

Büro Sieber Mess-Stelle nach § 29b BImSchG Am Schönbühl 1 88131 Lindau (B) tel: 08382/27405-0 fax: 08382/27405-99 mail: info@buerosieber.de www.buerosieber.de

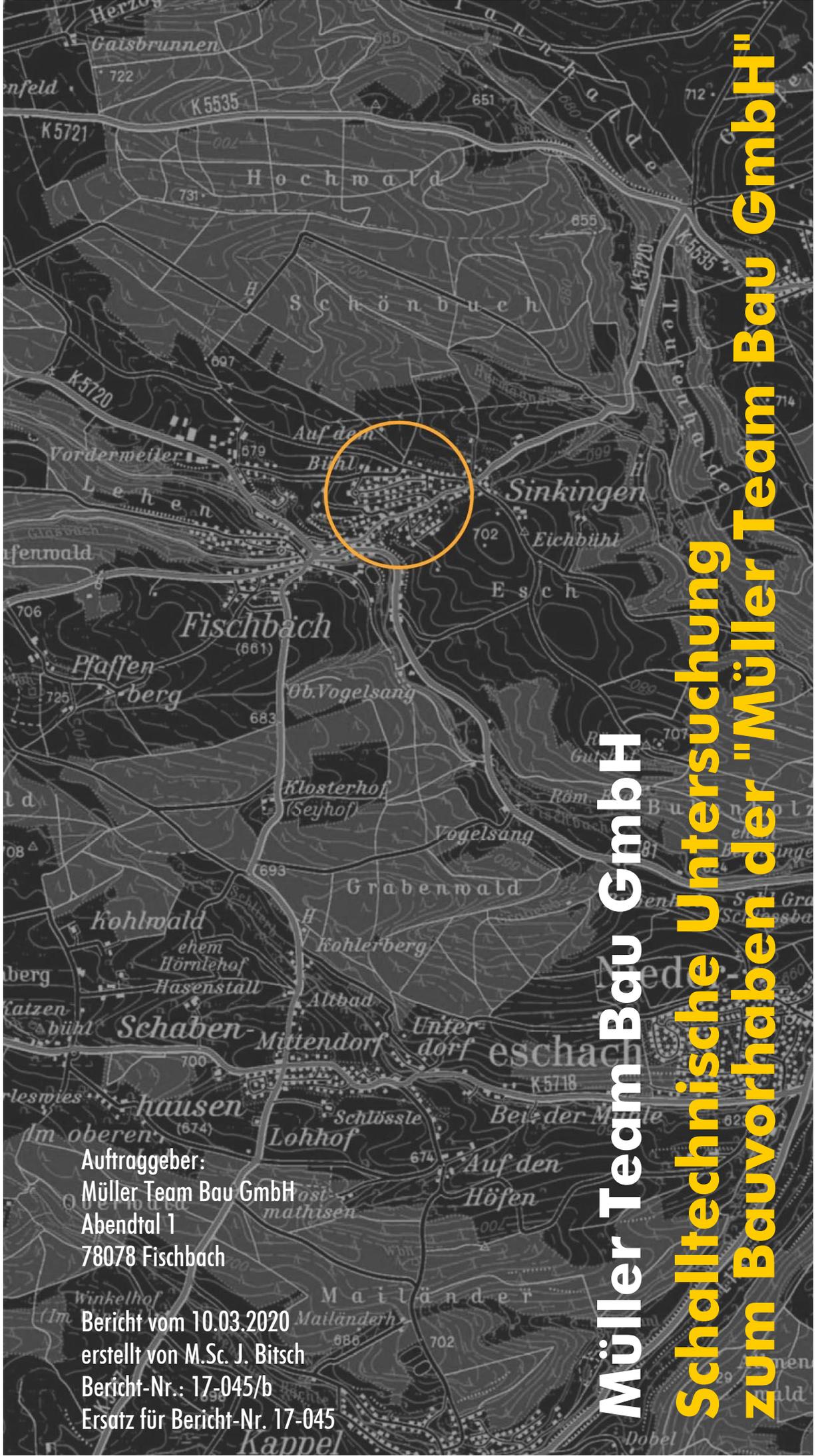
Auftraggeber:  
Müller Team Bau GmbH  
Abendtal 1  
78078 Fischbach

Bericht vom 10.03.2020  
erstellt von M.Sc. J. Bitsch  
Bericht-Nr.: 17-045/b  
Ersatz für Bericht-Nr. 17-045

# Müller Team Bau GmbH

## Schalltechnische Untersuchung

### zum Bauvorhaben der "Müller Team Bau GmbH"



## Zusammenfassung

Die Müller Team Bau GmbH (Müller Team Bau) plant die Errichtung eines Recyclinghofes auf der Fl.-Nr. 377 in Fischbach (Gemeinde Niedereschach) im Geltungsbereich des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes "Riedwiesen Nord". Auf der Fläche des Recyclinghofes sollen Materialien von Baustellen wie Beton und Asphalt durch eine mobile Brecheranlage zerkleinert und zwischengelagert werden. Des Weiteren sollen RC-Sand, RC-Splitt, RC-Schotter, Humus etc. in Schüttboxen zwischengelagert werden.

Vom Vorhaben wirken Gewerbelärm-Immissionen auf die angrenzenden, schützenswerten Nutzungen ein. Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens wurden die Gewerbelärm-Immissionen des geplanten Recyclinghofes bestimmt und bewertet.

Der Vergleich der zu erwartenden Beurteilungspegel an den maßgeblichen Einwirkorten mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt, dass die Werte unter Berücksichtigung der Vorbelastung tagsüber während des Normal- und Sonderbetriebes eingehalten werden können.

Es werden Formulierungen für die Genehmigung vorgeschlagen, um die Betriebszustände zu sichern:

- Der Betrieb ist auf 13 Stunden innerhalb des Tageszeitraums (6:00 bis 22:00 Uhr) beschränkt
- Der Betrieb der zum Brechen erforderlichen Anlagen und Geräte ist auf maximal zehn Tage eines Kalenderjahres beschränkt

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Situation und Aufgabenstellung	4
2	Verwendete Unterlagen und Informationen	4
3	Betriebsbeschreibung	6
4	Übersichtsplan	7
5	Immissionspunkte	8
6	Beurteilungsgrundlagen	8
7	Schallemissionen	9
	7.1 Vorbelastung	10
	7.2 Normalbetrieb	11
	7.3 Sonderbetrieb	11
8	Berechnung der Schallimmissionen	12
9	Bewertung	15
10	Qualität der Prognose	15
11	Vorschläge für die Genehmigung	15
12	Anhang	16

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die Müller Team Bau GmbH (Müller Team Bau) plant die Errichtung eines Recyclinghofes auf der Fl.-Nr. 377 in Fischbach (Gemeinde Niedereschach) im Geltungsbereich des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes "Riedwiesen Nord" [7]. Auf der Fläche des Recyclinghofes sollen Materialien von Baustellen wie Beton und Asphalt durch eine mobile Brecheranlage zerkleinert und zwischengelagert werden. Des Weiteren sollen RC-Sand, RC-Splitt, RC-Schotter Humus etc. in Schüttboxen zwischengelagert werden.

Vom Vorhaben wirken Gewerbelärm-Immissionen auf die angrenzenden, schützenswerten Nutzungen ein. Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens sind die Gewerbelärm-Immissionen des geplanten Recyclinghofes zu bestimmen und zu bewerten, sowie ggf. Möglichkeiten zur Konfliktlösung vorzuschlagen.

Das Büro Sieber wurde von der Firma Müller Team Bau beauftragt, diese schalltechnische Untersuchung zu erstellen.

