bestimmung der Schalleistungspegel
von Geräuschquellen
Leitlinien zur Anwendung der Grundnor-
men | August 2019 |
| [10] | DIN EN ISO 3744 | Akustik:
Bestimmung der Schalleistungs- und
Schallenergiepegel von Geräuschquellen
aus Schalldruckmessungen - Hüllflächen-
verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für
ein im Wesentlichen freies Schallfeld
über einer reflektierenden Ebene | Februar 2011 |

- | | | | |
|------|---|---|------------|
| [11] | Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3 | Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten | 2005 |
| [12] | Ströhle, Mark
Fachhochschule Stuttgart – Hochschule für Technik | Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselbetriebenen Staplern im praktischen Betrieb | 07.01.2000 |
| [13] | ehemaliges Niedersächsisches Landesamt für Ökologie | Angaben zur Berücksichtigung der meteorologischen Dämpfung C_{met} entsprechend DIN ISO 9613-2 | |
| [14] | Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, | Studie des TÜV Rheinland im Auftrag der Handwerkskammern Dortmund, Düsseldorf und Münster | 26.09.2005 |

	Zusätzliche Beurteilungsgrundlagen	Beschreibung	Datum
[15]	Besprechungs-, Mess- und Ortstermin bei der Büter Bauunternehmen, Tischlerei Grobbe und GT-Isolierung	Zur Besprechung der zu untersuchenden Betriebssituation, zur Durchführung von Schallemissionsmessungen im Betrieb, zur Sichtung der örtlichen Gegebenheiten	22.03.2023
[16]	E-Mail-Verkehr und Telefonate mit dem Auftraggeber	Besprechung der schalltechnischen Untersuchung und Übermittlung von Planunterlagen, technischen Dokumenten etc.	März/ April 2023
[17]	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau Anforderungen und Nachweise	Januar 2018
[18]	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002
[19]	Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	Mai 1987
[20]	Hessische Landesanstalt für Umwelt Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 275	Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen	August 1999

9 Anlagen

- Anlage 1: Lageplan und Entwurfsskizze zum B-Plan
- Anlage 2: Digitalisierungsplan Gewerbe
- Anlage 3: Berechnungsausdrucke zur Gewerbelärmsituation
- Anlage 4: Digitalisierungsplan zur Kontingentierung
- Anlage 5: Berechnungsausdrucke zur Kontingentierung

Anlage 1: Lageplan und Entwurfsskizze zum B-Plan

Gemarkung Großringe
Flur 6
Maßstab 1:1000
Großringe-006-5/7
Stand 18.03.2015



GE	
0,5	I
a	TH 5,0m

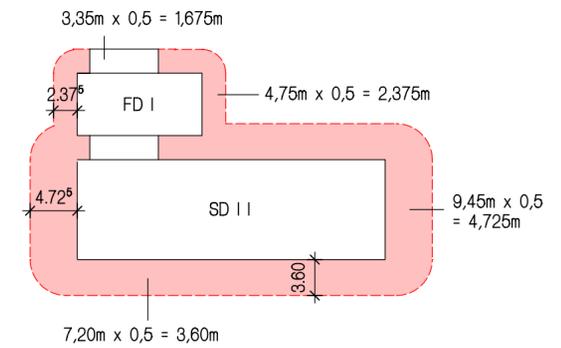
GE	
0,5	II
a	TH 6,7m

BEBAUUNGSPLAN NR. 18 'GEWERBE GEBIET BÜTER'



SCHNITT M1:500

ABSTANDSFLÄCHEN:



FLÄCHEN:

GRUNDSTÜCK	11.079,00 M2
BESTANDSGEBÄUDE	1.445,99 M2
NEUBAU	417,91 M2
PFLASTERUNG	6.148,59 M2
GRÜNFLÄCHE	3.066,51 M2

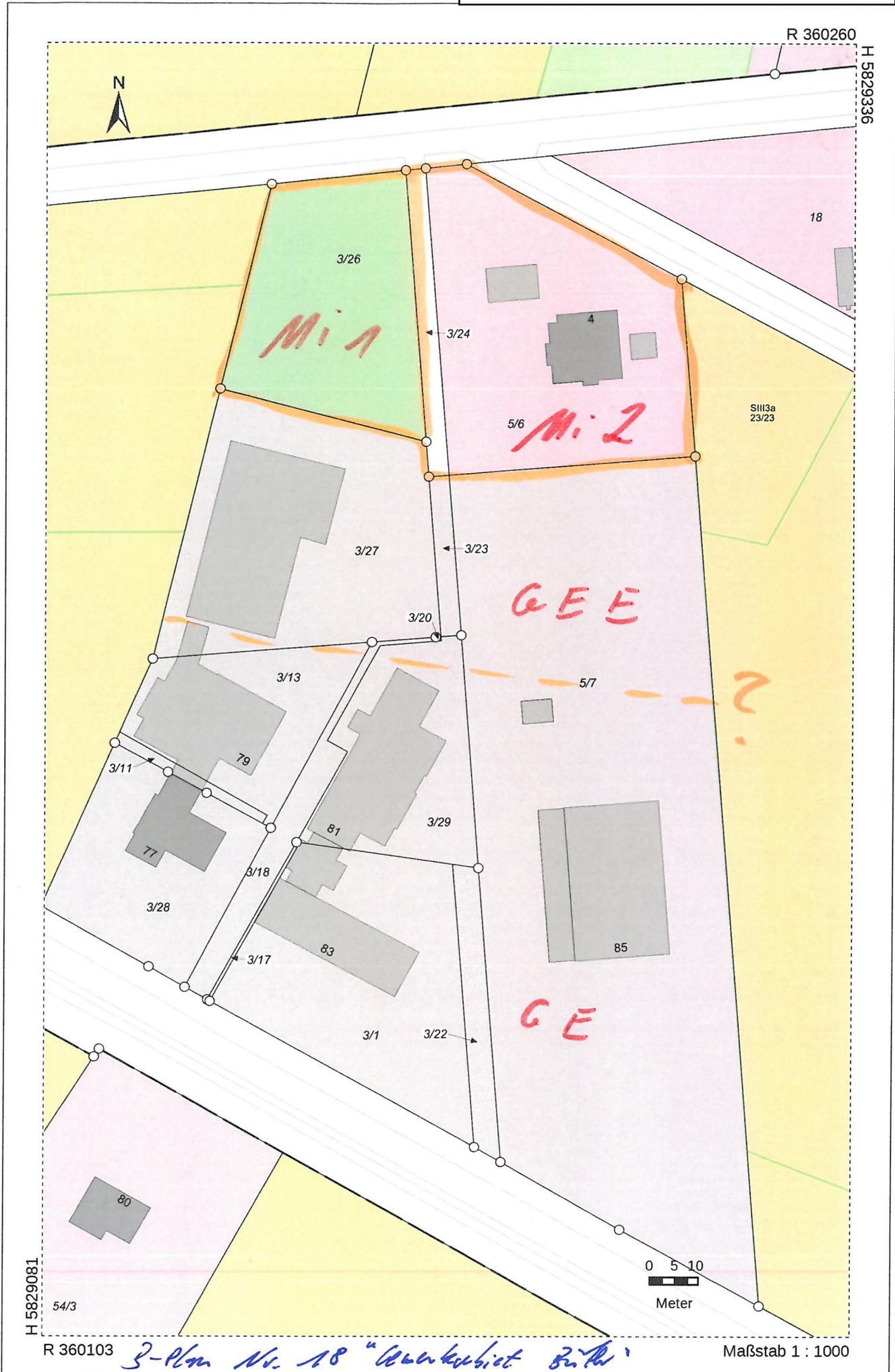
- BESTAND
- ABBRUCH
- NEUBAU
- PFLASTERUNG
- STELLPLÄTZE (PFLASTER)
- GRÜNFLÄCHE

LAGEPLAN M1:500



Neuenhauser Straße - L 44 -

<p>so wird gebaut!</p>	<p>architektur gmbh potgeler + werning diplom-ingenieure architekten</p>
	<p>nino-allee 11 • 48529 nordhorn tel.: 05921/89920 • fax: 899299 www.potgeler-werning.de</p>
<p>ERWEITERUNG EINES BÜROGEBÄUDES NEUENHAUSER STR. 83, 49824 RINGE</p>	<p>Bauherr : BÜTER BAUUNTERNEHMEN GMBH NEUENHAUSER STR. 83, 49824 RINGE</p>
<p>Plan : LAGEPLAN</p>	<p>Maßstab : 1:100</p>
<p>Der Bauherr :</p>	<p>Gezeichnet : PTG</p>
<p>Der Architekt:</p>	<p>Datum : 16.10.2015</p>
<p>Plan Nr. : L1</p>	



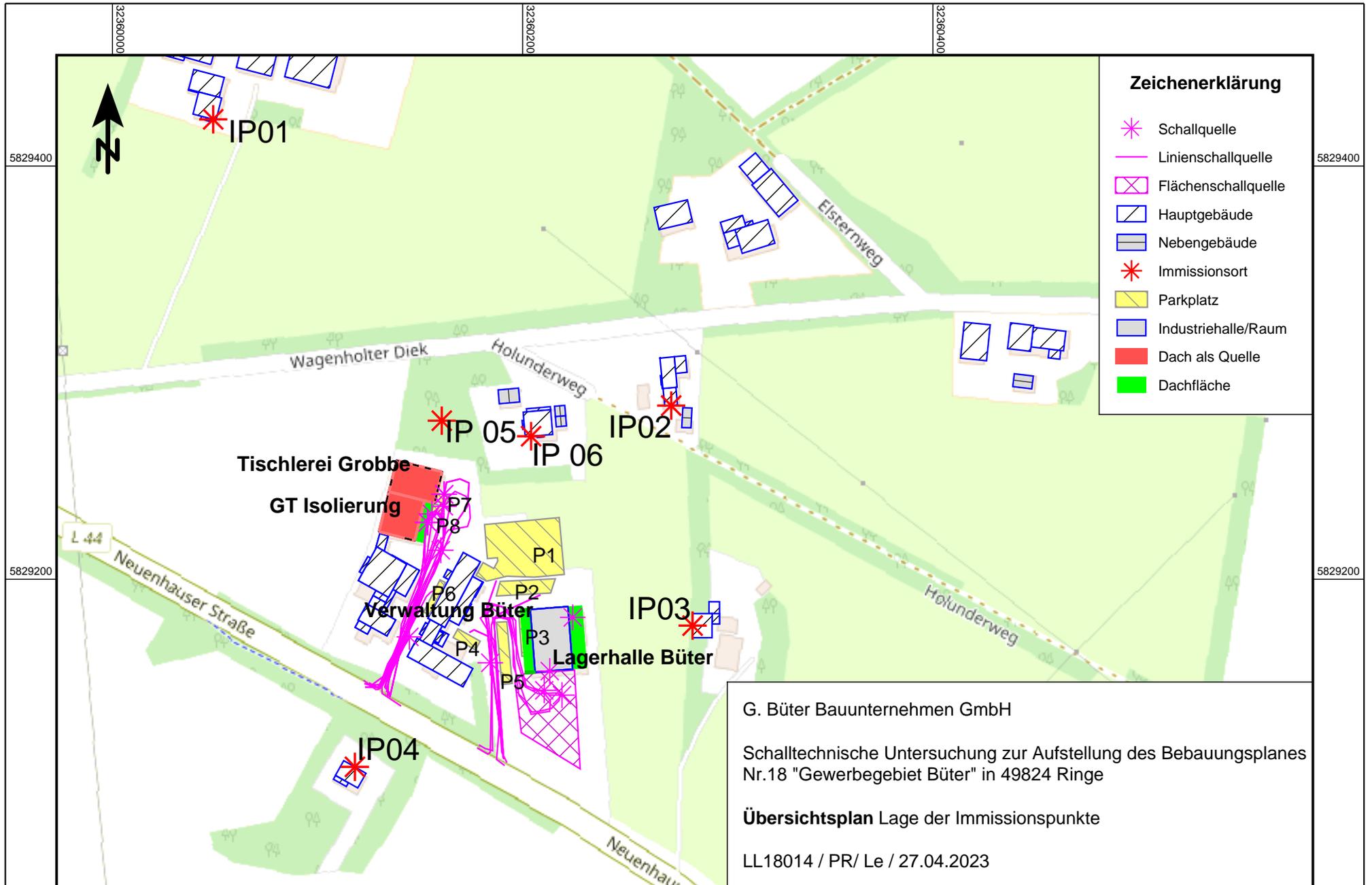
R 360103

3-Plan Nr. 18 "Wohngebiet Bühl"

Maßstab 1 : 1000

Vorschlag Linie für "Wohnsiedlung" Wohngebiet H. 21.02.23

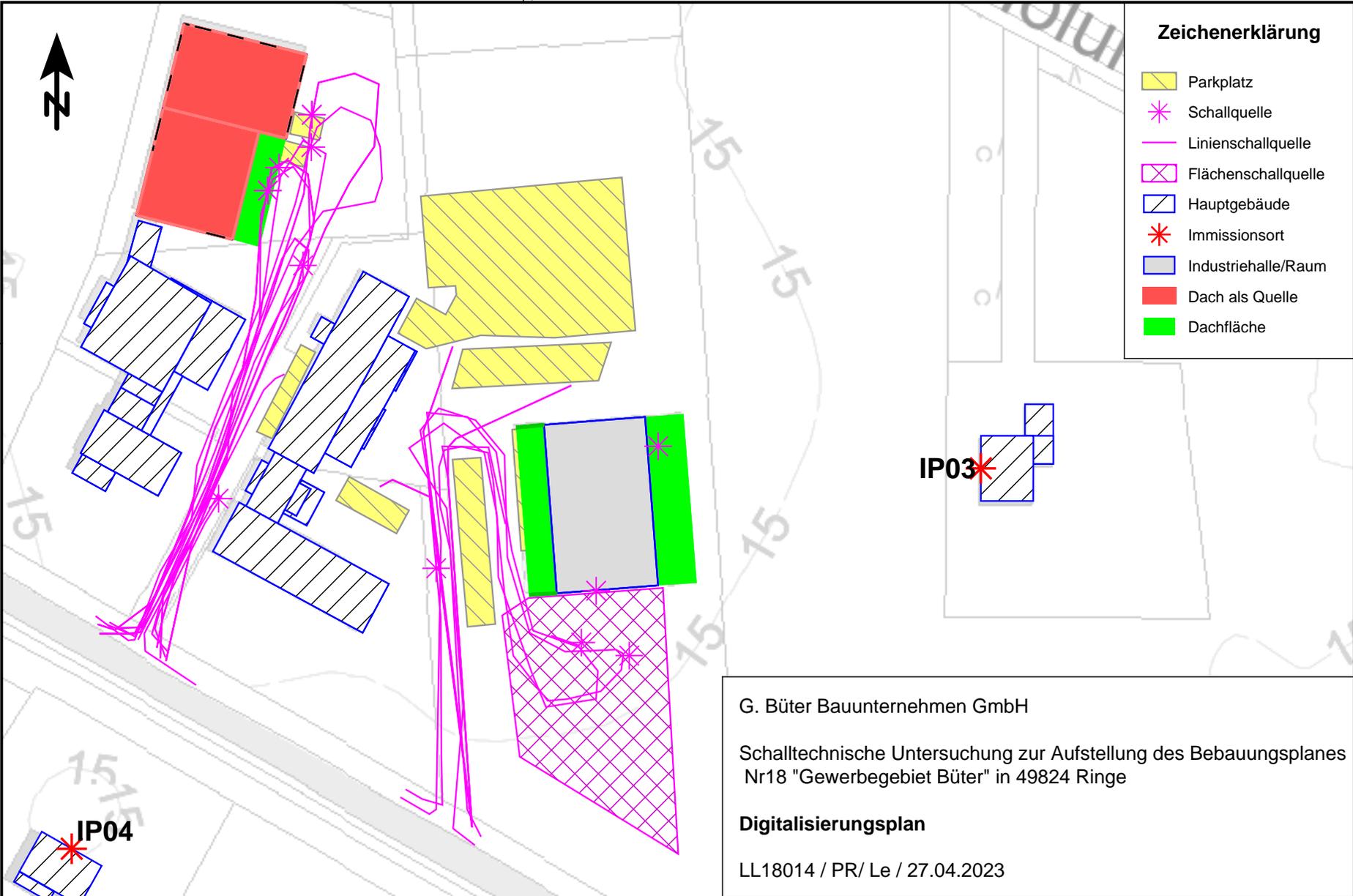
Anlage 2: Digitalisierungsplan Gewerbe



32360200

5829200

5829200



Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Industriehalle/Raum
- Dach als Quelle
- Dachfläche

G. Büter Bauunternehmen GmbH

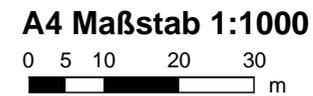
Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr18 "Gewerbegebiet Büter" in 49824 Ringe