## 2 Verwendete Unterlagen und Informationen

- [1] Lageplan (dxf-Format)
- [2] Luftbild (jpg-Format)
- [3] Telefonate mit Herrn Haas und Herrn Knebel (Landratsamt Schwarzwald-Baar) über die zu betrachtenden Einwirkorte am 21.09.2017
- [4] Telefonate mit Herrn Müller (Auftraggeber) zu den geplanten betrieblichen Abläufen am 25.08.2017, 27.02.2020 und 02.03.2020
- [5] E-Mails von Herrn Müller (Auftraggeber) mit Informationen zum Bauvorhaben, Betriebsbeschreibung und der zum Einsatz kommenden Gerätschaften, vom 07.09.2017, 24.08.2017 und 02.03.2020
- [6] Prognose der Staubemissionen und -immissionen im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und zum Betrieb einer Anlage zur Lagerung und Behandlung von mineralischen Abfällen, Gutachten von iMA Richter & Röckle GmbH & CO. KG in der Fassung vom 12.04.2018
- [7] Bebauungsplan "Riedwiesen Nord" der Gemeinde Niedereschach, Gemarkung Fischbach; rechtsverbindlich seit 18.03.1999
- [8] Bebauungsplan "Riedwiesen" der Gemeinde Niedereschach, Gemarkung Fischbach; rechtsverbindlich seit 27.03.1998
- [9] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- [10] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung

- [11] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung
- [12] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 28.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017, in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [13] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- [14] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
- [15] Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007
- [16] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, von 1995
- [17] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und –verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, von 2002
- [18] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, von 2004
- [19] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-Emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, von 2005
- [20] Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, Vergleichende Studie des TÜV Rheinland, 1993/2005
- [21] Gewerbelärm – Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen (Schriftenreihe Heft 154 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz), Bearbeitung: Akustikbüro Schwarzenberger, von 2000
- [22] Emissionsdatenkatalog des österreichischen Umweltbundesamtes, November 2006
- [23] Schalltechnischer Messbericht betreffend Impaktor 250 der Firma Arjes GmbH Werksplatz 1, 36433 Leimbach von Walter Ausweger vom 08.11.2016
- [24] Datenblatt CAT Hydraulikbagger 325F L
- [25] Operations Manual Powerscreen Warrior 1400X (Reference No: 133-2.1) vom 25.06.2013
- [26] Programmsystem IMMI 2019 – Software zur Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen, WÖLFEL Monitoring Systems GmbH + Co. KG

### 3 Betriebsbeschreibung

Die Firma Müller Team Bau GmbH plant auf der Fl.-Nr. 377 in Fischbach (Gemeinde Niederschach) die Umsetzung eines Recyclinghofes [4]. Geplant ist die Zwischenlagerung von Baumaterialien wie Beton, Schotter, Sand etc. in Schüttboxen, sowie der Betrieb einer mobilen Brecheranlage. Die Betriebszeiten auf dem Recyclinghof sind werktags von 7:00 bis 20:00 Uhr. An Sonn- und Feiertagen sowie zur Nachtzeit (22:00 – 6:00 Uhr) findet kein Betrieb statt. Aktuell sind 15 Mitarbeiter in der Firma angestellt, davon arbeiten bis zu zwei Personen auf dem Recyclinghof.

Die Baumaterialien, die auf der Fläche zum Brechen zwischengelagert werden sollen, stammen in der Regel von Gewerbeabbruch- und Straßenaufbruch-Arbeiten und werden mittels Lkw zu dem Recyclinghof transportiert. Täglich ist mit bis zu zehn Lkw-Anlieferungen von grobem Material zu rechnen. Innerhalb der Betriebsfläche wird das Material (hauptsächlich Asphalt und Beton) von den Lkw abgekippt und mittels Radlader (z.B. CAT 966) im nordwestlichen Teil des Grundstückes verteilt. Der Radlader ist täglich bis zu 4,50 h in Betrieb.

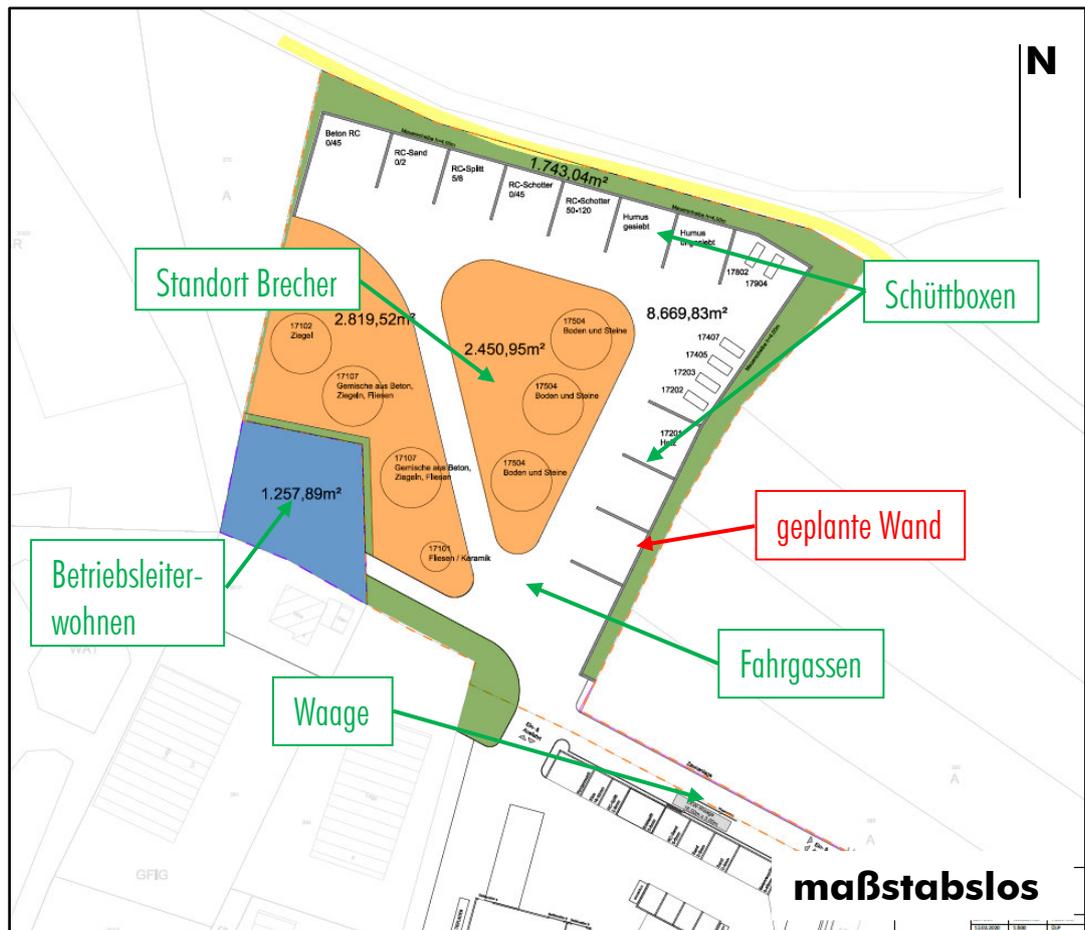
Entlang der nördlichen und östlichen Grenze der Lagerfläche sollen elf Schüttboxen aufgestellt werden. Diese Boxen werden mit unterschiedlichen Materialien wie Beton RC, RC-Splitt, RC-Schotter oder Humus befüllt. Das Material der Schüttboxen wird durch Lkw antransportiert und vor oder in den Schüttboxen abgekippt, oder mittels Radlader auf Lkw aufgeladen und abtransportiert. Pro Tag findet bis zu sieben Anlieferung und drei Ablieferungen statt. Für die Be- und Entladung der Lkw ist der Radlader bis zu 1,50 h in Betrieb.

Die mobile Brecheranlage (z.B. Arjes Impaktor 250 [5][23]) soll an maximal zehn Tagen im Jahr auf der östlichen Abladefläche betrieben werden. Die Brecharbeiten werden im Tageszeitraum von 7:00 – 20:00 Uhr durchgeführt. Die Anlage zum Brechen der Materialien wird extern angemietet und hat eine Durchsatzleistung von ca. 50 bis 120 t/h. Das zerkleinerte Material wird mittels Siebanlage (z.B. Powerscreen Warrior 1400 X [5][25]) in die unterschiedlichen Fraktionen aufgeteilt. Die Brecheranlage wird mittels Kettenbagger (z.B. CAT 325 F [24]) beladen und das zerkleinerte Material wird durch einen Radlader (z.B. CAT 966) auf der Fläche verteilt. Der Radlader und der Kettenbagger sind hierfür kontinuierlich in Betrieb.

In Summe ergeben sich 20 Lkw-Anfahrten für die An- und Ablieferung von grobem Material zum Brechen und die Materialien für die Schüttboxen.

Gemäß dem Gutachten [6] zur Prognose der Staubemissionen und -immissionen des Vorhabens ist eine windundurchlässige Wand an der nördlichen Grundstücksgrenze (zur benachbarten Photovoltaikanlage) und im nördlichen Bereich der östlichen Grundstücksgrenze mit einer Höhe von 3,00 m erforderlich. Zum jetzigen Zeitpunkt ist eine 4,00 m hohe Wand geplant. Gemäß Aussage des Auftraggebers wird diese Wand fugendicht und massiv ausgeführt und wird somit als schallabschirmende Maßnahme berücksichtigt.

## 4 Übersichtsplan



## 5 Immissionspunkte

An das Vorhaben grenzt im Süden der Bebauungsplan "Riedwiesen" [8] an, in welchem ein Gewerbegebiet (GE) festgesetzt wurde. Um die südliche Wohnbebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Riedwiesen" entsprechend zu schützen, wird hier nach Abstimmung mit dem Landratsamt Schwarzwald-Baar [3] ein Mischgebiet (MI) berücksichtigt. Gemäß Abstimmung mit dem Landratsamt sind die folgenden Immissionspunkte als maßgebliche Einwirkorte zu betrachten:

Immissionspunkte	Gebietseinstufung
IP 1 (Fl.-Nr. 381/1)	Mischgebiet [3]
IP 2 (Fl.-Nr. 384/3)	Mischgebiet [3]
IP 3 (Fl.-Nr. 391)	Gewerbegebiet [3]
IP 4 (Fl.-Nr. 392)	Gewerbegebiet [3]

## 6 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung Firma Müller Team Bau GmbH erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [12]). Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungs- oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG [10]) unterliegen. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm sind Geräusch-Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

An der Umgebungsbebauung der Firma Müller Team Bau sind gemäß TA Lärm folgende Immissionsrichtwerte je nach Nutzung außerhalb von Gebäuden (0,50 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes) einzuhalten (TA Lärm, Ziffer 6.1). Die Immissionsrichtwerte richten sich nach den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Existieren keine Festsetzungen bzw. keine Bebauungspläne, so erfolgt eine Beurteilung entsprechend der Schutzbedürftigkeit (TA Lärm, Ziffer 6.6).

Bauliche Nutzung	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm (2017) in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Mischgebiet (MI)	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages (6:00 bis 22:00 Uhr) für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (TA Lärm, Ziffer 6.4).

Einzelne Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegel-Kriterium gemäß TA Lärm, Ziffer 6.1).

Wenn eine Anlage auf Grund voraussehbarer Besonderheiten in seltenen Fällen (TA Lärm, Ziffer 7.2) die Immissionsrichtwerte, auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung, nicht einhalten kann, kann eine Überschreitung der Werte im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Seltene Fälle sind auf nicht mehr als zehn Tage oder Nächte eines Kalenderjahres und nicht mehr als zwei aufeinander folgende Wochenenden begrenzt. Die Immissionsrichtwerte für diese seltenen Ereignisse betragen gemäß Ziffer 6.3 der TA Lärm tagsüber 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten. Eine Ausnahme hiervon stellen Gewerbegebiete dar, bei welchen die Werte tagsüber um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten dürfen.

Zur Beurteilung der Anlage ist die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung zu bestimmen.

Nach Ziffer 3.2.1 der TA Lärm kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

## **7 Schallemissionen**

Bei der Ermittlung der Schallemissionen der Müller Team Bau wird zwischen den Geräuschquellen während des Normalbetriebes und während des Sonderbetriebes (Betrieb der mobilen Brecheranlage) unterschieden (vgl. Eingabedaten in Anhang 1).

Die Lage und Form (Punkt-, Linien- bzw. Flächenschallquelle) der zum Ansatz gebrachten Schallquellen sind für die Vorbelastung in Anhang 3, den Normalbetrieb in Anhang 4 und für den Sonderbetrieb in Anhang 5 dargestellt.

## 7.1 Vorbelastung

Für die Ermittlung der Vorbelastung der umliegenden Gewerbebetriebe können im Allgemeinen folgende Erkenntnisquellen herangezogen werden:

- bestehende rechtskräftige Bebauungspläne
- bau- oder immissionsschutzrechtliche Genehmigungen

Anhaltspunkte liefern auch

- Messungen der gewerblichen Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des neuen Bebauungsplanes
- Betriebsbefragungen und detaillierte Berechnung der schalltechnischen Auswirkungen jedes einzelnen vorhandenen/bestehenden Betriebes
- Typisierte rechnerische Berücksichtigung der vorhandenen Betriebe auf Grund der Gebietsart und/oder auf Grund der Betriebsart
- Rückrechnung auf die zulässige Schallabstrahlung der Betriebe vor dem Hintergrund der vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen im Bestand

Die für die Vorbelastung in Frage kommenden Gewerbebetriebe sind im Ort integriert (z.B. Ferntschik CNC-Drehteile, Hildbrand Präzisionstechnik). Schallmessungen wurden nicht durchgeführt, da diese Messungen nur Momentaufnahmen liefern und somit ausschließlich orientierend herangezogen werden können. Erweiterungsabsichten von Betrieben werden bei diesem Ansatz ebenfalls nicht berücksichtigt. Auf Betriebsbefragungen wurde verzichtet, da dies mit einem unverhältnismäßig hohen Zeitaufwand verbunden ist.

Nach DIN 18005-1 kann für Gewerbegebiete (GE) ohne Emissionsbegrenzungen ein flächenbezogener Schall-Leistungspegel von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und nachts angesetzt werden. Für den Nachtzeitraum wird im betrachteten Fall kein Schall-Leistungspegel vergeben, da nur der Tageszeitraum in der schalltechnischen Untersuchung betrachtet wird. Im Nachtzeitraum finden keine Tätigkeiten im Plangebiet statt, weshalb eine Betrachtung entfällt.

Für die Gewerbeflächen südlich des Vorhabens im Bereich der Fl.-Nr. 384 und 384/1 wurden die unter Berücksichtigung einer Einhaltung an den maßgeblichen Einwirkorten (IP 2) möglichen Emissionen ermittelt und ein flächenbezogener Schall-Leistungspegel von tagsüber (6:00 bis 22:00 Uhr) 57 dB(A)/m<sup>2</sup> angesetzt.

Diese flächenbezogenen Schall-Leistungspegel werden als Emissionsquelle (Flächenschallquelle mit einer relativen Höhe von 2,00 m) bei der Berechnung der Beurteilungspegel angesetzt. Dabei werden mögliche abschirmende Gebäudefassaden der bestehenden Gewerbebetriebe für eine Abschätzung auf der sicheren Seite nicht berücksichtigt.

## 7.2 Normalbetrieb

Für eine Abschätzung auf der sicheren Seite werden fünf Beladungen an den Schüttboxen und pro Schüttbox ein Abkippvorgang angenommen. Für den Normalbetrieb (7:00 – 20:00 Uhr) werden die folgenden Geräuschquellen berücksichtigt:

Tätigkeit, Schallquelle	Schall-Leistungspegel [Referenz]	Einwirkdauer/Vorgänge	Emissionshöhe
Lkw Anlieferung Bauschutt (Linienschallquelle)	$L'_{WA,1h} = 63,0 \text{ dB(A)/m}$ $L_{W,max} = 108,0 \text{ dB(A)}$ [19]	10 Vorgänge	0,50 m
Lkw An- und Ablieferung Schüttboxen (Linienschallquelle)	$L'_{WA,1h} = 63,0 \text{ dB(A)/m}$ $L_{W,max} = 108,0 \text{ dB(A)}$ [19]	10 Vorgänge	0,50 m
Radlader Materialverteilung (CAT-966) (Flächenschallquelle)	$L_W = 108,0 \text{ dB(A)}$ [18]	4,50 h	1,50 m
Radlader Schüttboxen (CAT-966) (Flächenschallquelle)	$L_W = 108,0 \text{ dB(A)}$ [18]	1,50 h	1,50 m
Lkw Beladung Schüttboxen; Abschütten Material auf Lkw-Ladefläche (Flächenschallquelle)	$L_W = 113,8 \text{ dB(A)}$ <sup>1)</sup> inkl. $K_1 = 6,8 \text{ dB(A)}$ [18]	0,30 h je Lkw (9 Beladungsvorgänge/Lkw je 120 s)	0,50 m
Lkw Abkippvorgang Schüttboxen (Punktschallquelle)	$L_{WA} = 107,0 \text{ dB(A)}$ <sup>2)</sup> $L_{W,max} = 121,0 \text{ dB(A)}$ [17]	11 Vorgänge mit je 90 s (1 Vorgang/Schüttbox)	0,50 m
Lkw Abkippvorgänge Bauschutt (Flächenschallquelle)	$L_{WA} = 107,0 \text{ dB(A)}$ <sup>2)</sup> $L_{W,max} = 121,0 \text{ dB(A)}$ [17]	10 Vorgänge (1 Vorgang/Lkw je 90 s)	0,50 m

<sup>1)</sup> Baumaschinenart: Radlader; Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Rollkies

<sup>2)</sup> Maschinenart: Lkw; Arbeitsvorgang: Abkippen von Asphaltchollen auf erdigen Untergrund

## 7.3 Sonderbetrieb

Während des Sonderbetriebes wird an maximal zehn Tagen im Jahr zwischen 7:00 – 20:00 Uhr eine mobile Brecher- und Siebanlage zum Zerkleinern von Materialien wie Asphalt und Beton betrieben. Aus diesem Grund kann der Sonderbetrieb als seltene Ereignis gemäß der Ziffer 7.2 der TA Lärm gewertet werden. Die Brecheranlage wird mittels Kettenbagger befüllt und das zerkleinerte Material

wird durch einen Radlader auf der Fläche oder direkt in die Schüttboxen verteilt. An Tagen mit Brecherbetrieb werden knapp 1.000 t Material durch die Anlage mit einer Durchsatzleistung von max. 120 t/h zerkleinert. Um einen "Worst-Case" Ansatz zu berücksichtigen, wird der Brecherbetrieb für eine Dauer von 13 Stunden angesetzt und angenommen, dass der Normalbetrieb parallel weiterläuft.