Digitalisierungsplan

LL18014 / PR/ Le / 27.04.2023



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 2.2

Anlage 3: Berechnungsausdrucke zur Gewerbelärmsituation

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IP01: Wagenholter Diek 7	MI	1.OG	S	60	45	32		-28		90	65	50		
IP02: Wagenholter Diek 32	MI	EG	S	60	45	43		-17		90	65	65		
IP03: Holunderweg 10	MI	1.OG	W	60	45	51		-9		90	65	68		
IP04: Neuenhauserstr. 80	MI	EG	NO	60	45	48		-12		90	65	66		
IP05: Baugrenze 15 m MI 1	MI	1.OG		60	45	45		-15		90	65	65		
IP06: Wohngebäude	MI	1.OG	S	60	45	47		-13		90	65	70		

**G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt**



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GT Isolierung-Dach 01	GT Isolierung		10h tags	21,4	357,8	80,0	25,0	50,7	76,2	
GT Isolierung-Dach 01	GT Isolierung		10h tags	21,4	357,8	80,0	25,0	50,7	76,2	
GT Isolierung-Fas. N	GT Isolierung		10h tags	18,2	114,3	80,0	22,0	53,7	74,3	
GT Isolierung-Fas. N	GT Isolierung		10h tags	18,2	114,3	80,0	22,0	53,7	74,3	
GT Isolierung-Fas. O	GT Isolierung		10h tags	18,2	128,0	80,0	22,0	53,7	74,8	
GT Isolierung-Fas. O	GT Isolierung		10h tags	18,2	128,0	80,0	22,0	53,7	74,8	
GT Isolierung-Fas. S	GT Isolierung		10h tags	18,4	102,2	80,0	22,0	53,7	73,8	
GT Isolierung-Fas. S	GT Isolierung		10h tags	18,4	102,2	80,0	22,0	53,7	73,8	
GT Isolierung-Fas. W	GT Isolierung		10h tags	18,5	109,5	80,2	22,0	52,7	73,1	
GT Isolierung-Fas. W	GT Isolierung		10h tags	18,5	109,5	80,2	22,0	52,7	73,1	
GT Isolierung-Tür	GT Isolierung		10h tags	16,0	2,0	80,2	25,0	50,3	53,3	
GT Isolierung-Tür	GT Isolierung		10h tags	16,0	2,0	80,2	25,0	50,3	53,3	
Tischlerei-Dach 01	Tischlerei Grobbe		10h tags	21,5	356,1	80,2	25,0	49,6	75,1	
Tischlerei-Dach 01	Tischlerei Grobbe		10h tags	21,5	356,1	80,2	25,0	49,6	75,1	
Tischlerei-Fas. N	Tischlerei Grobbe		10h tags	18,4	130,8	80,2	25,0	49,2	70,4	
Tischlerei-Fas. N	Tischlerei Grobbe		10h tags	18,4	130,8	80,2	25,0	49,2	70,4	
Tischlerei-Fas. O	Tischlerei Grobbe		10h tags	18,6	76,4	80,2	25,0	52,2	71,0	
Tischlerei-Fas. O	Tischlerei Grobbe		10h tags	18,6	76,4	80,2	25,0	52,2	71,0	
Tischlerei-Fas. S	Tischlerei Grobbe		10h tags	18,3	146,3	80,2	25,0	49,2	70,9	
Tischlerei-Fas. S	Tischlerei Grobbe		10h tags	18,3	146,3	80,2	25,0	49,2	70,9	
Tischlerei-Fas. W	Tischlerei Grobbe		10h tags	18,4	90,4	80,2	25,0	49,2	68,8	
Tischlerei-Fas. W	Tischlerei Grobbe		10h tags	18,4	90,4	80,2	25,0	49,2	68,8	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,3	4,5	80,2	32,0	41,5	48,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,4	4,5	80,2	32,0	41,5	48,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,4	4,5	80,2	32,0	41,5	48,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,3	4,5	80,2	32,0	41,5	48,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,3	4,5	80,2	32,0	41,5	48,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,4	4,5	80,2	32,0	41,5	48,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,4	4,5	80,2	32,0	41,5	48,0	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,3	4,5	80,2	32,0	41,5	48,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,3	4,5	80,2	32,0	44,5	51,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,3	4,5	80,2	32,0	41,5	48,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,3	4,5	80,2	32,0	44,5	51,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,3	4,5	80,2	32,0	44,5	51,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,3	4,5	80,2	32,0	44,5	51,0	
Tischlerei-Fenster	Tischlerei Grobbe		10h tags	17,3	4,5	80,2	32,0	44,5	51,0	
Tischlerei-Tür	Tischlerei Grobbe		10h tags	16,1	2,0	80,2	32,0	41,5	44,5	
Tischlerei-Tür	Tischlerei Grobbe		10h tags	16,1	2,0	80,2	32,0	41,5	44,5	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	GT Isolierung		10h tags Tore, 2 h geschlossen	17,0	16,0	80,2	20,0	56,0	68,1	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	GT Isolierung		10h tags Tore, 2 h geschlossen	17,0	16,0	80,2	20,0	56,0	68,1	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	GT Isolierung		10h tags Tore, 2 h geschlossen	16,8	12,3	80,0	20,0	56,4	67,3	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	GT Isolierung		10h tags Tore, 2 h geschlossen	16,8	12,3	80,0	20,0	56,4	67,3	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	Tischlerei Grobbe		10h tags Tore, 2 h geschlossen	17,1	14,0	80,2	20,0	56,0	67,5	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	Tischlerei Grobbe		10h tags Tore, 2 h geschlossen	17,1	14,0	80,2	20,0	56,0	67,5	
PKW Fahrspur Besucher	Büter		10x tags	15,5	69,9			47,5	66,0	99,5
PKW Fahrspur Besucher	Büter		10x tags	15,5	69,9			47,5	66,0	99,5
PKW Fahrspur Büter kaufmännisch	Büter		10x tags	15,5	55,1			47,5	64,9	99,5
Tischkreissäge	Büter		1h tags	15,5				105,0	105,0	
Conatinerwechsel Rangieren GT Isolierung	GT Isolierung		1x tags	16,0	3,2			68,0	73,1	104,0
GT Isolierung Containerwechsel	GT Isolierung		1x tags	16,0				96,5	96,5	116,4
LKW Fahrspur Container GT Isolierung	GT Isolierung		1x tags	16,0	165,6			63,0	85,2	104,0
LKW Fahrspur GT Isolierung	GT Isolierung		1x tags	16,0	194,4			63,0	85,9	104,0
LKW Fahrspur Tischlerei	Tischlerei Grobbe		1x tags	16,0	240,8			63,0	86,8	
LKW Stellgeräusch GT Isolierung	GT Isolierung		1x tags	16,0				84,8	84,8	104,0
LKW Stellgeräusch Tischlerei	Tischlerei Grobbe		1x tags	16,0				84,8	84,8	104,0
Conatinerwechsel Büter	Büter	LKW Containerwechsel	1x tags morgens	15,5				96,5	96,5	99,5
LKW Fahrspur Container Büter	Büter	1 LKW Container tags	1x tags morgens	16,0	289,5			63,0	87,6	104,0
Stapler	Büter	Dieselstapler	2 h tags verteilt von 08-13 Uhr	15,5	1073,3			78,7	109,0	115,0
Waschplatz	Büter		2 h tags verteilt von 08-13 Uhr	15,5				96,6	96,6	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
PKW Fahrspur Bullis	Büter		20 x tags	15,5	93,5			59,0	78,7	99,5
PKW Fahrspur Bullis	Büter		20 x tags	15,5	93,5			59,0	78,7	99,5
PKW Fahrspur Gewerblich	Büter		20 x tags	15,5	91,2			47,5	67,1	99,5
Kleintransporter extern Stellgeräusch GT Isolierung	GT Isolierung	Kleintransporter extern	2x tags	15,5				78,1	78,1	99,5
Kleintransporter extern Stellgeräusch Tischlerei	Tischlerei Grobbe	Kleintransporter extern	2x tags	15,5				78,1	78,1	99,5
Kleintransporter extern Tischlerei	Tischlerei Grobbe	Kleintransporter extern Anlieferung	2x tags	15,5	233,9			59,0	82,7	99,5
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung extern	GT Isolierung	Kleintransporter extern	2x tags	15,5	194,4			59,0	81,9	99,5
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung intern	GT Isolierung	Kleintransporter intern	2x tags	15,5	194,4			59,0	81,9	99,5
Kleintransporter intern Stellgeräusch GT Isolierung	GT Isolierung	Kleintransporter intern	2x tags	15,5				78,1	78,1	99,5
Kleintransporter intern Stellgeräusch Tischlerei	Tischlerei Grobbe	Kleintransporter intern	2x tags	15,5				78,1	78,1	99,5
Kleintransporter intern Tischlerei	Tischlerei Grobbe	Kleintransporter intern Auslieferung	2x tags	15,5	233,9			59,0	82,7	99,5
LKW Fahrspur Büter	Büter	LKW 1x extern und 1 x intern	2x tags	16,0	295,7			63,0	87,7	104,0
LKW Stellgeräusch Büter	Büter	LKW Stellplatzwechsel	2x tags	16,0				84,8	84,8	
PKW GT Isolierung	GT Isolierung		2x tags	15,5	185,9			49,0	71,7	99,5
PKW Tischlerei	Tischlerei Grobbe		2x tags	15,5	195,9			49,0	71,9	99,5
Parkplatz P4 Büter Besucher	Büter		2x tags	15,5	60,0			56,2	74,0	99,5
Parkplatz P6 Büter kaufmännisch	Büter		2x tags	15,5	52,3			56,8	74,0	99,5
Kleintransporter Büter extern Fahrweg	Büter		3x tags	15,5	67,4			59,0	77,3	99,5
Kleintransporter Büter extern Stellgeräusch	Büter	Kleintransporter extern	3x tags	15,5				78,1	78,1	99,5
LKW Rangieren Büter	Büter		4x tags	16,0	5,5			68,0	75,4	104,0
LKW Stellgeräusch	Büter		4x tags	16,0				84,8	84,8	
PKW Fahrspur Büro	Büter		70x tags	15,5	87,8			47,5	66,9	99,5
PKW Fahrspur Büro	Büter		70x tags	15,5	87,8			47,5	66,9	99,5
Parkplatz P1 Büter Büro P1-31	Büter		Parkplatz 1-31	15,5	1007,3			56,2	86,3	99,5
Parkplatz P2 Büter Firmenbullis 1	Büter		Parkplatz Firmenbullis	15,5	183,1			50,4	73,0	

**G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt**



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Parkplatz P3 Büter Firmenbullis 2	Büter		Parkplatz Firmenbullis	15,5	112,8			54,3	74,8	99,5
Parkplatz P5 Büter Gewerblich	Büter		Parkplatz Gewerblich	15,5	153,3			55,1	77,0	99,5
Parkplatz P7 Tischlerei	Tischlerei Grobbe		Parkplatz Gewerblich	15,5	22,0			56,6	70,0	99,5
Parkplatz P8 GT Isolierung	GT Isolierung		Parkplatz Gewerblich	15,5	21,8			56,6	70,0	99,5
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	GT Isolierung		Tore, 2 h offen	17,0	16,0	80,2	0,0	77,2	89,2	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	GT Isolierung		Tore, 2 h offen	17,0	16,0	80,2	0,0	77,2	89,2	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	GT Isolierung		Tore, 2 h offen	16,8	12,3	80,0	0,0	77,0	87,9	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	GT Isolierung		Tore, 2 h offen	16,8	12,3	80,0	0,0	77,0	87,9	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	Tischlerei Grobbe		Tore, 2 h offen	17,1	14,0	80,2	0,0	80,2	91,6	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	Tischlerei Grobbe		Tore, 2 h offen	17,1	14,0	80,2	0,0	80,2	91,6	

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz	
Parkplatzart		Parkplatzart	
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0	
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart	
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit	
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr	
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche	
Größe B		Größe B des Parkplatzes	
f		Faktor für Parkbuchten	
Getrenntes Verfahren			Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
Parkplatz P1 Büter Büro P1-31	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	3,4	1,0	31	1,00	
Parkplatz P2 Büter Firmenbullis 1	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	4	1,00	X
Parkplatz P3 Büter Firmenbullis 2	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	6	1,00	X
Parkplatz P4 Büter Besucher	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	5	1,00	X
Parkplatz P5 Büter Gewerblich	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	10	1,00	X
Parkplatz P6 Büter kaufmännisch	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	5	1,00	X
Parkplatz P7 Tischlerei	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	2	1,00	X
Parkplatz P8 GT Isolierung	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	2	1,00	X

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

G. Büter Bauunternehmen GmbH 2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP01: Wagenholter Diek 7 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 32 dB(A) LrN dB(A)																		
Stapler	109,0	330,1	1073,3	3,0	-61,4	-4,5	-6,4	-1,1		0,1	0,0	38,8		-9,0		0,0	29,7	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	202,6	16,0	6,0	-57,1	-4,2	0,0	-3,8		0,0	0,0	30,1		-9,0		0,0	21,1	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	202,6	16,0	6,0	-57,1	-4,2	0,0	-3,8		0,0	0,0	30,1		-9,0		0,0	21,1	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	209,6	14,0	6,0	-57,4	-4,2	-19,3	-3,2		12,8	0,0	26,4		-9,0		0,0	17,3	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	209,6	14,0	6,0	-57,4	-4,2	-19,3	-3,2		12,8	0,0	26,4		-9,0		0,0	17,3	
Parkplatz P1 Büter Büro P1-31	86,3	257,8	1007,3	3,0	-59,2	-4,4	-0,3	-1,1		0,5	0,0	24,7		-8,4		0,0	16,3	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	212,7	357,8	3,0	-57,5	-3,8	-0,9	-0,7		0,0	0,0	16,2		-2,0		0,0	14,2	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	212,7	357,8	3,0	-57,5	-3,8	-0,9	-0,7		0,0	0,0	16,2		-2,0		0,0	14,2	
GT Isolierung Containerwechsel	96,5	236,2		3,0	-58,5	-4,4	-12,6	-0,6		2,1	0,0	25,6		-12,0		0,0	13,5	
Tischlerei-Dach 01	75,1	201,1	356,1	3,0	-57,1	-3,8	-1,0	-0,8		0,0	0,0	15,5		-2,0		0,0	13,5	
Tischlerei-Dach 01	75,1	201,1	356,1	3,0	-57,1	-3,8	-1,0	-0,8		0,0	0,0	15,5		-2,0		0,0	13,5	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	208,2	109,5	6,0	-57,4	-4,1	0,0	-2,3		0,0	0,0	15,4		-2,0		0,0	13,4	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	208,2	109,5	6,0	-57,4	-4,1	0,0	-2,3		0,0	0,0	15,4		-2,0		0,0	13,4	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	298,5	93,5	3,0	-60,5	-4,5	-5,2	-0,8		1,2	0,0	11,9		1,0		0,0	12,9	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	298,5	93,5	3,0	-60,5	-4,5	-5,2	-0,8		1,2	0,0	11,9		1,0		0,0	12,9	
Tischlerei-Fas. N	70,4	196,7	130,8	6,0	-56,9	-4,0	0,0	-0,7		0,0	0,0	14,8		-2,0		0,0	12,8	
Tischlerei-Fas. N	70,4	196,7	130,8	6,0	-56,9	-4,0	0,0	-0,7		0,0	0,0	14,8		-2,0		0,0	12,8	
Waschplatz	96,6	298,1		3,0	-60,5	-4,5	-11,7	-2,3		0,0	0,0	20,7		-9,0		0,0	11,7	
Tischlerei-Fas. W	68,8	193,2	90,4	6,0	-56,7	-4,0	0,0	-0,7		0,0	0,0	13,4		-2,0		0,0	11,3	
Tischlerei-Fas. W	68,8	193,2	90,4	6,0	-56,7	-4,0	0,0	-0,7		0,0	0,0	13,4		-2,0		0,0	11,3	
LKW Stellgeräusch	84,8	295,7		3,0	-60,4	-4,5	-8,0	-0,9		2,6	0,0	16,6		-6,0		0,0	10,6	
LKW Fahrspur Büter	87,7	302,2	295,7	3,0	-60,6	-4,5	-7,4	-0,9		2,2	0,0	19,6		-9,0		0,0	10,5	
GT Isolierung-Fas. N	74,3	205,2	114,3	6,0	-57,2	-4,1	-6,4	-1,7		0,0	0,0	10,9		-2,0		0,0	8,9	
GT Isolierung-Fas. N	74,3	205,2	114,3	6,0	-57,2	-4,1	-6,4	-1,7		0,0	0,0	10,9		-2,0		0,0	8,9	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	202,6	16,0	6,0	-57,1	-4,2	0,0	-2,2		0,0	0,0	10,6		-3,0		0,0	7,6	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	202,6	16,0	6,0	-57,1	-4,2	0,0	-2,2		0,0	0,0	10,6		-3,0		0,0	7,6	
LKW Fahrspur Container Büter	87,6	303,4	289,5	3,0	-60,6	-4,5	-7,3	-0,9		2,0	0,0	19,4		-12,0		0,0	7,4	
Kleintransporter extern Tischlerei	82,7	245,4	233,9	3,0	-58,8	-4,4	-6,9	-0,8		1,2	0,0	16,0		-9,0		0,0	6,9	
Kleintransporter intern Tischlerei	82,7	245,4	233,9	3,0	-58,8	-4,4	-6,9	-0,8		1,2	0,0	16,0		-9,0		0,0	6,9	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LKW Fahrspur Tischlerei	86,8	249,4	240,8	3,0	-58,9	-4,4	-8,1	-1,0		1,6	0,0	18,9		-12,0		0,0	6,9	
Conatinerwechsel Büter	96,5	326,5		3,0	-61,3	-4,5	-15,7	-0,8		0,0	0,0	17,3		-12,0		0,0	5,2	
LKW Fahrspur GT Isolierung	85,9	251,9	194,4	3,0	-59,0	-4,4	-11,6	-0,8		3,1	0,0	16,2		-12,0		0,0	4,2	
PKW Fahrspur Büro	66,9	296,6	87,8	3,0	-60,4	-4,5	-8,0	-0,6		0,8	0,0	-2,7		6,4		0,0	3,7	
PKW Fahrspur Büro	66,9	296,6	87,8	3,0	-60,4	-4,5	-8,0	-0,6		0,8	0,0	-2,7		6,4		0,0	3,7	
LKW Fahrspur Container GT Isolierung	85,2	258,3	165,6	3,0	-59,2	-4,4	-11,5	-0,7		3,2	0,0	15,6		-12,0		0,0	3,6	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung extern	81,9	251,9	194,4	3,0	-59,0	-4,4	-11,0	-0,6		2,2	0,0	12,1		-9,0		0,0	3,1	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung intern	81,9	251,9	194,4	3,0	-59,0	-4,4	-11,0	-0,6		2,2	0,0	12,1		-9,0		0,0	3,1	
LKW Stellgeräusch Tischlerei	84,8	218,5		3,0	-57,8	-4,3	-15,7	-0,7		5,3	0,0	14,7		-12,0		0,0	2,6	
Kleintransporter Büter extern Stellgeräusch	78,1	268,1		3,0	-59,6	-4,4	-7,7	-0,5		1,0	0,0	9,9		-7,3		0,0	2,6	
Parkplatz P3 Büter Firmenbullis 2	74,8	291,6	112,8	3,0	-60,3	-4,5	-3,6	-0,5		2,7	0,0	11,6		-9,0		0,0	2,6	
Parkplatz P5 Büter Gewerblich	77,0	294,4	153,3	3,0	-60,4	-4,5	-5,6	-0,4		1,5	0,0	10,7		-9,0		0,0	1,6	
Parkplatz P2 Büter Firmenbullis 1	73,0	273,4	183,1	3,0	-59,7	-4,5	-0,8	-1,0		0,6	0,0	10,6		-9,0		0,0	1,6	
Kleintransporter Büter extern Fahrweg	77,3	278,0	67,4	3,0	-59,9	-4,5	-9,2	-0,6		1,5	0,0	7,6		-7,3		0,0	0,4	
Kleintransporter extern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	213,6		3,0	-57,6	-4,3	-12,7	-0,4		3,2	0,0	9,4		-9,0		0,0	0,3	
Kleintransporter intern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	213,6		3,0	-57,6	-4,3	-12,7	-0,4		3,2	0,0	9,4		-9,0		0,0	0,3	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	224,3	12,3	6,0	-58,0	-4,3	-19,7	-2,7		0,0	0,0	9,3		-9,0		0,0	0,3	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	224,3	12,3	6,0	-58,0	-4,3	-19,7	-2,7		0,0	0,0	9,3		-9,0		0,0	0,3	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	220,4	102,2	6,0	-57,9	-4,1	-16,1	-1,3		1,6	0,0	2,1		-2,0		0,0	0,0	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	220,4	102,2	6,0	-57,9	-4,1	-16,1	-1,3		1,6	0,0	2,1		-2,0		0,0	0,0	
PKW Fahrspur Gewerblich	67,1	300,9	91,2	3,0	-60,6	-4,5	-7,1	-0,6		1,6	0,0	-1,0		1,0		0,0	0,0	
Tischlerei-Fas. O	71,0	208,9	76,4	6,0	-57,4	-4,1	-13,6	-0,6		0,2	0,0	1,6		-2,0		0,0	-0,4	
Tischlerei-Fas. O	71,0	208,9	76,4	6,0	-57,4	-4,1	-13,6	-0,6		0,2	0,0	1,6		-2,0		0,0	-0,4	
LKW Stellgeräusch Büter	84,8	320,0		3,0	-61,1	-4,5	-13,3	-1,1		0,0	0,0	7,8		-9,0		0,0	-1,2	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	209,6	14,0	6,0	-57,4	-4,2	-18,3	-1,6		8,8	0,0	0,8		-3,0		0,0	-2,2	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	209,6	14,0	6,0	-57,4	-4,2	-18,3	-1,6		8,8	0,0	0,8		-3,0		0,0	-2,2	
Parkplatz P6 Büter kaufmännisch	74,0	255,2	52,3	3,0	-59,1	-4,4	-10,0	-0,5		2,6	0,0	5,6		-9,0		0,0	-3,4	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	218,6	128,0	6,0	-57,8	-4,1	-19,6	-1,8		0,0	0,0	-2,5		-2,0		0,0	-4,6	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	218,6	128,0	6,0	-57,8	-4,1	-19,6	-1,8		0,0	0,0	-2,5		-2,0		0,0	-4,6	
Tischlerei-Fas. S	70,9	206,9	146,3	6,0	-57,3	-4,1	-17,7	-0,6		0,0	0,0	-2,8		-2,0		0,0	-4,9	

**G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt**



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Tischlerei-Fas. S	70,9	206,9	146,3	6,0	-57,3	-4,1	-17,7	-0,6		0,0	0,0	-2,8		-2,0		0,0	-4,9	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	305,7	69,9	3,0	-60,7	-4,5	-7,7	-0,6		1,0	0,0	-3,6		-2,0		0,0	-5,6	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	305,7	69,9	3,0	-60,7	-4,5	-7,7	-0,6		1,0	0,0	-3,6		-2,0		0,0	-5,6	
LKW Stellgeräusch GT Isolierung	84,8	218,7		3,0	-57,8	-4,3	-18,7	-0,9		0,0	0,0	6,1		-12,0		0,0	-5,9	
PKW Fahrspur Büter kaufmännisch	64,9	267,8	55,1	3,0	-59,5	-4,4	-10,1	-0,4		2,5	0,0	-4,1		-2,0		0,0	-6,1	
GT Isolierung-Tür	53,3	205,4	2,0	6,0	-57,2	-4,3	0,0	-1,9		0,0	0,0	-4,1		-2,0		0,0	-6,2	
GT Isolierung-Tür	53,3	205,4	2,0	6,0	-57,2	-4,3	0,0	-1,9		0,0	0,0	-4,1		-2,0		0,0	-6,2	
Kleintransporter extern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	221,4		3,0	-57,9	-4,4	-15,7	-0,4		0,0	0,0	2,7		-9,0		0,0	-6,3	
Kleintransporter intern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	221,4		3,0	-57,9	-4,4	-15,7	-0,4		0,0	0,0	2,7		-9,0		0,0	-6,3	
PKW Tischlerei	71,9	249,9	195,9	3,0	-58,9	-4,4	-11,6	-0,4		2,4	0,0	2,0		-9,0		0,0	-7,1	
PKW GT Isolierung	71,7	251,6	185,9	3,0	-59,0	-4,4	-11,6	-0,4		2,4	0,0	1,6		-9,0		0,0	-7,4	
Parkplatz P4 Büter Besucher	74,0	280,4	60,0	3,0	-59,9	-4,5	-12,4	-0,5		1,9	0,0	1,6		-9,0		0,0	-7,5	
Parkplatz P7 Tischlerei	70,0	214,9	22,0	3,0	-57,6	-4,4	-11,8	-0,3		2,0	0,0	1,0		-9,0		0,0	-8,1	
LKW Rangieren Büter	75,4	318,3	5,5	3,0	-61,0	-4,5	-15,3	-1,0		0,0	0,0	-3,4		-6,0		0,0	-9,4	
Tischlerei-Fenster	48,0	190,2	4,5	6,0	-56,6	-4,1	0,0	-1,2		0,0	0,0	-7,8		-2,0		0,0	-9,8	
Tischlerei-Fenster	48,0	190,2	4,5	6,0	-56,6	-4,1	0,0	-1,2		0,0	0,0	-7,8		-2,0		0,0	-9,8	
Tischlerei-Fenster	48,0	190,4	4,5	6,0	-56,6	-4,1	0,0	-1,2		0,0	0,0	-7,8		-2,0		0,0	-9,8	
Tischlerei-Fenster	48,0	190,4	4,5	6,0	-56,6	-4,1	0,0	-1,2		0,0	0,0	-7,8		-2,0		0,0	-9,8	
Tischlerei-Fenster	48,0	194,4	4,5	6,0	-56,8	-4,1	0,0	-1,2		0,0	0,0	-8,0		-2,0		0,0	-10,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	194,4	4,5	6,0	-56,8	-4,1	0,0	-1,2		0,0	0,0	-8,0		-2,0		0,0	-10,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	196,0	4,5	6,0	-56,8	-4,1	0,0	-1,2		0,0	0,0	-8,1		-2,0		0,0	-10,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	196,0	4,5	6,0	-56,8	-4,1	0,0	-1,2		0,0	0,0	-8,1		-2,0		0,0	-10,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	198,7	4,5	6,0	-57,0	-4,1	0,0	-1,2		0,0	0,0	-8,2		-2,0		0,0	-10,3	
Tischlerei-Fenster	48,0	198,7	4,5	6,0	-57,0	-4,1	0,0	-1,2		0,0	0,0	-8,2		-2,0		0,0	-10,3	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	224,3	12,3	6,0	-58,0	-4,3	-17,5	-1,0		0,0	0,0	-7,5		-3,0		0,0	-10,5	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	224,3	12,3	6,0	-58,0	-4,3	-17,5	-1,0		0,0	0,0	-7,5		-3,0		0,0	-10,5	
Parkplatz P8 GT Isolierung	70,0	217,3	21,8	3,0	-57,7	-4,4	-14,2	-0,3		1,0	0,0	-2,6		-9,0		0,0	-11,7	
Conatinerwechsel Rangieren GT Isolierung	73,1	232,9	3,2	3,0	-58,3	-4,4	-12,9	-0,6		0,1	0,0	0,0		-12,0		0,0	-12,0	
Tischlerei-Tür	44,5	188,1	2,0	6,0	-56,5	-4,2	0,0	-1,1		0,0	0,0	-11,3		-2,0		0,0	-13,4	
Tischlerei-Tür	44,5	188,1	2,0	6,0	-56,5	-4,2	0,0	-1,1		0,0	0,0	-11,3		-2,0		0,0	-13,4	
Tischkreissäge	105,0	313,4		3,0	-60,9	-4,5	-20,3	-4,9		0,0	0,0	17,3		-32,0		0,0	-14,7	
Tischlerei-Fenster	51,0	206,4	4,5	6,0	-57,3	-4,2	-14,3	-0,6		4,1	0,0	-15,2		-2,0		0,0	-17,2	