Tätigkeit, Schallquelle	Schall-Leistungspegel [Referenz]	Einwirkdauer/Vorgänge	Emissionshöhe
Mobile Brecheranlage (Punktschallquelle)	$L_{WA} = 115,0 \text{ dB(A)}$ $L_{W,max} = 120,0 \text{ dB(A)}$ [23]	13,0 h	2,00 m
Siebanlage (Punktschallquelle)	$L_{WA} = 111,0 \text{ dB(A)}$ [25] $L_{W,max} = 118,0 \text{ dB(A)}$	13,0 h	2,00 m
Beschickung Aufgabetrichter (Punktschallquelle)	$L_{WA} = 108,0 \text{ dB(A)}$ $L_{W,max} = 118,0 \text{ dB(A)}$ <sup>3)</sup> [17]	13,0 h	0,50 m
Kettenbagger CAT 325 F (Flächenschallquelle)	$L_W = 99,0 \text{ dB(A)}$ [24]	13,0 h	1,00 m

<sup>3)</sup> Maschinenart: Radlader; Arbeitsvorgang: Beschickung des Aufgabetrichters mit Bauschutt

## 8 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt gemäß TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) [14].

Es werden alle unter Kapitel 7 genannten Schallquellen in das Schallausbreitungsberechnungsprogramm [26] eingegeben. Dabei werden Lage und Form der Schallquellen (Punkt-, Linien- bzw. Flächenschallquelle) erfasst. Weiterhin werden reflektierende und abschirmende Gebäudefassaden berücksichtigt.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung im Freien angegeben. Der darin zu bestimmende Mitwind-Mittelungspegel  $L_{AT(DW)}$  (Wind weht von der Quelle zum Immissionsort) berücksichtigt die Richtwirkungskorrektur  $D_C$  und die Dämpfung auf Grund der geometrischen Ausbreitung  $A_{div}$ , durch Luftabsorption  $A_{atm}$  (10 °C, 70 % rel. Luftfeuchtigkeit), durch Bodendämpfung  $A_{gr}$  (hier: alternatives Verfahren mit frequenzunabhängiger Berechnung vgl. DIN ISO 9613-2 Ziffer 7.3.2), durch Abschirmung  $A_{bar}$  sowie auf Grund sonstiger Effekte  $A_{misc}$ . Der Mitwind-Mittelungspegel  $L_{AT(DW)}$  wird gemäß folgender Beziehung ermittelt:

$$L_{AT(DW)} = L_W + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Des Weiteren ist gemäß TA Lärm die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  nach DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Zur Ermittlung dieser Korrektur ist neben dem Abstand zwischen der Schallquelle und dem

Immissionsort auch die Konstante  $C_0$  (Faktor für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten) erforderlich. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur  $C_{met} = 0$  dB gesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Mitwind-Mittelungspegel".

Bei der Berechnung der Schallimmissionen des Spitzenpegels wird der Spitzenschalldruckpegel gemäß dem oben genannten Verfahren in der Umgebung bestimmt und zur Beurteilung herangezogen (vgl. TA Lärm Ziffer A.2.3.5).

In Anhang 3 sind der Lageplan sowie die Beurteilungspegel durch die Vorbelastung im 1. Obergeschoß (relative Höhe: 5,60 m) dargestellt.

Folgende Beurteilungspegel wurden für den Normalbetrieb inkl. Vorbelastung an den Einwirkorten für das 1. Obergeschoß (relative Höhe: 5,60 m) berechnet. Der detaillierte Beitrag der einzelnen Schallquellen zum jeweiligen Beurteilungspegel ist in Anhang 2 tabellarisch aufgeführt.

Immissionsort (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert lt. TA Lärm in dB(A)		Über- (+) / Unterschreitung (-) in dB(A)	
	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 381/1)	59	--	60	45	-1	--
IP 2 (Fl.-Nr. 384/3)	60	--	60	45	±0	--
IP 3 (Fl.-Nr. 391)	65	--	65	50	±0	--
IP 4 (Fl.-Nr. 392)	64	--	65	50	-1	--

Es zeigt sich, dass die Immissionsrichtwerte an allem Immissionspunkten eingehalten werden.

Folgende Spitzenpegel wurden für den Normalbetrieb an den Einwirkorten tagsüber berechnet:

Immissionsort (IP)	maßgebliche Lärmquelle	Spitzenpegel in dB(A)	zulässiger Spitzenpegel in dB(A)	Über- (+) / Unterschreitung (-) in dB(A)
IP 1 (Fl.-Nr. 381/1)	Lkw Abkip-Vorgänge Bauschutt	84	90	-6
IP 2 (Fl.-Nr. 384/3)	Lkw Abkip-Vorgänge Bauschutt	70	90	-20
IP 3 (Fl.-Nr. 391)	Lkw Abkip-Vorgänge Schüttboxen	79	95	-16
IP 4 (Fl.-Nr. 392)	Lkw Abkip-Vorgänge Schüttboxen	77	95	-18

Es zeigt sich, dass die zulässigen Spitzenpegel an allen Einwirkorten teilweise deutlich unterschritten werden.

Folgende Beurteilungspegel wurden für den Sonderbetrieb inkl. Normalbetrieb und Vorbelastung an den Einwirkorten für das 1. Obergeschoß (relative Höhe: 5,60 m) berechnet. Der detaillierte Beitrag der einzelnen Schallquellen zum jeweiligen Beurteilungspegel ist in Anhang 2 tabellarisch aufgeführt.

Immissionsort (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert seltene Ereignisse lt. TALärm in dB(A)		Über- (+) / Unterschreitung (-) in dB(A)	
	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 381/1)	67	--	70	55	-3	--
IP 2 (Fl.-Nr. 384/3)	63	--	70	55	-7	--
IP 3 (Fl.-Nr. 391)	70	--	70	55	±0	--
IP 4 (Fl.-Nr. 392)	68	--	70	55	-2	--

Es zeigt sich, dass die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse an allem Immissionspunkten eingehalten werden und teilweise um bis zu 7 dB unterschritten werden.

Folgende Spitzenpegel wurden für den Sonderbetrieb an den Einwirkorten tagsüber berechnet:

Immissionsort (IP)	maßgebliche Lärmquelle	Spitzenpegel in dB(A)	zulässiger Spitzenpegel für seltene Ereignisse in dB(A)	Über- (+) / Unterschreitung (-) in dB(A)
IP 1 (Fl.-Nr. 381/1)	Lkw Abkip-Vorgänge Bauschutt	84	90	-6
IP 2 (Fl.-Nr. 384/3)	Lkw Abkip-Vorgänge Bauschutt	70	90	-20
IP 3 (Fl.-Nr. 391)	Lkw Abkip-Vorgänge Schüttboxen	79	95	-16
IP 4 (Fl.-Nr. 392)	Lkw Abkip-Vorgänge Schüttboxen	77	95	-18

Es zeigt sich, dass die zulässigen Spitzenpegel während des Sonderbetriebes an allen Einwirkorten deutlich unterschritten werden.

## 9 Bewertung

Der Vergleich der zu erwartenden Beurteilungspegel an den maßgeblichen Einwirkorten mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt, dass die Werte tagsüber während des Normalbetriebes eingehalten werden können. Die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse werden im Sonderbetrieb ebenfalls eingehalten.

Die an der nördlichen und östlichen Grundstücksgrenze zu errichtende Wand (Schutz vor Staub-Immissionen) mit einer Höhe von 4,00 m hat für das 1. Obergeschoß aus schalltechnischer Sicht nur eine untergeordnete Bedeutung. Für das Erdgeschoß und den Außenbereich bei den Immissionsorten IP 3 und IP 4 ist jedoch mit deutlich geringeren Beurteilungspegeln zu rechnen.