**G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt**



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Tischlerei-Fenster	51,0	206,4	4,5	6,0	-57,3	-4,2	-14,3	-0,6		4,1	0,0	-15,2		-2,0		0,0	-17,2	
Tischlerei-Fenster	51,0	212,9	4,5	6,0	-57,6	-4,2	-17,5	-0,8		0,0	0,0	-23,0		-2,0		0,0	-25,1	
Tischlerei-Fenster	51,0	212,9	4,5	6,0	-57,6	-4,2	-17,5	-0,8		0,0	0,0	-23,0		-2,0		0,0	-25,1	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP02: Wagenholter Diek 32 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN dB(A)																		
Stapler	109,0	158,8	1073,3	3,0	-55,0	-4,5	-3,8	-0,9		0,2	0,0	47,9		-9,0		0,0	38,9	
Waschplatz	96,6	113,2		3,0	-52,1	-4,4	0,0	-3,6		2,5	0,0	42,1		-9,0		0,0	33,1	
GT Isolierung Containerwechsel	96,5	132,3		3,0	-53,4	-4,4	0,0	-0,8		3,9	0,0	44,9		-12,0		0,0	32,9	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	120,5	14,0	6,0	-52,6	-4,1	0,0	-2,5		2,8	0,0	41,1		-9,0		0,0	32,1	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	120,5	14,0	6,0	-52,6	-4,1	0,0	-2,5		2,8	0,0	41,1		-9,0		0,0	32,1	
Parkplatz P1 Büter Büro P1-31	86,3	98,9	1007,3	3,0	-50,9	-4,3	0,0	-0,6		1,8	0,0	35,3		-8,4		0,0	26,9	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	143,5	12,3	6,0	-54,1	-4,3	-16,7	-1,6		17,2	0,0	34,4		-9,0		0,0	25,4	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	143,5	12,3	6,0	-54,1	-4,3	-16,7	-1,6		17,2	0,0	34,4		-9,0		0,0	25,4	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	145,9	93,5	3,0	-54,3	-4,5	-2,3	-0,6		2,1	0,0	22,1		1,0		0,0	23,1	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	145,9	93,5	3,0	-54,3	-4,5	-2,3	-0,6		2,1	0,0	22,1		1,0		0,0	23,1	
Conatinerwechsel Büter	96,5	149,9		3,0	-54,5	-4,5	-4,8	-0,7		0,0	0,0	35,0		-12,0		0,0	23,0	
LKW Stellgeräusch Tischlerei	84,8	121,1		3,0	-52,7	-4,3	0,0	-0,7		4,3	0,0	34,5		-12,0		0,0	22,4	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	134,6	128,0	6,0	-53,6	-4,0	-0,9	-1,4		3,1	0,0	24,0		-2,0		0,0	22,0	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	134,6	128,0	6,0	-53,6	-4,0	-0,9	-1,4		3,1	0,0	24,0		-2,0		0,0	22,0	
Tischlerei-Fas. O	71,0	120,1	76,4	6,0	-52,6	-3,9	0,0	-0,4		2,3	0,0	22,4		-2,0		0,0	20,4	
Tischlerei-Fas. O	71,0	120,1	76,4	6,0	-52,6	-3,9	0,0	-0,4		2,3	0,0	22,4		-2,0		0,0	20,4	
LKW Fahrspur Tischlerei	86,8	147,2	240,8	3,0	-54,3	-4,4	-1,8	-0,8		3,8	0,0	32,3		-12,0		0,0	20,3	
LKW Stellgeräusch GT Isolierung	84,8	127,9		3,0	-53,1	-4,4	0,0	-0,7		2,5	0,0	32,1		-12,0		0,0	20,0	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	142,0	357,8	3,0	-54,0	-3,7	-1,4	-0,5		2,4	0,0	22,0		-2,0		0,0	20,0	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	142,0	357,8	3,0	-54,0	-3,7	-1,4	-0,5		2,4	0,0	22,0		-2,0		0,0	20,0	
Tischlerei-Dach 01	75,1	129,8	356,1	3,0	-53,3	-3,5	-1,7	-0,5		2,5	0,0	21,5		-2,0		0,0	19,5	
Tischlerei-Dach 01	75,1	129,8	356,1	3,0	-53,3	-3,5	-1,7	-0,5		2,5	0,0	21,5		-2,0		0,0	19,5	
Kleintransporter intern Tischlerei	82,7	142,3	233,9	3,0	-54,1	-4,4	-1,7	-0,6		3,3	0,0	28,1		-9,0		0,0	19,1	
Kleintransporter extern Tischlerei	82,7	142,3	233,9	3,0	-54,1	-4,4	-1,7	-0,6		3,3	0,0	28,1		-9,0		0,0	19,1	
LKW Fahrspur Büter	87,7	150,9	295,7	3,0	-54,6	-4,4	-4,5	-0,8		1,6	0,0	28,0		-9,0		0,0	19,0	
Kleintransporter extern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	118,8		3,0	-52,5	-4,4	0,0	-0,6		4,2	0,0	27,8		-9,0		0,0	18,8	
Kleintransporter intern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	118,8		3,0	-52,5	-4,4	0,0	-0,6		4,2	0,0	27,8		-9,0		0,0	18,8	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	148,4	102,2	6,0	-54,4	-4,1	-15,6	-1,0		15,0	0,0	19,8		-2,0		0,0	17,8	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	148,4	102,2	6,0	-54,4	-4,1	-15,6	-1,0		15,0	0,0	19,8		-2,0		0,0	17,8	
LKW Fahrspur GT Isolierung	85,9	154,0	194,4	3,0	-54,7	-4,4	-2,6	-0,8		3,4	0,0	29,7		-12,0		0,0	17,7	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Kleintransporter extern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	131,5		3,0	-53,4	-4,4	0,0	-0,7		3,6	0,0	26,2		-9,0		0,0	17,2	
Kleintransporter intern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	131,5		3,0	-53,4	-4,4	0,0	-0,7		3,6	0,0	26,2		-9,0		0,0	17,2	
Tischlerei-Fas. N	70,4	125,3	130,8	6,0	-53,0	-4,0	-1,8	-0,4		2,0	0,0	19,2		-2,0		0,0	17,2	
Tischlerei-Fas. N	70,4	125,3	130,8	6,0	-53,0	-4,0	-1,8	-0,4		2,0	0,0	19,2		-2,0		0,0	17,2	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung extern	81,9	154,0	194,4	3,0	-54,7	-4,5	-2,6	-0,6		3,0	0,0	25,4		-9,0		0,0	16,4	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung intern	81,9	154,0	194,4	3,0	-54,7	-4,5	-2,6	-0,6		3,0	0,0	25,4		-9,0		0,0	16,4	
PKW Fahrspur Büro	66,9	151,5	87,8	3,0	-54,6	-4,5	-2,4	-0,7		2,0	0,0	9,8		6,4		0,0	16,2	
PKW Fahrspur Büro	66,9	151,5	87,8	3,0	-54,6	-4,5	-2,4	-0,7		2,0	0,0	9,8		6,4		0,0	16,2	
LKW Fahrspur Container GT Isolierung	85,2	160,2	165,6	3,0	-55,1	-4,4	-3,6	-0,8		3,9	0,0	28,1		-12,0		0,0	16,1	
LKW Fahrspur Container Büter	87,6	151,2	289,5	3,0	-54,6	-4,4	-4,9	-0,8		1,4	0,0	27,3		-12,0		0,0	15,3	
LKW Stellgeräusch	84,8	152,5		3,0	-54,7	-4,4	-7,5	-0,5		0,0	0,0	20,7		-6,0		0,0	14,7	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	120,5	14,0	6,0	-52,6	-4,1	0,0	-1,5		2,4	0,0	17,7		-3,0		0,0	14,7	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	120,5	14,0	6,0	-52,6	-4,1	0,0	-1,5		2,4	0,0	17,7		-3,0		0,0	14,7	
GT Isolierung-Fas. N	74,3	135,9	114,3	6,0	-53,7	-4,1	-7,4	-1,1		0,9	0,0	15,0		-2,0		0,0	13,0	
GT Isolierung-Fas. N	74,3	135,9	114,3	6,0	-53,7	-4,1	-7,4	-1,1		0,9	0,0	15,0		-2,0		0,0	13,0	
Parkplatz P2 Büter Firmenbullis 1	73,0	113,0	183,1	3,0	-52,1	-4,4	0,0	-0,7		2,6	0,0	21,6		-9,0		0,0	12,5	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	143,5	12,3	6,0	-54,1	-4,3	-14,0	-0,6		13,6	0,0	13,9		-3,0		0,0	10,8	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	143,5	12,3	6,0	-54,1	-4,3	-14,0	-0,6		13,6	0,0	13,9		-3,0		0,0	10,8	
Parkplatz P4 Büter Besucher	74,0	150,8	60,0	3,0	-54,6	-4,5	0,0	-0,3		2,0	0,0	19,7		-9,0		0,0	10,7	
Parkplatz P7 Tischlerei	70,0	120,3	22,0	3,0	-52,6	-4,4	0,0	-0,7		3,8	0,0	19,1		-9,0		0,0	10,0	
Conatinerwechsel Rangieren GT Isolierung	73,1	130,6	3,2	3,0	-53,3	-4,4	0,0	-0,7		3,6	0,0	21,4		-12,0		0,0	9,3	
PKW Fahrspur Gewerblich	67,1	150,9	91,2	3,0	-54,6	-4,5	-4,0	-0,6		0,6	0,0	7,1		1,0		0,0	8,1	
Parkplatz P8 GT Isolierung	70,0	124,7	21,8	3,0	-52,9	-4,4	0,0	-0,7		2,1	0,0	17,0		-9,0		0,0	8,0	
Parkplatz P5 Büter Gewerblich	77,0	144,2	153,3	3,0	-54,2	-4,5	-4,5	-0,5		0,5	0,0	16,8		-9,0		0,0	7,8	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	145,9	16,0	6,0	-54,3	-4,3	-20,2	-2,8		2,9	0,0	16,6		-9,0		0,0	7,6	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	145,9	16,0	6,0	-54,3	-4,3	-20,2	-2,8		2,9	0,0	16,6		-9,0		0,0	7,6	
PKW Tischlerei	71,9	150,8	195,9	3,0	-54,6	-4,5	-2,3	-0,6		3,2	0,0	16,2		-9,0		0,0	7,1	
Kleintransporter Büter extern Stellgeräusch	78,1	169,8		3,0	-55,6	-4,5	-12,1	-0,3		5,2	0,0	13,9		-7,3		0,0	6,6	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
PKW GT Isolierung	71,7	153,6	185,9	3,0	-54,7	-4,5	-2,6	-0,7		3,1	0,0	15,4		-9,0		0,0	6,3	
Tischlerei-Fas. S	70,9	133,8	146,3	6,0	-53,5	-4,0	-15,7	-0,4		4,6	0,0	7,9		-2,0		0,0	5,8	
Tischlerei-Fas. S	70,9	133,8	146,3	6,0	-53,5	-4,0	-15,7	-0,4		4,6	0,0	7,9		-2,0		0,0	5,8	
LKW Stellgeräusch Büter	84,8	151,1		3,0	-54,6	-4,4	-16,1	-0,5		1,4	0,0	13,5		-9,0		0,0	4,5	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	160,5	69,9	3,0	-55,1	-4,5	-4,0	-0,6		1,6	0,0	6,3		-2,0		0,0	4,2	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	160,5	69,9	3,0	-55,1	-4,5	-4,0	-0,6		1,6	0,0	6,3		-2,0		0,0	4,2	
Kleintransporter Büter extern Fahrweg	77,3	184,0	67,4	3,0	-56,3	-4,5	-13,7	-0,3		4,4	0,0	9,9		-7,3		0,0	2,6	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	149,7	109,5	6,0	-54,5	-4,1	-18,0	-1,2		2,0	0,0	3,4		-2,0		0,0	1,4	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	149,7	109,5	6,0	-54,5	-4,1	-18,0	-1,2		2,0	0,0	3,4		-2,0		0,0	1,4	
LKW Rangieren Büter	75,4	152,0	5,5	3,0	-54,6	-4,4	-16,2	-0,5		3,8	0,0	6,4		-6,0		0,0	0,4	
Parkplatz P3 Büter Firmenbullis 2	74,8	131,0	112,8	3,0	-53,3	-4,4	-12,5	-0,2		1,1	0,0	8,4		-9,0		0,0	-0,7	
Parkplatz P6 Büter kaufmännisch	74,0	148,0	52,3	3,0	-54,4	-4,5	-15,7	-0,3		6,0	0,0	8,1		-9,0		0,0	-1,0	
Tischlerei-Fenster	51,0	118,0	4,5	6,0	-52,4	-4,1	0,0	-0,8		1,3	0,0	1,0		-2,0		0,0	-1,0	
Tischlerei-Fenster	51,0	118,0	4,5	6,0	-52,4	-4,1	0,0	-0,8		1,3	0,0	1,0		-2,0		0,0	-1,0	
Tischlerei-Fenster	51,0	123,1	4,5	6,0	-52,8	-4,1	0,0	-0,8		1,4	0,0	0,7		-2,0		0,0	-1,4	
Tischlerei-Fenster	51,0	123,1	4,5	6,0	-52,8	-4,1	0,0	-0,8		1,4	0,0	0,7		-2,0		0,0	-1,4	
Tischlerei-Fas. W	68,8	140,0	90,4	6,0	-53,9	-4,1	-17,2	-0,4		1,3	0,0	0,5		-2,0		0,0	-1,6	
Tischlerei-Fas. W	68,8	140,0	90,4	6,0	-53,9	-4,1	-17,2	-0,4		1,3	0,0	0,5		-2,0		0,0	-1,6	
PKW Fahrspur Büter kaufmännisch	64,9	170,1	55,1	3,0	-55,6	-4,5	-11,6	-0,3		4,0	0,0	-0,1		-2,0		0,0	-2,2	
Tischkreissäge	105,0	141,5		3,0	-54,0	-4,5	-19,9	-2,5		1,2	0,0	28,2		-32,0		0,0	-3,8	
Tischlerei-Fenster	48,0	122,4	4,5	6,0	-52,8	-4,1	0,0	-0,8		0,9	0,0	-2,7		-2,0		0,0	-4,8	
Tischlerei-Fenster	48,0	122,4	4,5	6,0	-52,8	-4,1	0,0	-0,8		0,9	0,0	-2,7		-2,0		0,0	-4,8	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	145,9	16,0	6,0	-54,3	-4,3	-19,8	-1,5		2,2	0,0	-3,6		-3,0		0,0	-6,6	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	145,9	16,0	6,0	-54,3	-4,3	-19,8	-1,5		2,2	0,0	-3,6		-3,0		0,0	-6,6	
Tischlerei-Fenster	48,0	127,8	4,5	6,0	-53,1	-4,1	-4,4	-0,6		2,1	0,0	-6,1		-2,0		0,0	-8,2	
Tischlerei-Fenster	48,0	127,8	4,5	6,0	-53,1	-4,1	-4,4	-0,6		2,1	0,0	-6,1		-2,0		0,0	-8,2	
Tischlerei-Fenster	48,0	133,3	4,5	6,0	-53,5	-4,2	-6,6	-0,4		0,1	0,0	-10,6		-2,0		0,0	-12,6	
Tischlerei-Fenster	48,0	133,3	4,5	6,0	-53,5	-4,2	-6,6	-0,4		0,1	0,0	-10,6		-2,0		0,0	-12,6	
Tischlerei-Tür	44,5	136,0	2,0	6,0	-53,7	-4,4	-7,5	-0,4		0,0	0,0	-15,4		-2,0		0,0	-17,4	
Tischlerei-Tür	44,5	136,0	2,0	6,0	-53,7	-4,4	-7,5	-0,4		0,0	0,0	-15,4		-2,0		0,0	-17,4	
GT Isolierung-Tür	53,3	147,8	2,0	6,0	-54,4	-4,4	-19,8	-1,3		3,1	0,0	-17,5		-2,0		0,0	-19,6	
GT Isolierung-Tür	53,3	147,8	2,0	6,0	-54,4	-4,4	-19,8	-1,3		3,1	0,0	-17,5		-2,0		0,0	-19,6	

**G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt**



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Tischlerei-Fenster	48,0	141,5	4,5	6,0	-54,0	-4,2	-18,3	-0,6		0,8	0,0	-22,3		-2,0		0,0	-24,4	
Tischlerei-Fenster	48,0	141,5	4,5	6,0	-54,0	-4,2	-18,3	-0,6		0,8	0,0	-22,3		-2,0		0,0	-24,4	
Tischlerei-Fenster	48,0	138,0	4,5	6,0	-53,8	-4,2	-19,3	-0,7		1,0	0,0	-23,0		-2,0		0,0	-25,0	
Tischlerei-Fenster	48,0	138,0	4,5	6,0	-53,8	-4,2	-19,3	-0,7		1,0	0,0	-23,0		-2,0		0,0	-25,0	



G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP03: Holunderweg 10 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN dB(A)																		
Stapler	109,0	80,7	1073,3	3,0	-49,1	-3,4	-0,3	-0,6		0,0	0,0	58,6		-9,0		0,0	49,6	
Waschplatz	96,6	58,7		3,0	-46,4	-2,8	0,0	-2,4		2,3	0,0	50,4		-9,0		0,0	41,4	
Conatinerwechsel Büter	96,5	72,2		3,0	-48,2	-3,2	0,0	-0,4		0,0	0,0	47,7		-12,0		0,0	35,6	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	140,8	14,0	6,0	-54,0	-3,9	0,0	-2,9		0,0	0,0	36,9		-9,0		0,0	27,9	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	140,8	14,0	6,0	-54,0	-3,9	0,0	-2,9		0,0	0,0	36,9		-9,0		0,0	27,9	
Parkplatz P1 Büter Büro P1-31	86,3	88,9	1007,3	3,0	-50,0	-3,5	0,0	-0,6		0,2	0,0	35,4		-8,4		0,0	27,1	
LKW Stellgeräusch Büter	84,8	78,9		3,0	-48,9	-3,3	0,0	-0,5		0,0	0,0	35,1		-9,0		0,0	26,1	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	96,1	93,5	3,0	-50,6	-3,7	-3,6	-0,5		0,7	0,0	24,1		1,0		0,0	25,0	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	96,1	93,5	3,0	-50,6	-3,7	-3,6	-0,5		0,7	0,0	24,1		1,0		0,0	25,0	
LKW Fahrspur Büter	87,7	95,3	295,7	3,0	-50,6	-3,5	-4,1	-0,6		0,8	0,0	32,7		-9,0		0,0	23,7	
GT Isolierung Containerwechsel	96,5	128,1		3,0	-53,1	-3,9	-9,4	-0,4		0,7	0,0	33,4		-12,0		0,0	21,4	
LKW Fahrspur Container Büter	87,6	94,0	289,5	3,0	-50,5	-3,5	-3,7	-0,6		0,7	0,0	33,1		-12,0		0,0	21,0	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	144,8	12,3	6,0	-54,2	-3,9	-6,7	-1,5		2,2	0,0	29,8		-9,0		0,0	20,7	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	144,8	12,3	6,0	-54,2	-3,9	-6,7	-1,5		2,2	0,0	29,8		-9,0		0,0	20,7	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	142,6	128,0	6,0	-54,1	-3,7	-0,2	-1,4		0,2	0,0	21,6		-2,0		0,0	19,6	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	142,6	128,0	6,0	-54,1	-3,7	-0,2	-1,4		0,2	0,0	21,6		-2,0		0,0	19,6	
LKW Stellgeräusch Tischlerei	84,8	134,3		3,0	-53,6	-4,0	0,0	-0,7		2,0	0,0	31,5		-12,0		0,0	19,5	
LKW Stellgeräusch GT Isolierung	84,8	138,2		3,0	-53,8	-4,0	0,0	-0,8		2,2	0,0	31,5		-12,0		0,0	19,5	
LKW Rangieren Büter	75,4	81,4	5,5	3,0	-49,2	-3,3	0,0	-0,5		0,0	0,0	25,4		-6,0		0,0	19,4	
PKW Fahrspur Büro	66,9	102,1	87,8	3,0	-51,2	-3,8	-3,3	-0,5		0,8	0,0	12,0		6,4		0,0	18,4	
PKW Fahrspur Büro	66,9	102,1	87,8	3,0	-51,2	-3,8	-3,3	-0,5		0,8	0,0	12,0		6,4		0,0	18,4	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	151,1	357,8	3,0	-54,6	-3,4	-1,3	-0,5		1,0	0,0	20,3		-2,0		0,0	18,3	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	151,1	357,8	3,0	-54,6	-3,4	-1,3	-0,5		1,0	0,0	20,3		-2,0		0,0	18,3	
Tischlerei-Fas. O	71,0	141,0	76,4	6,0	-54,0	-3,7	0,0	-0,5		0,0	0,0	18,9		-2,0		0,0	16,9	
Tischlerei-Fas. O	71,0	141,0	76,4	6,0	-54,0	-3,7	0,0	-0,5		0,0	0,0	18,9		-2,0		0,0	16,9	
LKW Fahrspur Tischlerei	86,8	137,4	240,8	3,0	-53,8	-4,0	-4,5	-0,8		1,9	0,0	28,8		-12,0		0,0	16,7	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	150,1	102,2	6,0	-54,5	-3,7	-2,4	-1,4		0,7	0,0	18,5		-2,0		0,0	16,5	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	150,1	102,2	6,0	-54,5	-3,7	-2,4	-1,4		0,7	0,0	18,5		-2,0		0,0	16,5	
Tischlerei-Dach 01	75,1	151,6	356,1	3,0	-54,6	-3,4	-1,4	-0,6		0,1	0,0	18,2		-2,0		0,0	16,2	
Tischlerei-Dach 01	75,1	151,6	356,1	3,0	-54,6	-3,4	-1,4	-0,6		0,1	0,0	18,2		-2,0		0,0	16,2	
Kleintransporter extern Tischlerei	82,7	135,9	233,9	3,0	-53,7	-4,0	-4,1	-0,6		1,8	0,0	25,1		-9,0		0,0	16,1	
Kleintransporter intern Tischlerei	82,7	135,9	233,9	3,0	-53,7	-4,0	-4,1	-0,6		1,8	0,0	25,1		-9,0		0,0	16,1	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Kleintransporter extern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	136,9		3,0	-53,7	-4,0	0,0	-0,7		2,3	0,0	25,0		-9,0		0,0	15,9	
Kleintransporter intern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	136,9		3,0	-53,7	-4,0	0,0	-0,7		2,3	0,0	25,0		-9,0		0,0	15,9	
Kleintransporter extern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	138,5		3,0	-53,8	-4,1	0,0	-0,7		2,3	0,0	24,9		-9,0		0,0	15,8	
Kleintransporter intern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	138,5		3,0	-53,8	-4,1	0,0	-0,7		2,3	0,0	24,9		-9,0		0,0	15,8	
LKW Fahrspur GT Isolierung	85,9	138,5	194,4	3,0	-53,8	-4,0	-6,4	-0,8		2,4	0,0	26,3		-12,0		0,0	14,2	
Parkplatz P2 Büter Firmenbullis 1	73,0	82,9	183,1	3,0	-49,4	-3,4	0,0	-0,5		0,3	0,0	23,0		-9,0		0,0	13,9	
LKW Stellgeräusch	84,8	100,3		3,0	-51,0	-3,6	-15,7	-0,3		2,5	0,0	19,7		-6,0		0,0	13,6	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung extern	81,9	138,5	194,4	3,0	-53,8	-4,1	-6,3	-0,6		2,1	0,0	22,3		-9,0		0,0	13,2	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung intern	81,9	138,5	194,4	3,0	-53,8	-4,1	-6,3	-0,6		2,1	0,0	22,3		-9,0		0,0	13,2	
Tischlerei-Fas. S	70,9	141,5	146,3	6,0	-54,0	-3,7	0,0	-0,5		2,4	0,0	21,1		-2,0		0,0	12,4	
Tischlerei-Fas. S	70,9	141,5	146,3	6,0	-54,0	-3,7	0,0	-0,5		2,4	0,0	21,1		-2,0		0,0	12,4	
PKW Fahrspur Gewerblich	67,1	97,5	91,2	3,0	-50,8	-3,7	-4,9	-0,5		0,8	0,0	11,0		1,0		0,0	12,0	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	140,8	14,0	6,0	-54,0	-3,9	0,0	-1,6		0,0	0,0	14,0		-3,0		0,0	11,0	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	140,8	14,0	6,0	-54,0	-3,9	0,0	-1,6		0,0	0,0	14,0		-3,0		0,0	11,0	
LKW Fahrspur Container GT Isolierung	85,2	139,1	165,6	3,0	-53,9	-4,0	-10,8	-0,6		2,7	0,0	21,7		-12,0		0,0	9,7	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	103,3	69,9	3,0	-51,3	-3,8	-3,4	-0,5		0,2	0,0	10,2		-2,0		0,0	8,1	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	103,3	69,9	3,0	-51,3	-3,8	-3,4	-0,5		0,2	0,0	10,2		-2,0		0,0	8,1	
Parkplatz P7 Tischlerei	70,0	136,7	22,0	3,0	-53,7	-4,0	0,0	-0,8		2,3	0,0	16,8		-9,0		0,0	7,8	
Tischkreissäge	105,0	73,2		3,0	-48,3	-3,3	-15,5	-1,1		0,0	0,0	39,8		-32,0		0,0	7,8	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	144,8	12,3	6,0	-54,2	-3,9	-4,9	-0,7		1,1	0,0	10,6		-3,0		0,0	7,6	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	144,8	12,3	6,0	-54,2	-3,9	-4,9	-0,7		1,1	0,0	10,6		-3,0		0,0	7,6	
Parkplatz P8 GT Isolierung	70,0	137,2	21,8	3,0	-53,7	-4,1	0,0	-0,8		2,1	0,0	16,6		-9,0		0,0	7,6	
Conatinerwechsel Rangieren GT Isolierung	73,1	129,4	3,2	3,0	-53,2	-3,9	0,0	-0,7		1,1	0,0	19,3		-12,0		0,0	7,3	
Parkplatz P5 Büter Gewerblich	77,0	93,2	153,3	3,0	-50,4	-3,6	-11,8	-0,1		1,9	0,0	16,0		-9,0		0,0	7,0	
Parkplatz P3 Büter Firmenbullis 2	74,8	81,9	112,8	3,0	-49,3	-3,4	-16,5	-0,2		7,2	0,0	15,7		-9,0		0,0	6,6	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	161,1	16,0	6,0	-55,1	-4,0	-20,6	-3,0		2,1	0,0	14,6		-9,0		0,0	5,5	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	161,1	16,0	6,0	-55,1	-4,0	-20,6	-3,0		2,1	0,0	14,6		-9,0		0,0	5,5	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt

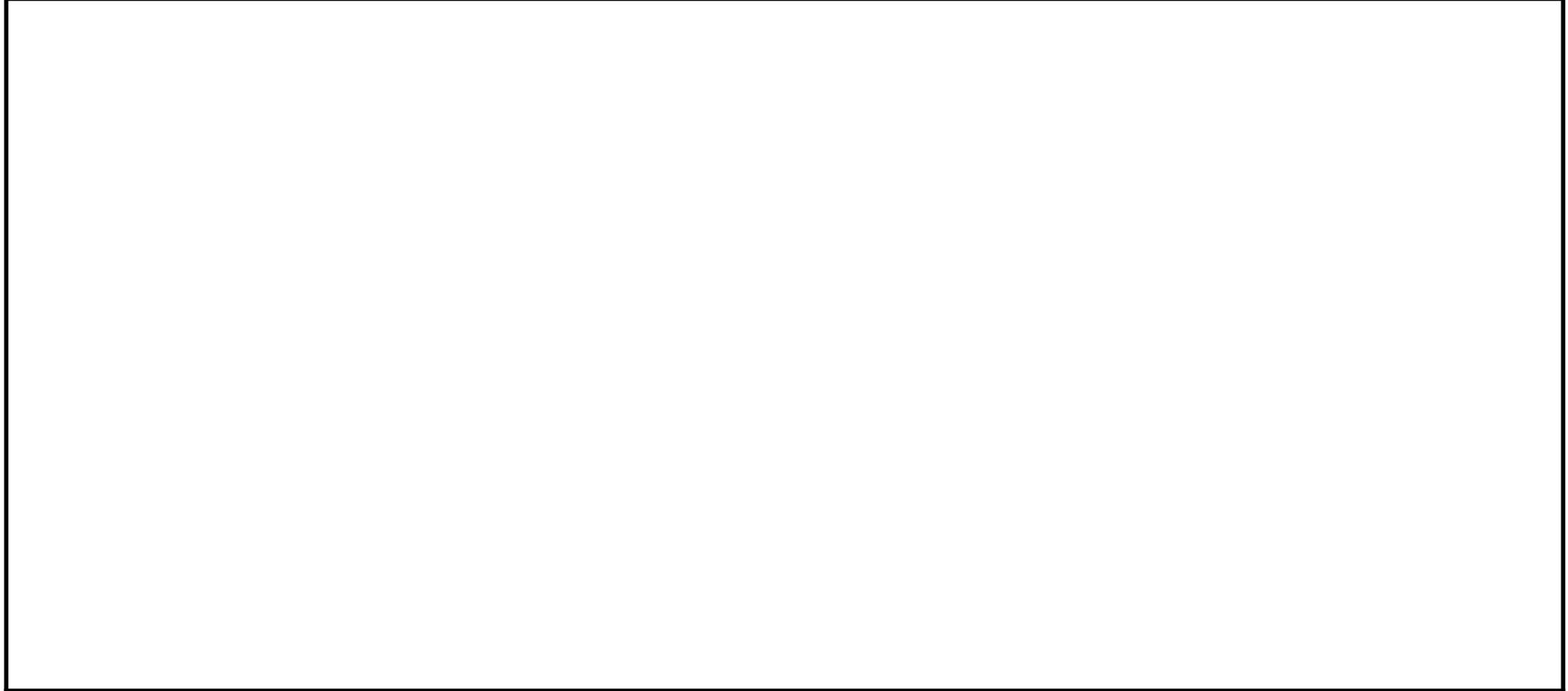


Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Tischlerei-Fas. N	70,4	152,9	130,8	6,0	-54,7	-3,8	-10,7	-0,4		0,0	0,0	6,8		-2,0		0,0	4,7	
Tischlerei-Fas. N	70,4	152,9	130,8	6,0	-54,7	-3,8	-10,7	-0,4		0,0	0,0	6,8		-2,0		0,0	4,7	
Kleintransporter Büter extern Stellgeräusch	78,1	138,2		3,0	-53,8	-4,1	-15,8	-0,3		4,4	0,0	11,6		-7,3		0,0	4,4	
PKW Tischlerei	71,9	137,5	195,9	3,0	-53,8	-4,0	-5,6	-0,6		2,0	0,0	12,9		-9,0		0,0	3,9	
PKW GT Isolierung	71,7	138,0	185,9	3,0	-53,8	-4,1	-6,4	-0,6		2,1	0,0	11,9		-9,0		0,0	2,9	
Parkplatz P4 Büter Besucher	74,0	110,5	60,0	3,0	-51,9	-3,8	-13,1	-0,2		3,4	0,0	11,4		-9,0		0,0	2,4	
Kleintransporter Büter extern Fahrweg	77,3	147,0	67,4	3,0	-54,3	-4,1	-16,9	-0,4		4,1	0,0	8,7		-7,3		0,0	1,4	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	160,2	109,5	6,0	-55,1	-3,8	-17,8	-1,3		1,3	0,0	2,5		-2,0		0,0	0,5	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	160,2	109,5	6,0	-55,1	-3,8	-17,8	-1,3		1,3	0,0	2,5		-2,0		0,0	0,5	
Tischlerei-Fas. W	68,8	163,3	90,4	6,0	-55,3	-3,8	-16,7	-0,5		0,6	0,0	-0,9		-2,0		0,0	-3,0	
Tischlerei-Fas. W	68,8	163,3	90,4	6,0	-55,3	-3,8	-16,7	-0,5		0,6	0,0	-0,9		-2,0		0,0	-3,0	
PKW Fahrspur Büter kaufmännisch	64,9	140,3	55,1	3,0	-53,9	-4,1	-16,4	-0,3		5,8	0,0	-0,9		-2,0		0,0	-3,0	
Tischlerei-Fenster	51,0	139,7	4,5	6,0	-53,9	-3,8	0,0	-0,9		0,0	0,0	-1,6		-2,0		0,0	-3,6	
Tischlerei-Fenster	51,0	139,7	4,5	6,0	-53,9	-3,8	0,0	-0,9		0,0	0,0	-1,6		-2,0		0,0	-3,6	
Tischlerei-Fenster	51,0	142,0	4,5	6,0	-54,0	-3,8	0,0	-0,9		0,0	0,0	-1,8		-2,0		0,0	-3,8	
Tischlerei-Fenster	51,0	142,0	4,5	6,0	-54,0	-3,8	0,0	-0,9		0,0	0,0	-1,8		-2,0		0,0	-3,8	
Parkplatz P6 Büter kaufmännisch	74,0	126,7	52,3	3,0	-53,0	-4,0	-19,5	-0,2		1,6	0,0	1,8		-9,0		0,0	-7,2	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	161,1	16,0	6,0	-55,1	-4,0	-20,2	-1,6		1,9	0,0	-4,9		-3,0		0,0	-8,0	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	161,1	16,0	6,0	-55,1	-4,0	-20,2	-1,6		1,9	0,0	-4,9		-3,0		0,0	-8,0	
Tischlerei-Fenster	48,0	149,9	4,5	6,0	-54,5	-3,9	-11,1	-0,5		0,0	0,0	-15,9		-2,0		0,0	-17,9	
Tischlerei-Fenster	48,0	149,9	4,5	6,0	-54,5	-3,9	-11,1	-0,5		0,0	0,0	-15,9		-2,0		0,0	-17,9	
Tischlerei-Fenster	48,0	155,7	4,5	6,0	-54,8	-3,9	-12,8	-0,5		0,0	0,0	-18,0		-2,0		0,0	-20,0	
Tischlerei-Fenster	48,0	155,7	4,5	6,0	-54,8	-3,9	-12,8	-0,5		0,0	0,0	-18,0		-2,0		0,0	-20,0	
Tischlerei-Fenster	48,0	161,6	4,5	6,0	-55,2	-4,0	-13,8	-0,5		0,0	0,0	-19,4		-2,0		0,0	-21,4	
Tischlerei-Fenster	48,0	161,6	4,5	6,0	-55,2	-4,0	-13,8	-0,5		0,0	0,0	-19,4		-2,0		0,0	-21,4	
GT Isolierung-Tür	53,3	160,6	2,0	6,0	-55,1	-4,1	-20,1	-1,4		1,4	0,0	-20,0		-2,0		0,0	-22,0	
GT Isolierung-Tür	53,3	160,6	2,0	6,0	-55,1	-4,1	-20,1	-1,4		1,4	0,0	-20,0		-2,0		0,0	-22,0	
Tischlerei-Tür	44,5	164,5	2,0	6,0	-55,3	-4,1	-14,2	-0,5		0,0	0,0	-23,7		-2,0		0,0	-25,7	
Tischlerei-Tür	44,5	164,5	2,0	6,0	-55,3	-4,1	-14,2	-0,5		0,0	0,0	-23,7		-2,0		0,0	-25,7	
Tischlerei-Fenster	48,0	162,5	4,5	6,0	-55,2	-4,0	-19,4	-0,8		1,3	0,0	-24,0		-2,0		0,0	-26,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	162,5	4,5	6,0	-55,2	-4,0	-19,4	-0,8		1,3	0,0	-24,0		-2,0		0,0	-26,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	164,1	4,5	6,0	-55,3	-4,0	-19,1	-0,8		0,0	0,0	-25,0		-2,0		0,0	-27,1	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Tischlerei-Fenster	48,0	164,1	4,5	6,0	-55,3	-4,0	-19,1	-0,8		0,0	0,0	-25,0		-2,0		0,0	-27,1	
GT Isolierung-Fas. N	74,3		114,3	3,0										-2,0		0,0		
GT Isolierung-Fas. N	74,3		114,3	3,0										-2,0		0,0		