Unter Berücksichtigung der folgenden Betriebszustände ist mit keinen unzulässigen Geräusch-Immissionen zu rechnen:

- Einsatzdauer Radlader max. 6,00 h (Normalbetrieb)
- max. 20 Lkw-Anlieferungen pro Tag (Normalbetrieb)
- Betriebszeiten von 7:00 bis 20:00 Uhr (Normal- und Sonderbetrieb)
- Betrieb der zum Brechen erforderlichen Anlagen und Geräte von max. 13,00 h an max. zehn Tagen pro Jahr (Sonderbetrieb)

Es werden Formulierungen für die Genehmigung vorgeschlagen, um die Betriebszustände zu sichern. Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

## 10 Qualität der Prognose

Die Prognoseberechnungen erfolgen mit auf der sicheren Seite liegenden Ansätzen für die Schallemissionen der Betriebsvorgänge der Müller Team Bau GmbH. Die ermittelten Beurteilungspegel stellen die maximal zu erwartenden Geräuschbelastungen auf Grundlage der vorliegenden Planungen und Angaben dar.

## 11 Vorschläge für die Genehmigung

Zur Aufnahme in den zu erstellenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheid werden die folgenden Formulierungen vorgeschlagen:

- 1) Der Betrieb ist auf 13 Stunden innerhalb des Tageszeitraums (6:00 bis 22:00 Uhr) beschränkt
- 2) Der Betrieb der zum Brechen erforderlichen Anlagen und Geräte ist auf maximal zehn Tage eines Kalenderjahres beschränkt

## 12 Anhang

- Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen
- Anhang 2: Berechnungstabellen "Beurteilungspegel"
- Anhang 3: Lageplan mit der Vorbelastung und Beurteilungspegeln
- Anhang 4: Lageplan mit Einwirkorten und Schallquellen für den Normalbetrieb
- Anhang 5: Lageplan mit Einwirkorten und Schallquellen für den Sonderbetrieb

Bericht erstellt am: 10.03.2020

.....  
(Unterschrift)

Büro Sieber, Lindau (B)

bearbeitet: M.Sc. J. Bitsch

.....  
(Unterschrift)

geprüft: Dipl.-Ing. L. Brethauer

Die in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung enthaltenen Ergebnisse basieren auf Messungen/Berechnungen nach den genannten Regelwerken sowie auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Für die Einhaltung der Ergebnisse von Schallprognosen werden keine Garantien übernommen. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist nur zusammen mit allen Anlagen vollständig und unterliegt urheberrechtlichen Bestimmungen. Eine Veröffentlichung bedarf der Genehmigung des Büros Sieber. Die Weitergabe an Dritte bedarf der Zustimmung des Auftraggebers. Nur die gebundenen Originalausfertigungen tragen eine Unterschrift.

# Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen

## Vorbelastung:

Flächen-SQ /ISO 9613 (9)										Vorbelastung	
<b>FLQi010</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fl.-Nr. 381			Wirkradius /m			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Vorbelastung			<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	7			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	236,22			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	236,22			<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	<b>Fläche /m²</b>	3216,06				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					<b>Tag</b>	60,00	-	-	95,07	60,00	
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
					<b>Ruhe</b>	60,00	-	-	95,07	60,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0		0,0		-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00								60,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03				
<b>FLQi011</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fl.-Nr. 381/2			Wirkradius /m			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Vorbelastung			<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	7			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	186,47			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	186,47			<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	<b>Fläche /m²</b>	2162,00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					<b>Tag</b>	60,00	-	-	93,35	60,00	
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
					<b>Ruhe</b>	60,00	-	-	93,35	60,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0		0,0		-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00								60,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03				
<b>FLQi008</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fl.-Nr. 384			Wirkradius /m			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Vorbelastung			<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	9			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	239,47			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	239,47			<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	<b>Fläche /m²</b>	3133,70				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					<b>Tag</b>	57,00	-	-	91,96	57,00	
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
					<b>Ruhe</b>	57,00	-	-	91,96	57,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0		0,0		-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										

ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h) 16,00 57,0										
Werktag, RZ (6h-7h) 1,00 Ruhe 57,0 1,00 1,00000 -12,04										
Werktag (7h-20h) 13,00 Tag 57,0 1,00 13,00000 -0,90										
Werktag,RZ(20h-22h) 2,00 Ruhe 57,0 1,00 2,00000 -9,03										
<b>FLQI007</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fl.-Nr. 384/1			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Vorbelastung			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	46			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	464,75			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	464,75			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	13483,60				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	57,00	-	-	98,30	57,00
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
					<b>Ruhe</b>	57,00	-	-	98,30	57,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0		0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h) 16,00 57,0										
Werktag, RZ (6h-7h) 1,00 Ruhe 57,0 1,00 1,00000 -12,04										
Werktag (7h-20h) 13,00 Tag 57,0 1,00 13,00000 -0,90										
Werktag,RZ(20h-22h) 2,00 Ruhe 57,0 1,00 2,00000 -9,03										
<b>FLQI009</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fl.-Nr. 384/2			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Vorbelastung			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	8			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	173,17			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	173,17			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	1794,22				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	60,00	-	-	92,54	60,00
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
					<b>Ruhe</b>	60,00	-	-	92,54	60,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0		0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h) 16,00 60,0										
Werktag, RZ (6h-7h) 1,00 Ruhe 60,0 1,00 1,00000 -12,04										
Werktag (7h-20h) 13,00 Tag 60,0 1,00 13,00000 -0,90										
Werktag,RZ(20h-22h) 2,00 Ruhe 60,0 1,00 2,00000 -9,03										
<b>FLQI015</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fl.-Nr. 389			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Vorbelastung			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	12			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	379,98			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	379,98			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	3410,88				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	60,00	-	-	95,33	60,00
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
					<b>Ruhe</b>	60,00	-	-	95,33	60,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0		0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>		

ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00								60,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000			-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000			-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000			-9,03	
<b>FLQI013</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fl.-Nr. 390		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Vorbelastung		<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	10		<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	381,84		<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	381,84		<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	4422,10			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				<b>Tag</b>	60,00	-	-	96,46	60,00
				<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
				<b>Ruhe</b>	60,00	-	-	96,46	60,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0		0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00								60,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000			-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000			-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000			-9,03	
<b>FLQI014</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fl.-Nr. 391		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Vorbelastung		<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	8		<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	375,20		<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	375,20		<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	4314,70			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				<b>Tag</b>	60,00	-	-	96,35	60,00
				<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
				<b>Ruhe</b>	60,00	-	-	96,35	60,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0		0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00								60,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000			-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000			-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000			-9,03	
<b>FLQI012</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fl.-Nr. 392		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Vorbelastung		<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	8		<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	411,34		<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	411,34		<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	7952,66			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				<b>Tag</b>	60,00	-	-	99,01	60,00
				<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
				<b>Ruhe</b>	60,00	-	-	99,01	60,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0		0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>	

ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						60,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000		-12,04
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000		-0,90
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000		-9,03

### Normalbetrieb:

Punkt-SQ /ISO 9613 (11)										Normalbetrieb	
<b>EZQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					<b>Tag</b>	107,00	-	-	107,00		
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>			
ohne Ruhezeitzuschlag:											
Werktag (6h-22h)	16,00									78,9	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00				
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500		-28,06				
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00				
<b>EZQi007</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen*			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					<b>Tag</b>	107,00	-	-	107,00		
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>			
ohne Ruhezeitzuschlag:											
Werktag (6h-22h)	16,00									78,9	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00				
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500		-28,06				
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00				
<b>EZQi008</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen**			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		

	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
				<b>Tag</b>	107,00	-	-	107,00		
				<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
				<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							78,9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500		-28,06		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00		
<b>EZQi009</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen***			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					<b>Tag</b>	107,00	-	-	107,00	
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							78,9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500		-28,06		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00		
<b>EZQi010</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen****			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					<b>Tag</b>	107,00	-	-	107,00	
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							78,9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500		-28,06		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00		
<b>EZQi011</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen*****			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)		

	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	107,00	-	-	107,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			Ruhe	-99,00	-	-	-99,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0		-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							78,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500	-28,06		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00		
<b>EZQi012</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen*****		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb		<b>D0</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>			Nein	
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	107,00	-	-	107,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			Ruhe	-99,00	-	-	-99,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0		-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							78,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500	-28,06		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00		
<b>EZQi013</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen*****		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb		<b>D0</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>			Nein	
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	107,00	-	-	107,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			Ruhe	-99,00	-	-	-99,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0		-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							78,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500	-28,06		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00		
<b>EZQi014</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen*****		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb		<b>D0</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>			Nein	

	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	107,00	-	-	107,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			Ruhe	-99,00	-	-	-99,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0	-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00					78,9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500	-28,06	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
EZQI015	Bezeichnung	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen*****		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Normalbetrieb		D0	0,00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	107,00	-	-	107,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			Ruhe	-99,00	-	-	-99,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0	-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00					78,9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500	-28,06	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
EZQI016	Bezeichnung	Lkw Abkipp-Vorgang Schüttboxen*****		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Normalbetrieb		D0	0,00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	107,00	-	-	107,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			Ruhe	-99,00	-	-	-99,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0	-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00					78,9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	107,0	1,00	0,02500	-28,06	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	

Linien-SQ /ISO 9613 (2)										Normalbetrieb			
<b>LIQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Anlieferung Bauschutt			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	35			<b>Hohe Quelle</b>			Nein					
	<b>Länge /m</b>	483,05			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	<b>Länge /m (2D)</b>	483,05			<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
					<b>Tag</b>	63,00	-	-	89,84	63,00			
					<b>Nacht</b>	63,00	-	-	89,84	63,00			
					<b>Ruhe</b>	63,00	-	-	89,84	63,00			
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>				
	TA Lärm (2017)	108,0		0,0	0,0		0,0		-				
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>					
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16,00						61,0					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	0,00	1,00000	-99,00						
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	10,00	1,00000	-2,04						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00						
<b>LIQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw An- und Ablieferung Schüttboxen			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	40			<b>Hohe Quelle</b>			Nein					
	<b>Länge /m</b>	541,88			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	<b>Länge /m (2D)</b>	541,88			<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
					<b>Tag</b>	63,00	-	-	90,34	63,00			
					<b>Nacht</b>	63,00	-	-	90,34	63,00			
					<b>Ruhe</b>	63,00	-	-	90,34	63,00			
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>				
	TA Lärm (2017)	108,0		0,0	0,0		0,0		-				
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>					
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16,00						61,0					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	0,00	1,00000	-99,00						
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	10,00	1,00000	-2,04						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00						

Flächen-SQ /ISO 9613 (4)										Normalbetrieb			
<b>FLQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Radlader Schüttboxen			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	10			<b>Hohe Quelle</b>			Nein					
	<b>Länge /m</b>	446,30			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)					
	<b>Länge /m (2D)</b>	446,30			<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	<b>Fläche /m²</b>	4632,37				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
					<b>Tag</b>	108,00	-	-	108,00	71,34			
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00				
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>				
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0		0,0		-				
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>					
	ohne Ruhezeitzuschlag:												

	Werktag (6h-22h)	16,00								61,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,3	1,00	1,50000		-10,28		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00		
<b>FLQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Beladung Schüttboxen			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	9			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	389,57			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	389,57			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	1313,80				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
					<b>Tag</b>	113,80	-	-	113,80	82,61
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)		0,0	0,0	0,0			-		0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								72,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	82,6	5,00	0,30000		-10,28		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00		
<b>FLQi003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Lkw Abkipp-Vorgänge Bauschutt			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	8			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	314,41			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	314,41			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	5267,30				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
					<b>Tag</b>	107,00	-	-	107,00	69,78
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	121,0	0,0	0,0	0,0			-		0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								51,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	69,8	10,00	0,02500		-18,06		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00		
<b>FLQi004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Radlader Materialverteilung			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Normalbetrieb			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	8			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	343,88			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	343,88			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	6532,61				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
					<b>Tag</b>	108,00	-	-	108,00	69,85
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00	
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)		0,0	0,0	0,0			-		0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									

	Werktag (6h-22h)	16,00						64,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	69,8	1,00	4,50000	-5,51	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	

Sonderbetrieb (inkl. Normalbetrieb und Vorbelastung):

Punkt-SQ /ISO 9613 (3)										Berechnen	
<b>EZQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	mobiler Brecher			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Brechen			<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>		
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>		
					<b>Tag</b>	115,00	-	-	115,00		
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	120,0		0,0	0,0		0,0		- 0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00							114,1		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	115,0	1,00	13,00000	-0,90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00				
<b>EZQi003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Siebanlage			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Brechen			<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>		
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>		
					<b>Tag</b>	111,00	-	-	111,00		
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	118,0		0,0	0,0		0,0		- 0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00							110,1		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	111,0	1,00	13,00000	-0,90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00				
<b>EZQi004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Beschickung Aufgabetrichter			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Brechen			<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>		
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>		
					<b>Tag</b>	108,00	-	-	108,00		
					<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
					<b>Ruhe</b>	-99,00	-	-	-99,00		

	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	118,0		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						107,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	108,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)								Brechen	
FLQI006	Bezeichnung	Kettenbagger			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Brechen			D0			0,00	
	Knotenzahl	10			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	196,14			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	196,14			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	2253,69				dB(A)	dB	dB	Lw"
					Tag	99,00	-	-	99,00
					Nacht	-99,00	-	-	-99,00
					Ruhe	-99,00	-	-	-99,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						64,6	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	65,5	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00		

## Anhang 2: Beurteilungspegel

### Vorbelastung:

IP 1	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
Fl.-Nr. 390	41,4	41,4
Fl.-Nr. 392	41,2	44,3
Fl.-Nr. 391	40,5	45,8
Fl.-Nr. 389	40,4	46,9
Fl.-Nr. 384	39,1	47,6
Fl.-Nr. 384/1	37,8	48,0
Fl.-Nr. 381	34,2	48,2
Fl.-Nr. 381/2	22,8	48,2
Fl.-Nr. 384/2	20,7	48,2
Summe		<b>48,2</b>

IP 2	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
Fl.-Nr. 384/1	56,6	56,6
Fl.-Nr. 384	55,2	59,0
Fl.-Nr. 381	48,5	59,4
Fl.-Nr. 389	43,8	59,5
Fl.-Nr. 390	43,1	59,6
Fl.-Nr. 392	42,4	59,7
Fl.-Nr. 391	41,6	59,7
Fl.-Nr. 384/2	34,4	59,7
Fl.-Nr. 381/2	33,4	59,7
Summe		<b>59,7</b>

IP 3	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
Fl.-Nr. 391	60,7	60,7
Fl.-Nr. 392	54,4	61,6
Fl.-Nr. 390	52,9	62,1
Fl.-Nr. 389	46,3	62,2
Fl.-Nr. 384/1	43,8	62,3
Fl.-Nr. 384	38,4	62,3
Fl.-Nr. 381	38,1	62,3
Fl.-Nr. 381/2	34,1	62,3
Fl.-Nr. 384/2	32,2	62,4
Summe		<b>62,4</b>

IP 4	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
Fl.-Nr. 392	61,5	61,5
Fl.-Nr. 391	50,5	61,8
Fl.-Nr. 390	45,4	61,9
Fl.-Nr. 389	41,9	61,9
Fl.-Nr. 384/1	40,9	62,0
Fl.-Nr. 381	35,6	62,0
Fl.-Nr. 384	35,2	62,0
Fl.-Nr. 381/2	32,4	62,0
Fl.-Nr. 384/2	30,5	62,0
Summe		<b>62,0</b>

### Normalbetrieb:

IP 1	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
Radlader Materialver	57,2	57,2
Lkw Beladung Schüttb	51,9	58,3
Radlader Schüttboxen	45,4	58,6
Lkw Abkip-Vorgänge	43,2	58,7
Fl.-Nr. 392	40,5	58,7
Fl.-Nr. 390	40,0	58,8
Fl.-Nr. 389	39,9	58,9
Fl.-Nr. 391	39,2	58,9
Fl.-Nr. 384	39,1	59,0
Lkw Anlieferung Baus	38,9	59,0
Lkw An- und Abliefer	38,9	59,0
Fl.-Nr. 384/1	37,8	59,1
Fl.-Nr. 381	34,2	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	30,3	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	28,5	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	27,7	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	27,7	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	27,6	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	27,5	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	27,3	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	27,2	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	25,5	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	24,2	59,1
Lkw Abkip-Vorgang S	24,1	59,1
Fl.-Nr. 381/2	22,8	59,1
Fl.-Nr. 384/2	20,7	59,1
Summe		<b>59,1</b>