G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP04: Neuenhauserstr. 80 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 48 dB(A) LrN dB(A)																		
Stapler	109,0	98,7	1073,3	3,0	-50,9	-4,3	0,0	-0,7		0,2	0,0	56,4		-9,0		0,0	47,4	
Conatinerwechsel Büter	96,5	106,8		3,0	-51,6	-4,3	0,0	-0,6		0,0	0,0	43,0		-12,0		0,0	31,0	
GT Isolierung Containerwechsel	96,5	112,9		3,0	-52,0	-4,3	0,0	-0,7		0,1	0,0	42,6		-12,0		0,0	30,6	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	86,1	93,5	3,0	-49,7	-4,1	-1,8	-0,4		0,5	0,0	26,2		1,0		0,0	27,2	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	86,1	93,5	3,0	-49,7	-4,1	-1,8	-0,4		0,5	0,0	26,2		1,0		0,0	27,2	
LKW Fahrspur Büter	87,7	85,2	295,7	3,0	-49,6	-4,0	-1,4	-0,5		0,7	0,0	35,9		-9,0		0,0	26,8	
LKW Fahrspur Tischlerei	86,8	67,8	240,8	3,0	-47,6	-3,4	0,0	-0,4		0,2	0,0	38,6		-12,0		0,0	26,5	
LKW Fahrspur GT Isolierung	85,9	69,2	194,4	3,0	-47,8	-3,5	-0,1	-0,4		0,2	0,0	37,3		-12,0		0,0	25,2	
LKW Fahrspur Container GT Isolierung	85,2	65,6	165,6	3,0	-47,3	-3,5	0,0	-0,4		0,1	0,0	37,0		-12,0		0,0	25,0	
Kleintransporter Büter extern Fahrweg	77,3	50,2	67,4	3,0	-45,0	-3,5	0,0	-0,3		0,1	0,0	31,6		-7,3		0,0	24,3	
Kleintransporter extern Tischlerei	82,7	74,8	233,9	3,0	-48,5	-3,8	0,0	-0,4		0,1	0,0	33,2		-9,0		0,0	24,2	
Kleintransporter intern Tischlerei	82,7	74,8	233,9	3,0	-48,5	-3,8	0,0	-0,4		0,1	0,0	33,2		-9,0		0,0	24,2	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung extern	81,9	69,2	194,4	3,0	-47,8	-3,7	-0,1	-0,3		0,2	0,0	33,1		-9,0		0,0	24,1	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung intern	81,9	69,2	194,4	3,0	-47,8	-3,7	-0,1	-0,3		0,2	0,0	33,1		-9,0		0,0	24,1	
LKW Fahrspur Container Büter	87,6	85,9	289,5	3,0	-49,7	-4,0	-1,3	-0,6		0,7	0,0	35,7		-12,0		0,0	23,7	
LKW Stellgeräusch Büter	84,8	99,5		3,0	-50,9	-4,2	0,0	-0,6		0,1	0,0	32,2		-9,0		0,0	23,2	
Kleintransporter Büter extern Stellgeräusch	78,1	68,3		3,0	-47,7	-4,0	0,0	-0,4		0,0	0,0	29,1		-7,3		0,0	21,8	
PKW Fahrspur Büro	66,9	83,2	87,8	3,0	-49,4	-4,1	-1,8	-0,4		0,5	0,0	14,8		6,4		0,0	21,2	
PKW Fahrspur Büro	66,9	83,2	87,8	3,0	-49,4	-4,1	-1,8	-0,4		0,5	0,0	14,8		6,4		0,0	21,2	
LKW Stellgeräusch	84,8	83,1		3,0	-49,4	-4,0	-7,3	-0,3		0,0	0,0	26,8		-6,0		0,0	20,8	
Tischkreissäge	105,0	105,7		3,0	-51,5	-4,3	0,0	-2,1		2,5	0,0	52,7		-32,0		0,0	20,7	
LKW Stellgeräusch Tischlerei	84,8	133,4		3,0	-53,5	-4,3	0,0	-0,7		0,5	0,0	29,7		-12,0		0,0	17,7	
LKW Rangieren Büter	75,4	96,9	5,5	3,0	-50,7	-4,1	0,0	-0,6		0,1	0,0	23,1		-6,0		0,0	17,0	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	140,8	14,0	6,0	-54,0	-4,2	-12,3	-1,9		0,0	0,0	25,3		-9,0		0,0	16,3	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	140,8	14,0	6,0	-54,0	-4,2	-12,3	-1,9		0,0	0,0	25,3		-9,0		0,0	16,3	
PKW Fahrspur Gewerblich	67,1	84,6	91,2	3,0	-49,5	-4,1	-1,8	-0,4		0,8	0,0	15,1		1,0		0,0	16,1	
LKW Stellgeräusch GT Isolierung	84,8	128,1		3,0	-53,1	-4,3	-4,6	-0,4		2,7	0,0	28,0		-12,0		0,0	16,0	
PKW Fahrspur Büter kaufmännisch	64,9	60,9	55,1	3,0	-46,7	-3,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	17,2		-2,0		0,0	15,2	
Parkplatz P5 Büter Gewerblich	77,0	91,4	153,3	3,0	-50,2	-4,2	-2,5	-0,5		1,3	0,0	23,8		-9,0		0,0	14,8	
PKW Tischlerei	71,9	72,7	195,9	3,0	-48,2	-3,8	-0,1	-0,4		0,1	0,0	22,5		-9,0		0,0	13,5	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
PKW GT Isolierung	71,7	71,4	185,9	3,0	-48,1	-3,8	-0,1	-0,4		0,1	0,0	22,5		-9,0		0,0	13,4	
Parkplatz P1 Büter Büro P1-31	86,3	133,1	1007,3	3,0	-53,5	-4,4	-12,0	-0,2		2,2	0,0	21,4		-8,4		0,0	13,0	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	79,0	69,9	3,0	-48,9	-4,1	-1,3	-0,4		0,4	0,0	14,6		-2,0		0,0	12,6	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	79,0	69,9	3,0	-48,9	-4,1	-1,3	-0,4		0,4	0,0	14,6		-2,0		0,0	12,6	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	122,9	128,0	6,0	-52,8	-3,9	-10,3	-1,0		1,6	0,0	14,4		-2,0		0,0	12,4	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	122,9	128,0	6,0	-52,8	-3,9	-10,3	-1,0		1,6	0,0	14,4		-2,0		0,0	12,4	
Kleintransporter extern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	138,9		3,0	-53,8	-4,4	-0,9	-0,5		0,0	0,0	21,3		-9,0		0,0	12,3	
Kleintransporter intern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	138,9		3,0	-53,8	-4,4	-0,9	-0,5		0,0	0,0	21,3		-9,0		0,0	12,3	
Parkplatz P6 Büter kaufmännisch	74,0	90,5	52,3	3,0	-50,1	-4,2	-1,2	-0,2		0,0	0,0	21,3		-9,0		0,0	12,3	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	123,3	357,8	3,0	-52,8	-3,4	-9,7	-0,2		1,3	0,0	14,3		-2,0		0,0	12,3	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	123,3	357,8	3,0	-52,8	-3,4	-9,7	-0,2		1,3	0,0	14,3		-2,0		0,0	12,3	
Parkplatz P3 Büter Firmenbullis 2	74,8	105,1	112,8	3,0	-51,4	-4,3	-3,0	-0,5		2,8	0,0	21,3		-9,0		0,0	12,3	
Kleintransporter extern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	123,5		3,0	-52,8	-4,4	-5,2	-0,3		2,3	0,0	20,8		-9,0		0,0	11,8	
Kleintransporter intern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	123,5		3,0	-52,8	-4,4	-5,2	-0,3		2,3	0,0	20,8		-9,0		0,0	11,8	
Waschplatz	96,6	128,5		3,0	-53,2	-4,4	-19,2	-2,5		0,2	0,0	20,6		-9,0		0,0	11,6	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	113,3	12,3	6,0	-52,1	-4,1	-18,2	-1,2		1,9	0,0	20,2		-9,0		0,0	11,2	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	113,3	12,3	6,0	-52,1	-4,1	-18,2	-1,2		1,9	0,0	20,2		-9,0		0,0	11,2	
Tischlerei-Fas. O	71,0	141,4	76,4	6,0	-54,0	-4,0	-6,5	-0,5		0,4	0,0	12,4		-2,0		0,0	10,4	
Tischlerei-Fas. O	71,0	141,4	76,4	6,0	-54,0	-4,0	-6,5	-0,5		0,4	0,0	12,4		-2,0		0,0	10,4	
Tischlerei-Dach 01	75,1	141,1	356,1	3,0	-54,0	-3,6	-8,5	-0,5		0,6	0,0	12,1		-2,0		0,0	10,1	
Tischlerei-Dach 01	75,1	141,1	356,1	3,0	-54,0	-3,6	-8,5	-0,5		0,6	0,0	12,1		-2,0		0,0	10,1	
Parkplatz P4 Büter Besucher	74,0	82,3	60,0	3,0	-49,3	-4,1	-19,9	-0,2		15,2	0,0	18,7		-9,0		0,0	9,7	
Tischlerei-Fas. S	70,9	133,5	146,3	6,0	-53,5	-4,0	-8,5	-0,4		0,8	0,0	11,2		-2,0		0,0	9,2	
Tischlerei-Fas. S	70,9	133,5	146,3	6,0	-53,5	-4,0	-8,5	-0,4		0,8	0,0	11,2		-2,0		0,0	9,2	
Conatinerwechsel Rangieren GT Isolierung	73,1	116,3	3,2	3,0	-52,3	-4,3	0,0	-0,7		0,2	0,0	19,1		-12,0		0,0	7,1	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	113,7	102,2	6,0	-52,1	-3,8	-14,6	-0,7		0,4	0,0	9,0		-2,0		0,0	7,0	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	113,7	102,2	6,0	-52,1	-3,8	-14,6	-0,7		0,4	0,0	9,0		-2,0		0,0	7,0	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	130,3	16,0	6,0	-53,3	-4,2	-19,9	-2,4		0,2	0,0	15,6		-9,0		0,0	6,6	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	130,3	16,0	6,0	-53,3	-4,2	-19,9	-2,4		0,2	0,0	15,6		-9,0		0,0	6,6	
Parkplatz P8 GT Isolierung	70,0	131,2	21,8	3,0	-53,4	-4,4	-1,7	-0,4		0,8	0,0	13,9		-9,0		0,0	4,8	
Parkplatz P7 Tischlerei	70,0	136,7	22,0	3,0	-53,7	-4,4	-0,9	-0,6		0,1	0,0	13,5		-9,0		0,0	4,5	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	140,8	14,0	6,0	-54,0	-4,2	-10,6	-0,9		0,0	0,0	3,8		-3,0		0,0	0,8	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	140,8	14,0	6,0	-54,0	-4,2	-10,6	-0,9		0,0	0,0	3,8		-3,0		0,0	0,8	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	123,0	109,5	6,0	-52,8	-3,9	-18,8	-1,1		0,1	0,0	2,7		-2,0		0,0	0,7	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	123,0	109,5	6,0	-52,8	-3,9	-18,8	-1,1		0,1	0,0	2,7		-2,0		0,0	0,7	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	113,3	12,3	6,0	-52,1	-4,1	-14,6	-0,4		1,0	0,0	3,2		-3,0		0,0	0,2	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	113,3	12,3	6,0	-52,1	-4,1	-14,6	-0,4		1,0	0,0	3,2		-3,0		0,0	0,2	
GT Isolierung-Fas. N	74,3	133,6	114,3	6,0	-53,5	-4,0	-20,0	-1,1		0,0	0,0	1,7		-2,0		0,0	-0,4	
GT Isolierung-Fas. N	74,3	133,6	114,3	6,0	-53,5	-4,0	-20,0	-1,1		0,0	0,0	1,7		-2,0		0,0	-0,4	
Parkplatz P2 Büter Firmenbullis 1	73,0	120,0	183,1	3,0	-52,6	-4,4	-12,2	-0,2		0,3	0,0	7,0		-9,0		0,0	-2,0	
Tischlerei-Fas. N	70,4	149,1	130,8	6,0	-54,5	-4,1	-18,3	-0,5		0,0	0,0	-0,9		-2,0		0,0	-3,0	
Tischlerei-Fas. N	70,4	149,1	130,8	6,0	-54,5	-4,1	-18,3	-0,5		0,0	0,0	-0,9		-2,0		0,0	-3,0	
Tischlerei-Fas. W	68,8	141,8	90,4	6,0	-54,0	-4,1	-17,7	-0,4		0,1	0,0	-1,3		-2,0		0,0	-3,4	
Tischlerei-Fas. W	68,8	141,8	90,4	6,0	-54,0	-4,1	-17,7	-0,4		0,1	0,0	-1,3		-2,0		0,0	-3,4	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	130,3	16,0	6,0	-53,3	-4,2	-19,3	-1,2		0,2	0,0	-3,7		-3,0		0,0	-6,8	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	130,3	16,0	6,0	-53,3	-4,2	-19,3	-1,2		0,2	0,0	-3,7		-3,0		0,0	-6,8	
Tischlerei-Fenster	51,0	136,1	4,5	6,0	-53,7	-4,2	-8,8	-0,5		0,5	0,0	-9,6		-2,0		0,0	-11,6	
Tischlerei-Fenster	51,0	136,1	4,5	6,0	-53,7	-4,2	-8,8	-0,5		0,5	0,0	-9,6		-2,0		0,0	-11,6	
Tischlerei-Fenster	51,0	145,4	4,5	6,0	-54,2	-4,2	-9,0	-0,5		0,0	0,0	-10,9		-2,0		0,0	-12,9	
Tischlerei-Fenster	51,0	145,4	4,5	6,0	-54,2	-4,2	-9,0	-0,5		0,0	0,0	-10,9		-2,0		0,0	-12,9	
GT Isolierung-Tür	53,3	126,8	2,0	6,0	-53,1	-4,3	-19,3	-1,1		0,2	0,0	-18,2		-2,0		0,0	-20,3	
GT Isolierung-Tür	53,3	126,8	2,0	6,0	-53,1	-4,3	-19,3	-1,1		0,2	0,0	-18,2		-2,0		0,0	-20,3	
Tischlerei-Fenster	48,0	138,8	4,5	6,0	-53,8	-4,2	-18,0	-0,6		0,1	0,0	-22,5		-2,0		0,0	-24,5	
Tischlerei-Fenster	48,0	138,8	4,5	6,0	-53,8	-4,2	-18,0	-0,6		0,1	0,0	-22,5		-2,0		0,0	-24,5	
Tischlerei-Fenster	48,0	146,2	4,5	6,0	-54,3	-4,2	-17,9	-0,6		0,0	0,0	-23,0		-2,0		0,0	-25,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	146,2	4,5	6,0	-54,3	-4,2	-17,9	-0,6		0,0	0,0	-23,0		-2,0		0,0	-25,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	149,4	4,5	6,0	-54,5	-4,2	-19,4	-0,8		0,0	0,0	-24,8		-2,0		0,0	-26,8	
Tischlerei-Fenster	48,0	149,4	4,5	6,0	-54,5	-4,2	-19,4	-0,8		0,0	0,0	-24,8		-2,0		0,0	-26,8	
Tischlerei-Fenster	48,0	148,8	4,5	6,0	-54,4	-4,2	-19,5	-0,8		0,0	0,0	-25,0		-2,0		0,0	-27,0	