IP 2	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
Fl.-Nr. 384/1	56,6	56,6
Fl.-Nr. 384	55,2	59,0
Fl.-Nr. 381	48,5	59,4
Lkw Beladung Schüttb	48,3	59,7
Radlader Materialver	47,8	60,0
Fl.-Nr. 389	43,8	60,1
Fl.-Nr. 390	43,0	60,1
Fl.-Nr. 392	42,3	60,2
Fl.-Nr. 391	41,5	60,3
Radlader Schüttboxen	41,2	60,3
Lkw Anlieferung Baus	37,1	60,3
Lkw An- und Abliefer	37,1	60,4
Lkw Abkipp-Vorgänge	34,4	60,4
Fl.-Nr. 384/2	34,4	60,4
Fl.-Nr. 381/2	33,4	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	24,1	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	24,0	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	23,9	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	22,4	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	22,3	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	22,2	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	22,0	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	22,0	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	21,8	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	21,0	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	20,7	60,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	20,0	60,4
Summe		<b>60,4</b>

IP 3	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
Fl.-Nr. 391	60,9	60,9
Lkw Beladung Schüttb	58,3	62,8
Fl.-Nr. 392	54,5	63,4
Radlader Materialver	53,8	63,9
Fl.-Nr. 390	53,0	64,2
Radlader Schüttboxen	51,0	64,4
Fl.-Nr. 389	46,3	64,5
Fl.-Nr. 384/1	43,8	64,5
Lkw Abkip-Vorgänge	40,0	64,5
Lkw An- und Abliefer	39,1	64,5
Lkw Anlieferung Baus	38,8	64,5
Fl.-Nr. 381	37,8	64,5
Fl.-Nr. 384	37,2	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	36,7	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	36,5	64,6
Fl.-Nr. 381/2	34,0	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	32,5	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	32,4	64,6
Fl.-Nr. 384/2	32,1	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	31,9	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	30,8	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	29,6	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	28,4	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	26,0	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	25,4	64,6
Lkw Abkip-Vorgang S	24,1	64,6
Summe		<b>64,6</b>

IP 4	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
Fl.-Nr. 392	61,6	61,6
Lkw Beladung Schüttb	56,0	62,6
Radlader Materialver	50,6	62,9
Fl.-Nr. 391	50,5	63,1
Radlader Schüttboxen	48,8	63,3
Fl.-Nr. 390	45,4	63,4
Fl.-Nr. 389	41,9	63,4
Fl.-Nr. 384/1	40,9	63,4
Lkw Abkip-Vorgänge	36,8	63,4
Lkw An- und Abliefer	36,0	63,4
Lkw Anlieferung Baus	35,5	63,5
Fl.-Nr. 381	35,1	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	34,5	63,5
Fl.-Nr. 384	34,4	63,5
Fl.-Nr. 381/2	32,0	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	30,6	63,5
Fl.-Nr. 384/2	30,3	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	28,6	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	28,1	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	26,8	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	25,8	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	24,8	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	24,1	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	22,5	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	21,4	63,5
Lkw Abkip-Vorgang S	20,9	63,5
Summe		<b>63,5</b>

Sonderbetrieb:

IP 1	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
mobiler Brecher	64,9	64,9
Siebanlage	59,9	66,1
Radlader Materialver	57,2	66,6
Beschickung Aufgabet	56,7	67,1
Lkw Beladung Schüttb	51,9	67,2
Kettenbagger	49,3	67,3
Radlader Schüttboxen	45,4	67,3
Lkw Abkipp-Vorgänge	43,2	67,3
Fl.-Nr. 392	40,5	67,3
Fl.-Nr. 390	40,0	67,3
Fl.-Nr. 389	39,9	67,3
Fl.-Nr. 391	39,2	67,3
Fl.-Nr. 384	39,1	67,3
Lkw Anlieferung Baus	38,9	67,3
Lkw An- und Abliefer	38,9	67,3
Fl.-Nr. 384/1	37,8	67,4
Fl.-Nr. 381	34,2	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	30,3	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	28,5	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	27,7	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	27,7	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	27,6	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	27,5	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	27,3	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	27,2	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	25,5	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	24,2	67,4
Lkw Abkipp-Vorgang S	24,1	67,4
Fl.-Nr. 381/2	22,8	67,4
Fl.-Nr. 384/2	20,7	67,4
Summe		<b>67,4</b>

IP 2	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
mobiler Brecher	57,5	57,5
Fl.-Nr. 384/1	56,6	60,1
Fl.-Nr. 384	55,2	61,3
Siebanlage	52,9	61,9
Beschickung Aufgabet	52,5	62,4
Fl.-Nr. 381	48,5	62,6
Lkw Beladung Schüttb	48,3	62,7
Radlader Materialver	47,8	62,9
Kettenbagger	44,2	62,9
Fl.-Nr. 389	43,8	63,0
Fl.-Nr. 390	43,0	63,0
Fl.-Nr. 392	42,3	63,0
Fl.-Nr. 391	41,5	63,1
Radlader Schüttboxen	41,2	63,1
Lkw Anlieferung Baus	37,1	63,1
Lkw An- und Abliefer	37,1	63,1
Lkw Abkipp-Vorgänge	34,4	63,1
Fl.-Nr. 384/2	34,4	63,1
Fl.-Nr. 381/2	33,4	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	24,1	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	24,0	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	23,9	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	22,4	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	22,3	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	22,2	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	22,0	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	21,8	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	21,0	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	20,7	63,1
Lkw Abkipp-Vorgang S	20,0	63,1
Summe		<b>63,1</b>

IP 3	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
mobiler Brecher	66,2	66,2
Siebanlage	61,0	67,4
Fl.-Nr. 391	60,9	68,2
Beschickung Aufgabet	59,4	68,8
Lkw Beladung Schüttb	58,3	69,1
Fl.-Nr. 392	54,5	69,3
Radlader Materialver	53,8	69,4
Fl.-Nr. 390	53,0	69,5
Kettenbagger	51,3	69,6
Radlader Schüttboxen	51,0	69,6
Fl.-Nr. 389	46,3	69,7
Fl.-Nr. 384/1	43,8	69,7
Lkw Abkip-Vorgänge	40,0	69,7
Lkw An- und Abliefer	39,1	69,7
Lkw Anlieferung Baus	38,8	69,7
Fl.-Nr. 381	37,8	69,7
Fl.-Nr. 384	37,2	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	36,7	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	36,5	69,7
Fl.-Nr. 381/2	34,0	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	32,5	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	32,4	69,7
Fl.-Nr. 384/2	32,1	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	31,9	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	30,8	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	29,6	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	28,4	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	26,0	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	25,4	69,7
Lkw Abkip-Vorgang S	24,1	69,7
Summe		<b>69,7</b>

IP 4	Werktag (6h-22h)	
	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB
mobiler Brecher	63,4	63,4
Fl.-Nr. 392	61,6	65,6
Siebanlage	59,3	66,5
Beschickung Aufgabet	57,1	67,0
Lkw Beladung Schüttb	56,0	67,3
Radlader Materialver	50,6	67,4
Fl.-Nr. 391	50,5	67,5
Radlader Schüttboxen	48,8	67,6
Kettenbagger	47,6	67,6
Fl.-Nr. 390	45,4	67,6
Fl.-Nr. 389	41,9	67,7
Fl.-Nr. 384/1	40,9	67,7
Lkw Abkip-Vorgänge	36,8	67,7
Lkw An- und Abliefer	36,0	67,7
Lkw Anlieferung Baus	35,5	67,7
Fl.-Nr. 381	35,1	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	34,5	67,7
Fl.-Nr. 384	34,4	67,7
Fl.-Nr. 381/2	32,0	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	30,6	67,7
Fl.-Nr. 384/2	30,3	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	28,6	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	28,1	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	26,8	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	25,8	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	24,8	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	24,1	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	22,5	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	21,4	67,7
Lkw Abkip-Vorgang S	20,9	67,7
Summe		<b>67,7</b>



Legende

- Immissionspunkt
- Gebäude
- Vorbelastung

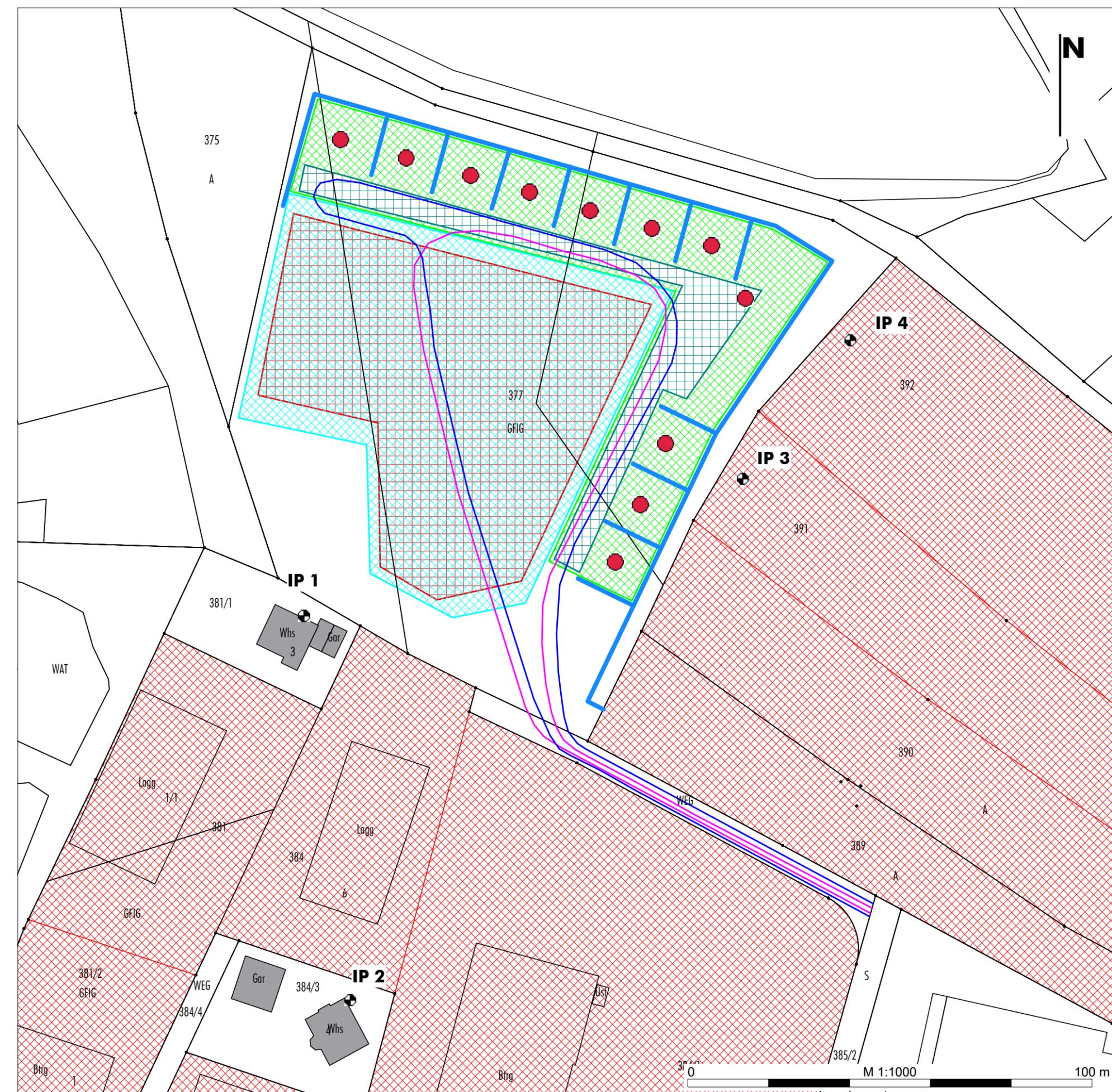
**Müller Team Bau GmbH**

**Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben der "Müller Team Bau GmbH"**

Anhang 3: Lageplan mit der Vorbelastung und Beurteilungspegeln

Fassung vom 10.03.2020

www.buerostieber.de



**Legende**

- ⊕ Immissionspunkt
- Gebäude
- Wand (Höhe: 4,00 m)
- Lkw Abkippvorgang Schüttboxen
- Lkw Anlieferung Bauschutt
- Lkw An- und Ablieferung Schüttboxen
- ⊠ Vorbelastung
- ⊠ Radlader Materialverteilung
- ⊠ Lkw Abkippvorgänge Bauschutt
- ⊠ Radlader Schüttboxen
- ⊠ Lkw Beladung Schüttboxen

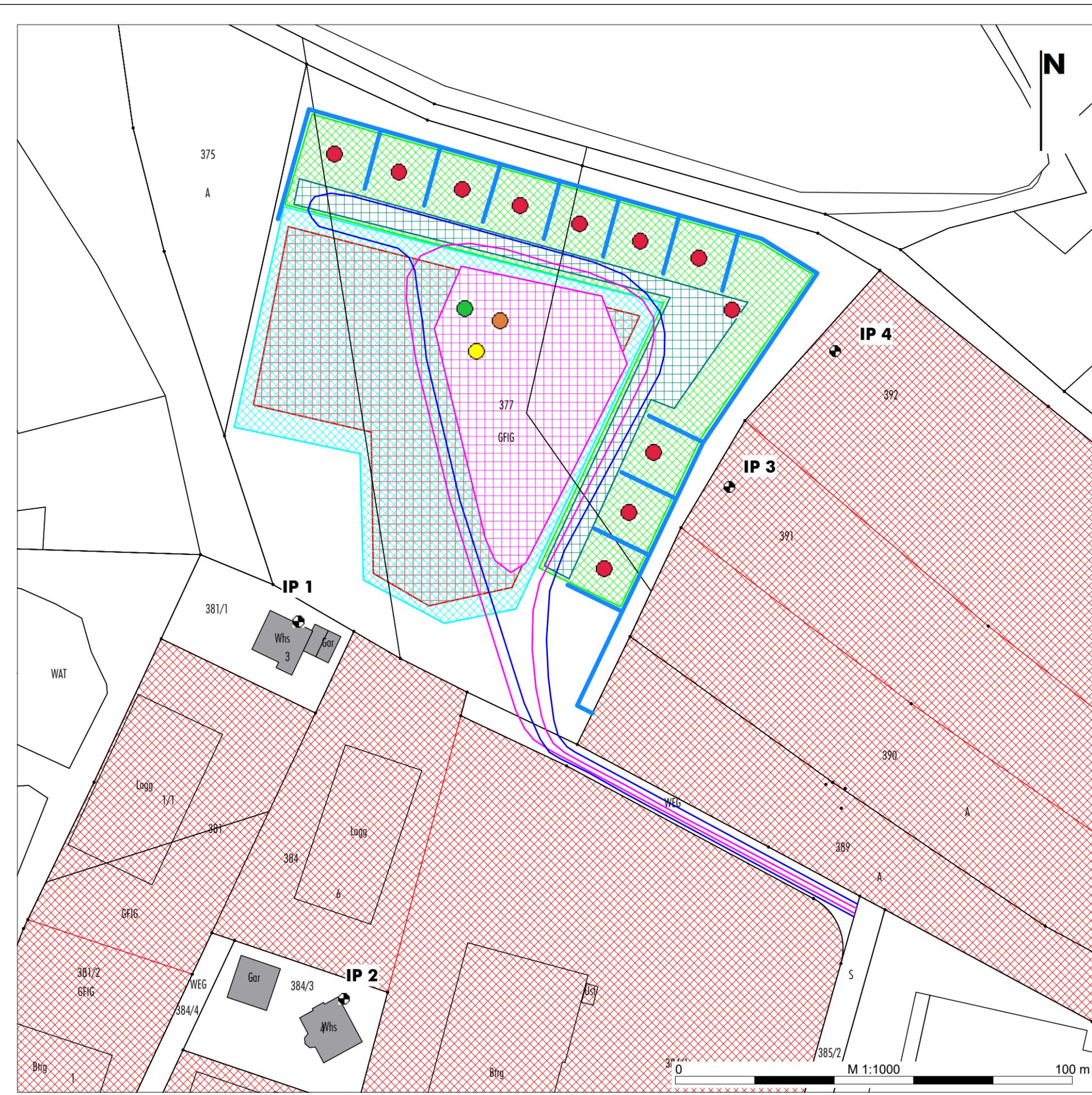
**Müller Team Bau GmbH**

**Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben der "Müller Team Bau GmbH"**

Anhang 4: Lageplan mit Einwirkorten und Schallquellen für den Normalbetrieb

Fassung vom 10.03.2020

www.buerostieber.de



**Legende**

- ⊕ Immissionspunkt
- Gebäude
- Wand (Höhe: 4,00 m)
- Mobile Brechanlage
- Mobile Siebanlage
- Beschickung Aufnahmetrichter
- Lkw Abkippvorgänge Schüttboxen
- Lkw Anlieferung Bauschutt
- Lkw An- und Ablieferung Schüttboxen
- ▨ Vorbelastung
- ▨ Radlader Materialverteilung
- ▨ Lkw Abkippvorgänge Bauschutt
- ▨ Radlader Schüttboxen
- ▨ Lkw Beladung Schüttboxen
- ▨ Kettenbagger

**Müller Team Bau GmbH**

**Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben der "Müller Team Bau GmbH"**

Anhang 5: Lageplan mit Einwirkorten und Schallquellen für den Sonderbetrieb

Fassung vom 10.03.2020

[www.buerostieber.de](http://www.buerostieber.de)