**G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt**



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Tischlerei-Fenster	48,0	148,8	4,5	6,0	-54,4	-4,2	-19,5	-0,8		0,0	0,0	-25,0		-2,0		0,0	-27,0	
Tischlerei-Fenster	48,0	149,0	4,5	6,0	-54,5	-4,2	-19,7	-0,8		0,0	0,0	-25,1		-2,0		0,0	-27,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	149,0	4,5	6,0	-54,5	-4,2	-19,7	-0,8		0,0	0,0	-25,1		-2,0		0,0	-27,1	
Tischlerei-Tür	44,5	149,7	2,0	6,0	-54,5	-4,4	-18,6	-0,7		0,0	0,0	-27,7		-2,0		0,0	-29,7	
Tischlerei-Tür	44,5	149,7	2,0	6,0	-54,5	-4,4	-18,6	-0,7		0,0	0,0	-27,7		-2,0		0,0	-29,7	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP05: Baugrenze 15 m MI 1 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 45 dB(A) LrN dB(A)																		
Stapler	109,0	149,4	1073,3	3,0	-54,5	-4,1	-4,9	-0,8		0,8	0,0	48,5		-9,0		0,0	39,5	
Tischlerei-Fas. N	70,4	25,3	130,8	5,8	-39,1	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	37,1		-2,0		0,0	35,0	
Tischlerei-Fas. N	70,4	25,3	130,8	5,8	-39,1	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	37,1		-2,0		0,0	35,0	
GT Isolierung Containerwechsel	96,5	62,8		3,0	-47,0	-2,8	-4,2	-0,3		0,1	0,0	45,3		-12,0		0,0	33,3	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	32,8	14,0	5,9	-41,3	-0,1	-14,1	-0,5		0,1	0,0	41,7		-9,0		0,0	32,6	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	32,8	14,0	5,9	-41,3	-0,1	-14,1	-0,5		0,1	0,0	41,7		-9,0		0,0	32,6	
LKW Stellgeräusch Tischlerei	84,8	41,6		3,0	-43,4	-1,4	0,0	-0,3		0,0	0,0	42,7		-12,0		0,0	30,7	
Tischlerei-Dach 01	75,1	32,0	356,1	2,8	-41,1	0,0	-5,3	-0,1		0,0	0,0	31,3		-2,0		0,0	29,3	
Tischlerei-Dach 01	75,1	32,0	356,1	2,8	-41,1	0,0	-5,3	-0,1		0,0	0,0	31,3		-2,0		0,0	29,3	
Parkplatz P1 Büter Büro P1-31	86,3	73,5	1007,3	3,0	-48,3	-3,2	0,0	-0,5		0,5	0,0	37,7		-8,4		0,0	29,3	
Kleintransporter extern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	35,9		3,0	-42,1	-1,1	0,0	-0,2		0,0	0,0	37,7		-9,0		0,0	28,7	
Kleintransporter intern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	35,9		3,0	-42,1	-1,1	0,0	-0,2		0,0	0,0	37,7		-9,0		0,0	28,7	
Kleintransporter extern Tischlerei	82,7	60,1	233,9	3,0	-46,6	-1,7	-1,1	-0,2		0,2	0,0	36,3		-9,0		0,0	27,3	
Kleintransporter intern Tischlerei	82,7	60,1	233,9	3,0	-46,6	-1,7	-1,1	-0,2		0,2	0,0	36,3		-9,0		0,0	27,3	
LKW Fahrspur Tischlerei	86,8	67,8	240,8	3,0	-47,6	-2,2	-2,0	-0,3		0,4	0,0	38,0		-12,0		0,0	26,0	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	117,0	93,5	3,0	-52,4	-3,9	-1,9	-0,5		1,6	0,0	24,7		1,0		0,0	25,7	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	117,0	93,5	3,0	-52,4	-3,9	-1,9	-0,5		1,6	0,0	24,7		1,0		0,0	25,7	
Tischlerei-Fas. O	71,0	31,3	76,4	5,9	-40,9	-0,1	-8,4	-0,1		0,0	0,0	27,4		-2,0		0,0	25,4	
Tischlerei-Fas. O	71,0	31,3	76,4	5,9	-40,9	-0,1	-8,4	-0,1		0,0	0,0	27,4		-2,0		0,0	25,4	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	49,5	357,8	2,9	-44,9	-0,1	-7,5	-0,1		0,0	0,0	26,5		-2,0		0,0	24,5	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	49,5	357,8	2,9	-44,9	-0,1	-7,5	-0,1		0,0	0,0	26,5		-2,0		0,0	24,5	
LKW Fahrspur Büter	87,7	121,2	295,7	3,0	-52,7	-3,8	-2,5	-0,7		1,1	0,0	32,2		-9,0		0,0	23,2	
GT Isolierung-Fas. N	74,3	40,6	114,3	5,9	-43,2	-0,4	-12,0	-0,3		0,0	0,0	24,3		-2,0		0,0	22,3	
GT Isolierung-Fas. N	74,3	40,6	114,3	5,9	-43,2	-0,4	-12,0	-0,3		0,0	0,0	24,3		-2,0		0,0	22,3	
Waschplatz	96,6	114,7		3,0	-52,2	-3,9	-10,9	-1,5		0,1	0,0	31,1		-9,0		0,0	22,1	
LKW Fahrspur GT Isolierung	85,9	76,5	194,4	3,0	-48,7	-2,8	-5,9	-0,3		1,3	0,0	32,5		-12,0		0,0	20,5	
LKW Fahrspur Container Büter	87,6	122,6	289,5	3,0	-52,8	-3,8	-2,4	-0,7		1,1	0,0	32,1		-12,0		0,0	20,1	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung extern	81,9	76,5	194,4	3,0	-48,7	-3,0	-5,6	-0,3		1,1	0,0	28,5		-9,0		0,0	19,4	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung intern	81,9	76,5	194,4	3,0	-48,7	-3,0	-5,6	-0,3		1,1	0,0	28,5		-9,0		0,0	19,4	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	46,7	16,0	6,0	-44,4	-1,4	-20,8	-0,9		0,0	0,0	27,8		-9,0		0,0	18,8	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	46,7	16,0	6,0	-44,4	-1,4	-20,8	-0,9		0,0	0,0	27,8		-9,0		0,0	18,8	
LKW Stellgeräusch	84,8	119,6		3,0	-52,5	-3,9	-6,9	-0,4		0,0	0,0	24,1		-6,0		0,0	18,1	
LKW Fahrspur Container GT Isolierung	85,2	88,5	165,6	3,0	-49,9	-3,3	-7,7	-0,3		2,9	0,0	29,9		-12,0		0,0	17,9	
Parkplatz P7 Tischlerei	70,0	37,9	22,0	3,0	-42,6	-1,3	-2,2	-0,2		0,0	0,0	26,7		-9,0		0,0	17,7	
Tischlerei-Fas. W	68,8	35,4	90,4	5,9	-42,0	-0,2	-13,1	-0,1		0,0	0,0	19,3		-2,0		0,0	17,3	
Tischlerei-Fas. W	68,8	35,4	90,4	5,9	-42,0	-0,2	-13,1	-0,1		0,0	0,0	19,3		-2,0		0,0	17,3	
LKW Stellgeräusch GT Isolierung	84,8	45,5		3,0	-44,2	-1,8	-12,6	-0,2		0,0	0,0	29,1		-12,0		0,0	17,1	
PKW Fahrspur Büro	66,9	115,1	87,8	3,0	-52,2	-3,8	-3,7	-0,4		0,7	0,0	10,6		6,4		0,0	17,0	
PKW Fahrspur Büro	66,9	115,1	87,8	3,0	-52,2	-3,8	-3,7	-0,4		0,7	0,0	10,6		6,4		0,0	17,0	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	32,8	14,0	5,9	-41,3	-0,1	-12,1	-0,2		0,0	0,0	19,7		-3,0		0,0	16,7	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	32,8	14,0	5,9	-41,3	-0,1	-12,1	-0,2		0,0	0,0	19,7		-3,0		0,0	16,7	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	59,6	12,3	6,0	-46,5	-2,3	-21,8	-0,9		2,3	0,0	24,7		-9,0		0,0	15,7	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	59,6	12,3	6,0	-46,5	-2,3	-21,8	-0,9		2,3	0,0	24,7		-9,0		0,0	15,7	
Parkplatz P5 Büter Gewerblich	77,0	115,7	153,3	3,0	-52,3	-3,9	-0,9	-0,5		0,6	0,0	23,0		-9,0		0,0	14,0	
Parkplatz P3 Büter Firmenbullis 2	74,8	110,8	112,8	3,0	-51,9	-3,9	-1,1	-0,6		2,6	0,0	22,9		-9,0		0,0	13,9	
Parkplatz P2 Büter Firmenbullis 1	73,0	90,5	183,1	3,0	-50,1	-3,6	0,0	-0,6		1,1	0,0	22,9		-9,0		0,0	13,8	
Kleintransporter Büter extern Stellgeräusch	78,1	105,9		3,0	-51,5	-3,8	-8,1	-0,2		3,1	0,0	20,7		-7,3		0,0	13,4	
PKW Fahrspur Gewerblich	67,1	120,5	91,2	3,0	-52,6	-3,9	-2,3	-0,5		1,2	0,0	12,1		1,0		0,0	13,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	24,1	4,5	5,9	-38,6	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	15,0		-2,0		0,0	13,0	
Tischlerei-Fenster	48,0	24,1	4,5	5,9	-38,6	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	15,0		-2,0		0,0	13,0	
Tischlerei-Fenster	48,0	25,1	4,5	5,9	-39,0	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	14,7		-2,0		0,0	12,7	
Tischlerei-Fenster	48,0	25,1	4,5	5,9	-39,0	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	14,7		-2,0		0,0	12,7	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	48,5	128,0	6,0	-44,7	-0,9	-20,1	-0,3		0,0	0,0	14,7		-2,0		0,0	12,6	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	48,5	128,0	6,0	-44,7	-0,9	-20,1	-0,3		0,0	0,0	14,7		-2,0		0,0	12,6	
Conatinerwechsel Büter	96,5	145,3		3,0	-54,2	-4,1	-16,5	-0,5		0,0	0,0	24,3		-12,0		0,0	12,2	
Tischlerei-Fenster	48,0	27,4	4,5	5,9	-39,8	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	14,0		-2,0		0,0	12,0	
Tischlerei-Fenster	48,0	27,4	4,5	5,9	-39,8	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	14,0		-2,0		0,0	12,0	
Parkplatz P6 Büter kaufmännisch	74,0	85,5	52,3	3,0	-49,6	-3,5	-4,0	-0,2		1,2	0,0	20,8		-9,0		0,0	11,8	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	52,3	109,5	6,0	-45,4	-1,1	-18,9	-0,4		0,0	0,0	13,3		-2,0		0,0	11,3	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	52,3	109,5	6,0	-45,4	-1,1	-18,9	-0,4		0,0	0,0	13,3		-2,0		0,0	11,3	
PKW Tischlerei	71,9	72,5	195,9	3,0	-48,2	-2,8	-4,1	-0,3		0,7	0,0	20,3		-9,0		0,0	11,2	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Parkplatz P8 GT Isolierung	70,0	42,8	21,8	3,0	-43,6	-1,8	-7,4	-0,1		0,0	0,0	20,0		-9,0		0,0	11,0	
Conatinerwechsel Rangieren GT Isolierung	73,1	59,1	3,2	3,0	-46,4	-2,6	-4,5	-0,3		0,0	0,0	22,3		-12,0		0,0	10,2	
Kleintransporter extern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	49,9		3,0	-45,0	-2,4	-14,7	-0,1		0,2	0,0	19,2		-9,0		0,0	10,2	
Kleintransporter intern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	49,9		3,0	-45,0	-2,4	-14,7	-0,1		0,2	0,0	19,2		-9,0		0,0	10,2	
Tischlerei-Fas. S	70,9	40,5	146,3	5,9	-43,1	-0,4	-21,3	-0,1		0,0	0,0	11,9		-2,0		0,0	9,8	
Tischlerei-Fas. S	70,9	40,5	146,3	5,9	-43,1	-0,4	-21,3	-0,1		0,0	0,0	11,9		-2,0		0,0	9,8	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	60,3	102,2	6,0	-46,6	-1,8	-20,3	-0,5		1,2	0,0	11,8		-2,0		0,0	9,8	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	60,3	102,2	6,0	-46,6	-1,8	-20,3	-0,5		1,2	0,0	11,8		-2,0		0,0	9,8	
Kleintransporter Büter extern Fahrweg	77,3	119,6	67,4	3,0	-52,5	-3,9	-8,4	-0,2		1,1	0,0	16,3		-7,3		0,0	9,0	
PKW GT Isolierung	71,7	76,9	185,9	3,0	-48,7	-3,0	-6,0	-0,2		1,2	0,0	18,0		-9,0		0,0	8,9	
Tischlerei-Tür	44,5	29,2	2,0	6,0	-40,3	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	10,0		-2,0		0,0	8,0	
Tischlerei-Tür	44,5	29,2	2,0	6,0	-40,3	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	10,0		-2,0		0,0	8,0	
LKW Stellgeräusch Büter	84,8	139,8		3,0	-53,9	-4,0	-14,6	-0,4		0,8	0,0	15,7		-9,0		0,0	6,7	
Tischlerei-Fenster	51,0	28,3	4,5	5,9	-40,0	0,0	-8,4	-0,1		0,0	0,0	8,4		-2,0		0,0	6,3	
Tischlerei-Fenster	51,0	28,3	4,5	5,9	-40,0	0,0	-8,4	-0,1		0,0	0,0	8,4		-2,0		0,0	6,3	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	46,7	16,0	6,0	-44,4	-1,4	-19,3	-0,4		0,0	0,0	8,5		-3,0		0,0	5,5	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	46,7	16,0	6,0	-44,4	-1,4	-19,3	-0,4		0,0	0,0	8,5		-3,0		0,0	5,5	
PKW Fahrspur Büter kaufmännisch	64,9	103,9	55,1	3,0	-51,3	-3,7	-7,7	-0,2		2,4	0,0	7,4		-2,0		0,0	5,3	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	127,2	69,9	3,0	-53,1	-4,0	-5,6	-0,3		0,9	0,0	6,9		-2,0		0,0	4,9	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	127,2	69,9	3,0	-53,1	-4,0	-5,6	-0,3		0,9	0,0	6,9		-2,0		0,0	4,9	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	59,6	12,3	6,0	-46,5	-2,3	-19,8	-0,4		2,0	0,0	6,2		-3,0		0,0	3,2	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	59,6	12,3	6,0	-46,5	-2,3	-19,8	-0,4		2,0	0,0	6,2		-3,0		0,0	3,2	
Parkplatz P4 Büter Besucher	74,0	106,6	60,0	3,0	-51,5	-3,8	-11,7	-0,2		2,5	0,0	12,2		-9,0		0,0	3,2	
LKW Rangieren Büter	75,4	138,5	5,5	3,0	-53,8	-4,0	-11,3	-0,5		0,0	0,0	8,8		-6,0		0,0	2,8	
Tischlerei-Fenster	51,0	37,5	4,5	5,9	-42,5	-0,1	-11,1	-0,1		0,0	0,0	3,1		-2,0		0,0	1,1	
Tischlerei-Fenster	51,0	37,5	4,5	5,9	-42,5	-0,1	-11,1	-0,1		0,0	0,0	3,1		-2,0		0,0	1,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	32,2	4,5	5,9	-41,2	0,0	-13,2	-0,1		0,0	0,0	-0,5		-2,0		0,0	-2,6	
Tischlerei-Fenster	48,0	32,2	4,5	5,9	-41,2	0,0	-13,2	-0,1		0,0	0,0	-0,5		-2,0		0,0	-2,6	
Tischkreissäge	105,0	132,2		3,0	-53,4	-4,0	-20,7	-2,4		0,0	0,0	27,4		-32,0		0,0	-4,6	
Tischlerei-Fenster	48,0	38,8	4,5	5,9	-42,8	-0,3	-16,4	-0,1		0,0	0,0	-5,6		-2,0		0,0	-7,7	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Tischlerei-Fenster	48,0	38,8	4,5	5,9	-42,8	-0,3	-16,4	-0,1		0,0	0,0	-5,6		-2,0		0,0	-7,7	
GT Isolierung-Tür	53,3	50,1	2,0	6,0	-45,0	-2,1	-19,4	-0,4		0,0	0,0	-7,6		-2,0		0,0	-9,7	
GT Isolierung-Tür	53,3	50,1	2,0	6,0	-45,0	-2,1	-19,4	-0,4		0,0	0,0	-7,6		-2,0		0,0	-9,7	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP06: Wohngebäude RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN dB(A)																		
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	51,9	14,0	6,0	-45,3	-1,6	0,0	-1,2		0,0	0,0	49,5		-9,0		0,0	40,5	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 2	91,6	51,9	14,0	6,0	-45,3	-1,6	0,0	-1,2		0,0	0,0	49,5		-9,0		0,0	40,5	
GT Isolierung Containerwechsel	96,5	70,7		3,0	-48,0	-2,9	0,0	-0,4		1,6	0,0	49,8		-12,0		0,0	37,7	
Stapler	109,0	132,6	1073,3	3,0	-53,4	-4,0	-12,2	-0,4		2,0	0,0	44,0		-9,0		0,0	34,9	
Waschplatz	96,6	90,1		3,0	-50,1	-3,5	0,0	-3,1		0,1	0,0	42,9		-9,0		0,0	33,9	
Parkplatz P1 Büter Büro P1-31	86,3	54,4	1007,3	3,0	-45,7	-2,3	0,0	-0,4		0,6	0,0	41,4		-8,4		0,0	33,0	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	77,9	12,3	6,0	-48,8	-2,9	-18,5	-0,9		16,3	0,0	39,0		-9,0		0,0	30,0	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 2	87,9	77,9	12,3	6,0	-48,8	-2,9	-18,5	-0,9		16,3	0,0	39,0		-9,0		0,0	30,0	
LKW Stellgeräusch Tischlerei	84,8	54,5		3,0	-45,7	-2,3	0,0	-0,4		2,0	0,0	41,5		-12,0		0,0	29,4	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	103,9	93,5	3,0	-51,3	-3,6	0,0	-0,5		1,8	0,0	28,0		1,0		0,0	29,0	
PKW Fahrspur Bullis	78,7	103,9	93,5	3,0	-51,3	-3,6	0,0	-0,5		1,8	0,0	28,0		1,0		0,0	29,0	
Tischlerei-Fas. O	71,0	51,3	76,4	5,9	-45,2	-0,9	0,0	-0,2		0,0	0,0	30,8		-2,0		0,0	28,7	
Tischlerei-Fas. O	71,0	51,3	76,4	5,9	-45,2	-0,9	0,0	-0,2		0,0	0,0	30,8		-2,0		0,0	28,7	
Tischlerei-Fas. N	70,4	55,3	130,8	6,0	-45,8	-1,2	0,0	-0,2		0,0	0,0	29,1		-2,0		0,0	27,1	
Tischlerei-Fas. N	70,4	55,3	130,8	6,0	-45,8	-1,2	0,0	-0,2		0,0	0,0	29,1		-2,0		0,0	27,1	
LKW Fahrspur Tischlerei	86,8	78,1	240,8	3,0	-48,8	-2,6	-0,1	-0,5		1,0	0,0	38,9		-12,0		0,0	26,8	
Kleintransporter extern Tischlerei	82,7	71,7	233,9	3,0	-48,1	-2,5	0,0	-0,3		0,9	0,0	35,6		-9,0		0,0	26,6	
Kleintransporter intern Tischlerei	82,7	71,7	233,9	3,0	-48,1	-2,5	0,0	-0,3		0,9	0,0	35,6		-9,0		0,0	26,6	
LKW Stellgeräusch GT Isolierung	84,8	61,4		3,0	-46,8	-2,6	0,0	-0,4		0,4	0,0	38,5		-12,0		0,0	26,5	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	67,7	128,0	6,0	-47,6	-2,1	-1,9	-0,7		0,0	0,0	28,5		-2,0		0,0	26,4	
GT Isolierung-Fas. O	74,8	67,7	128,0	6,0	-47,6	-2,1	-1,9	-0,7		0,0	0,0	28,5		-2,0		0,0	26,4	
Kleintransporter extern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	51,1		3,0	-45,2	-2,3	0,0	-0,3		2,0	0,0	35,4		-9,0		0,0	26,4	
Kleintransporter intern Stellgeräusch Tischlerei	78,1	51,1		3,0	-45,2	-2,3	0,0	-0,3		2,0	0,0	35,4		-9,0		0,0	26,4	
LKW Stellgeräusch	84,8	111,5		3,0	-51,9	-3,7	0,0	-0,6		0,5	0,0	32,0		-6,0		0,0	26,0	
LKW Fahrspur Büter	87,7	110,7	295,7	3,0	-51,9	-3,6	-0,7	-0,7		1,0	0,0	34,8		-9,0		0,0	25,8	
Tischlerei-Dach 01	75,1	59,8	356,1	2,9	-46,5	-0,5	-4,3	-0,2		0,2	0,0	26,7		-2,0		0,0	24,7	
Tischlerei-Dach 01	75,1	59,8	356,1	2,9	-46,5	-0,5	-4,3	-0,2		0,2	0,0	26,7		-2,0		0,0	24,7	
LKW Fahrspur GT Isolierung	85,9	89,1	194,4	3,0	-50,0	-3,2	-0,1	-0,6		1,2	0,0	36,3		-12,0		0,0	24,2	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	73,6	357,8	3,0	-48,3	-1,4	-3,6	-0,3		0,6	0,0	26,2		-2,0		0,0	24,1	
GT Isolierung-Dach 01	76,2	73,6	357,8	3,0	-48,3	-1,4	-3,6	-0,3		0,6	0,0	26,2		-2,0		0,0	24,1	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung extern	81,9	89,2	194,4	3,0	-50,0	-3,3	-0,1	-0,4		1,1	0,0	32,1		-9,0		0,0	23,1	
Kleintransporter Fahrspur GT Isolierung intern	81,9	89,2	194,4	3,0	-50,0	-3,3	-0,1	-0,4		1,1	0,0	32,1		-9,0		0,0	23,1	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	51,9	14,0	6,0	-45,3	-1,6	0,0	-0,7		0,0	0,0	25,9		-3,0		0,0	22,9	
Tischlerei-Tor-Quelldefinition 1	67,5	51,9	14,0	6,0	-45,3	-1,6	0,0	-0,7		0,0	0,0	25,9		-3,0		0,0	22,9	
LKW Fahrspur Container Büter	87,6	111,7	289,5	3,0	-51,9	-3,6	-0,8	-0,7		1,0	0,0	34,5		-12,0		0,0	22,5	
LKW Fahrspur Container GT Isolierung	85,2	98,1	165,6	3,0	-50,8	-3,4	-0,1	-0,6		1,0	0,0	34,3		-12,0		0,0	22,3	
Kleintransporter extern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	65,6		3,0	-47,3	-2,9	0,0	-0,4		0,4	0,0	30,9		-9,0		0,0	21,9	
Kleintransporter intern Stellgeräusch GT Isolierung	78,1	65,6		3,0	-47,3	-2,9	0,0	-0,4		0,4	0,0	30,9		-9,0		0,0	21,9	
PKW Fahrspur Büro	66,9	106,5	87,8	3,0	-51,5	-3,6	0,0	-0,6		0,8	0,0	15,0		6,4		0,0	21,4	
PKW Fahrspur Büro	66,9	106,5	87,8	3,0	-51,5	-3,6	0,0	-0,6		0,8	0,0	15,0		6,4		0,0	21,4	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	81,7	102,2	6,0	-49,2	-2,6	-17,1	-0,5		11,0	0,0	21,3		-2,0		0,0	19,3	
GT Isolierung-Fas. S	73,8	81,7	102,2	6,0	-49,2	-2,6	-17,1	-0,5		11,0	0,0	21,3		-2,0		0,0	19,3	
GT Isolierung-Fas. N	74,3	66,9	114,3	6,0	-47,5	-2,0	-9,0	-0,6		0,0	0,0	21,2		-2,0		0,0	19,1	
GT Isolierung-Fas. N	74,3	66,9	114,3	6,0	-47,5	-2,0	-9,0	-0,6		0,0	0,0	21,2		-2,0		0,0	19,1	
Parkplatz P7 Tischlerei	70,0	52,9	22,0	3,0	-45,5	-2,4	0,0	-0,4		2,2	0,0	27,0		-9,0		0,0	18,0	
Parkplatz P2 Büter Firmenbullis 1	73,0	73,6	183,1	3,0	-48,3	-3,2	0,0	-0,5		1,9	0,0	25,9		-9,0		0,0	16,9	
Kleintransporter Büter extern Stellgeräusch	78,1	113,9		3,0	-52,1	-3,8	-1,0	-0,4		0,3	0,0	24,1		-7,3		0,0	16,8	
PKW Fahrspur Gewerblich	67,1	109,9	91,2	3,0	-51,8	-3,7	0,0	-0,6		0,8	0,0	14,9		1,0		0,0	15,8	
Parkplatz P8 GT Isolierung	70,0	58,0	21,8	3,0	-46,3	-2,6	-0,1	-0,4		1,2	0,0	24,8		-9,0		0,0	15,8	
Parkplatz P5 Büter Gewerblich	77,0	104,8	153,3	3,0	-51,4	-3,7	0,0	-0,6		0,5	0,0	24,8		-9,0		0,0	15,7	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	77,9	12,3	6,0	-48,8	-2,9	-15,8	-0,3		13,1	0,0	18,5		-3,0		0,0	15,4	
GT Isolierung-Tor-Quelldefinition 1	67,3	77,9	12,3	6,0	-48,8	-2,9	-15,8	-0,3		13,1	0,0	18,5		-3,0		0,0	15,4	
Kleintransporter Büter extern Fahrweg	77,3	130,3	67,4	3,0	-53,3	-3,9	-0,6	-0,6		0,1	0,0	22,0		-7,3		0,0	14,8	
PKW Tischlerei	71,9	85,2	195,9	3,0	-49,6	-3,2	0,0	-0,4		1,2	0,0	22,9		-9,0		0,0	13,9	
Conatinerwechsel Büter	96,5	126,3		3,0	-53,0	-3,9	-17,0	-0,4		0,5	0,0	25,7		-12,0		0,0	13,7	
Parkplatz P6 Büter kaufmännisch	74,0	90,8	52,3	3,0	-50,2	-3,5	-4,6	-0,2		4,0	0,0	22,5		-9,0		0,0	13,5	
Parkplatz P4 Büter Besucher	74,0	103,3	60,0	3,0	-51,3	-3,7	-1,2	-0,2		1,6	0,0	22,2		-9,0		0,0	13,2	
Conatinerwechsel Rangieren GT Isolierung	73,1	68,0	3,2	3,0	-47,6	-2,9	0,0	-0,4		0,0	0,0	25,2		-12,0		0,0	13,2	
PKW GT Isolierung	71,7	89,0	185,9	3,0	-50,0	-3,3	0,0	-0,5		1,1	0,0	22,0		-9,0		0,0	13,0	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



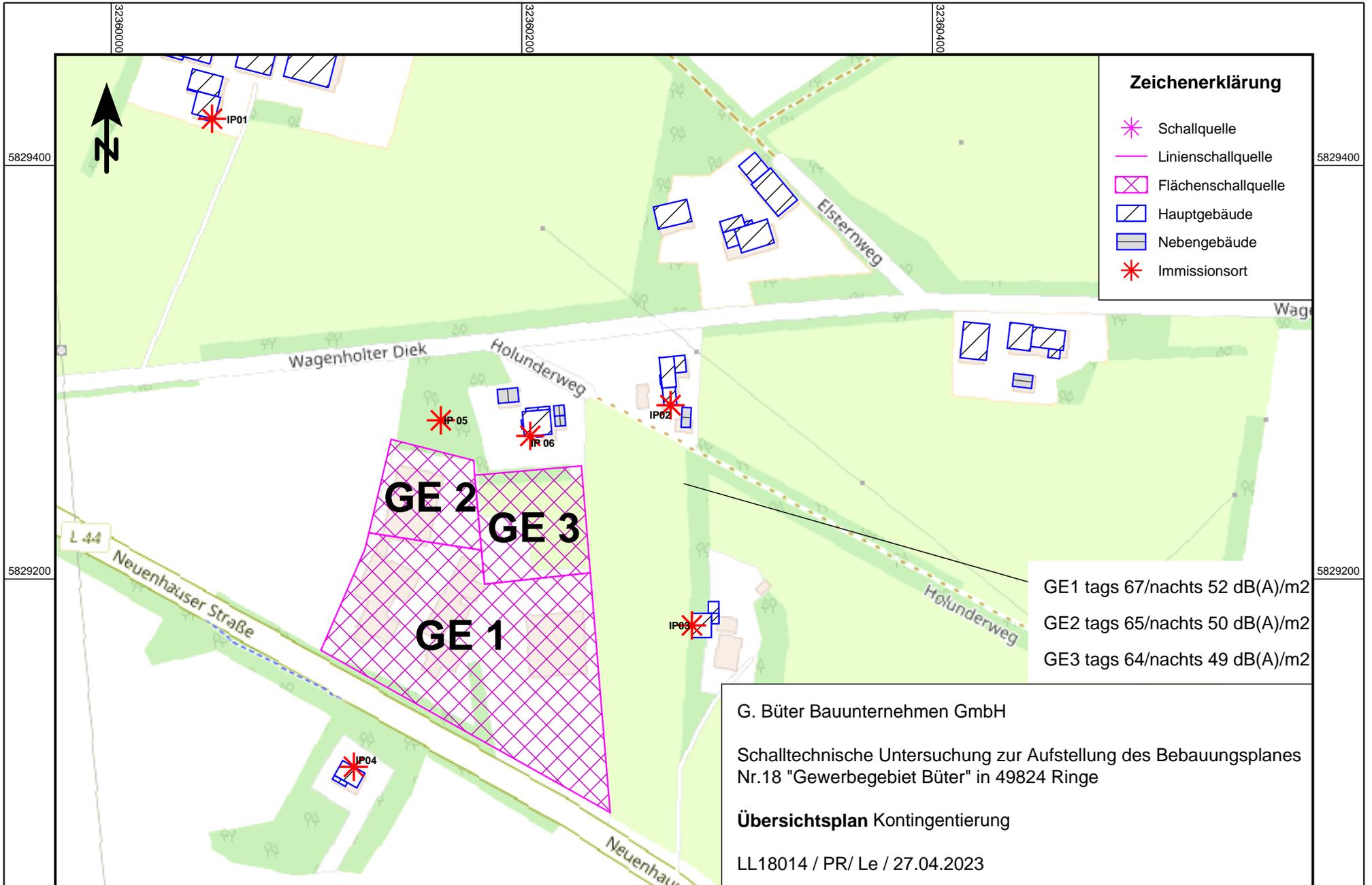
Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	76,8	16,0	6,0	-48,7	-2,8	-21,5	-1,6		0,3	0,0	20,9		-9,0		0,0	11,8	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 2	89,2	76,8	16,0	6,0	-48,7	-2,8	-21,5	-1,6		0,3	0,0	20,9		-9,0		0,0	11,8	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	119,2	69,9	3,0	-52,5	-3,8	0,0	-0,6		0,8	0,0	12,8		-2,0		0,0	10,8	
PKW Fahrspur Besucher	66,0	119,2	69,9	3,0	-52,5	-3,8	0,0	-0,6		0,8	0,0	12,8		-2,0		0,0	10,8	
Tischlerei-Fas. S	70,9	64,9	146,3	6,0	-47,2	-1,9	-17,4	-0,2		2,3	0,0	12,4		-2,0		0,0	10,3	
Tischlerei-Fas. S	70,9	64,9	146,3	6,0	-47,2	-1,9	-17,4	-0,2		2,3	0,0	12,4		-2,0		0,0	10,3	
PKW Fahrspur Büter kaufmännisch	64,9	112,0	55,1	3,0	-52,0	-3,8	-0,1	-0,6		0,5	0,0	12,0		-2,0		0,0	10,0	
Parkplatz P3 Büter Firmenbullis 2	74,8	95,1	112,8	3,0	-50,6	-3,6	-8,0	-0,2		3,5	0,0	18,9		-9,0		0,0	9,9	
Tischlerei-Fenster	51,0	48,9	4,5	6,0	-44,8	-1,2	0,0	-0,4		0,0	0,0	10,6		-2,0		0,0	8,6	
Tischlerei-Fenster	51,0	48,9	4,5	6,0	-44,8	-1,2	0,0	-0,4		0,0	0,0	10,6		-2,0		0,0	8,6	
Tischlerei-Fenster	51,0	55,2	4,5	6,0	-45,8	-1,7	0,0	-0,4		0,0	0,0	9,0		-2,0		0,0	7,0	
Tischlerei-Fenster	51,0	55,2	4,5	6,0	-45,8	-1,7	0,0	-0,4		0,0	0,0	9,0		-2,0		0,0	7,0	
Tischlerei-Fas. W	68,8	70,2	90,4	6,0	-47,9	-2,2	-16,1	-0,2		0,0	0,0	8,3		-2,0		0,0	6,3	
Tischlerei-Fas. W	68,8	70,2	90,4	6,0	-47,9	-2,2	-16,1	-0,2		0,0	0,0	8,3		-2,0		0,0	6,3	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	81,1	109,5	6,0	-49,2	-2,6	-19,2	-0,7		0,0	0,0	7,6		-2,0		0,0	5,5	
GT Isolierung-Fas. W	73,1	81,1	109,5	6,0	-49,2	-2,6	-19,2	-0,7		0,0	0,0	7,6		-2,0		0,0	5,5	
LKW Stellgeräusch Büter	84,8	123,2		3,0	-52,8	-3,8	-18,3	-0,5		1,6	0,0	14,0		-9,0		0,0	5,0	
Tischlerei-Fenster	48,0	52,7	4,5	6,0	-45,4	-1,6	0,0	-0,4		0,3	0,0	6,9		-2,0		0,0	4,9	
Tischlerei-Fenster	48,0	52,7	4,5	6,0	-45,4	-1,6	0,0	-0,4		0,3	0,0	6,9		-2,0		0,0	4,9	
Tischlerei-Fenster	48,0	58,0	4,5	6,0	-46,3	-1,9	0,0	-0,4		0,3	0,0	5,7		-2,0		0,0	3,7	
Tischlerei-Fenster	48,0	58,0	4,5	6,0	-46,3	-1,9	0,0	-0,4		0,3	0,0	5,7		-2,0		0,0	3,7	
Tischlerei-Fenster	48,0	63,4	4,5	6,0	-47,0	-2,2	0,0	-0,5		0,3	0,0	4,6		-2,0		0,0	2,5	
Tischlerei-Fenster	48,0	63,4	4,5	6,0	-47,0	-2,2	0,0	-0,5		0,3	0,0	4,6		-2,0		0,0	2,5	
LKW Rangieren Büter	75,4	122,8	5,5	3,0	-52,8	-3,8	-17,4	-0,4		1,3	0,0	5,4		-6,0		0,0	-0,6	
Tischkreissäge	105,0	114,1		3,0	-52,1	-3,8	-20,9	-2,2		1,4	0,0	30,3		-32,0		0,0	-1,7	
Tischlerei-Tür	44,5	66,3	2,0	6,0	-47,4	-2,8	0,0	-0,5		0,3	0,0	0,1		-2,0		0,0	-1,9	
Tischlerei-Tür	44,5	66,3	2,0	6,0	-47,4	-2,8	0,0	-0,5		0,3	0,0	0,1		-2,0		0,0	-1,9	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	76,8	16,0	6,0	-48,7	-2,8	-20,9	-0,8		0,1	0,0	0,9		-3,0		0,0	-2,1	
GT Isolierung-Durchdringendes Bauteil 02-Quelldefinition 1	68,1	76,8	16,0	6,0	-48,7	-2,8	-20,9	-0,8		0,1	0,0	0,9		-3,0		0,0	-2,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	68,2	4,5	6,0	-47,7	-2,4	-16,6	-0,2		0,1	0,0	-12,9		-2,0		0,0	-14,9	

G. Büter Bauunternehmen GmbH
2023-04-26 Betriebprognose gesamt



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Tischlerei-Fenster	48,0	68,2	4,5	6,0	-47,7	-2,4	-16,6	-0,2		0,1	0,0	-12,9		-2,0		0,0	-14,9	
GT Isolierung-Tür	53,3	79,0	2,0	6,0	-48,9	-3,2	-20,8	-0,8		0,0	0,0	-14,4		-2,0		0,0	-16,5	
GT Isolierung-Tür	53,3	79,0	2,0	6,0	-48,9	-3,2	-20,8	-0,8		0,0	0,0	-14,4		-2,0		0,0	-16,5	
Tischlerei-Fenster	48,0	71,9	4,5	6,0	-48,1	-2,6	-19,2	-0,3		0,1	0,0	-16,1		-2,0		0,0	-18,1	
Tischlerei-Fenster	48,0	71,9	4,5	6,0	-48,1	-2,6	-19,2	-0,3		0,1	0,0	-16,1		-2,0		0,0	-18,1	

Anlage 4: Digitalisierungsplan zur Kontingentierung



Anlage 5: Berechnungsausdrucke zur Kontingentierung

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	1	2	3	4	5	6
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel					
			1	2	3	4	5	6
GE 1	10691,5	67	47,2	52,8	56,9	58,0	55,7	55,8
GE 2	2132,9	65	40,8	45,3	44,3	44,7	56,7	52,4
GE 3	2725,1	64	39,4	48,7	48,4	44,2	51,3	55,8
Immissionskontingent L(IK)			48,6	54,7	57,7	58,3	59,9	59,7
Unterschreitung			5,4	-0,7	-3,7	-4,3	-5,9	-5,7

- 1 = IP01
- 2 = IP02
- 3 = IP03
- 4 = IP04
- 5 = IP05
- 6 = IP06

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	1	2	3	4	5	6
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel					
			1	2	3	4	5	6
GE 1	10691,5	52	32,2	37,8	41,9	43,0	40,7	40,8
GE 2	2132,9	50	25,8	30,3	29,3	29,7	41,7	37,4
GE 3	2725,1	49	24,4	33,7	33,4	29,2	36,3	40,8
Immissionskontingent L(IK)			33,6	39,7	42,7	43,3	44,9	44,7
Unterschreitung			5,4	-0,7	-3,7	-4,3	-5,9	-5,7

- 1 = IP01
- 2 = IP02
- 3 = IP03
- 4 = IP04
- 5 = IP05
- 6 = IP06

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE 1	67	52
GE 2	65	50
GE 3	64	49

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplanes, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind.
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.