



Industrie Service

**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

Schalltechnisches Gutachten im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und zum Betrieb einer Monoverbrennungsanlage zur Verwertung von Klärschlamm durch die Biomasseverwertung Straubing GmbH in 94315 Straubing



Anlage: Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage

Betreiber: Biomasseverwertung Straubing GmbH
Imhoffstraße 97
94315 Straubing

Standort: Grundstücke Flur-Nr. 2781 und 2781/1
Gemarkung Ittling

Auftraggeber: Biomasseverwertung Straubing GmbH
Imhoffstraße 97
94315 Straubing

Bestell-Nr.: 2020-04 vom 12.11.2020

Prüfumfang: **Lärmschutz**

Auftrags-Nr.: 3360735

Bericht-Nr.: F20/418-LG

Sachverständige: Dipl.-Ing. (FH) Herbert Leiker

Telefon-Durchwahl: +49 89 5791-2357

Telefax-Durchwahl: +49 89 5791-1174

E-Mail: herbert.leiker@tuev-sued.de

Datum: 27.05.2021

Unsere Zeichen:
IS-USG-MUC/lei

Dokument:
3360735_Bericht_KS-
Trocknung_SR.docx

Bericht Nr. F20/418-LG

Das Dokument besteht aus
98 Seiten.
Seite 1 von 98

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände

Inhaltsverzeichnis

A	BERICHT	3
1	SACHVERHALT UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	6
3	SCHALLTECHNISCHE RAHMENBEDINGUNGEN, IMMISSIONSORTE	7
4	ANLAGEN- UND BETRIEBSBESCHREIBUNG	9
5	GERÄUSCHIMMISSIONEN DER KLÄRSCHLAMMVERBRENNUNGSANLAGE	11
5.1	AUSGANGSDATEN DER BERECHNUNGEN	12
5.2	ERGEBNISSE DER BERECHNUNGEN	19
5.3	BEURTEILUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN	20
5.4	TIEFFREQUENTE GERÄUSCHIMMISSIONEN.....	21
5.5	GERÄUSCHE DURCH VERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN	22
6	GERÄUSCHIMMISSIONEN WÄHREND DER BAUPHASE	23
7	ERSCHÜTTERUNGEN	27
8	ZUSAMMENFASSUNG	28
B	AUFLAGENVORSCHLAG	30
C	ANLAGEN	36

Dieses Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH auch auszugsweise nicht vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Kopien für behörden- und/oder betriebsinterne Zwecke sowie Kopien, die zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens erforderlich sind, bedürfen keiner Genehmigung.

Die in diesem Gutachten enthaltenen gutachtlichen Aussagen sind nicht auf andere Anlagen bzw. Anlagenstandorte übertragbar.

A Bericht

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Biomasseverwertung Straubing GmbH plant auf dem Gelände der Kläranlage Straubing die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Verbrennung von Klärschlamm (Monoverbrennung).

Hierzu soll ein Teil des Kläranlagengeländes (Grundstück Fl.-Nr. 2781/1 und Teilbereich des Grundstücks 2781 der Gemarkung Ittling) in den Besitz der Biomasseverwertung Straubing GmbH übergehen.

Beim eingesetzten Klärschlamm handelt es sich um kommunalen Klärschlamm und kommunal ähnlichen Klärschlamm, der von extern und auch von der Kläranlage Straubing bezogen wird. Der Klärschlamm kann dabei sowohl mechanisch entwässert (TS: 25 %) oder thermisch vollgetrocknet (TS: 90 %) angeliefert werden.

Für die Errichtung und den Betrieb der Anlage wird von der Regierung von Niederbayern als zuständige Genehmigungsbehörde ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchgeführt.

Bei der Klärschlammverbrennungsanlage handelt es sich um eine Anlage nach Nr.8.1.1.3 (GE) des Anhangs 1 zur Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4.BImSchV), so dass ihre Errichtung und ihr Betrieb nach § 4 Abs.1 BImSchG i. V. m. § 1 Abs.1 der 4. BImSchV einer BImSchG-Genehmigung bedarf. Die Klärschlamm-trocknungsanlage und das Klärschlamm-lager sind Nebenanlagen hierzu. Auch wenn diese Anlagen für sich gesehen gesondert genehmigungsbedürftig wären, da es sich um Anlagen nach Nr.8.10.2.1 (GE) des Anhangs 1 zur 4.BImSchV (Trocknungsanlage) und Nr.8.12.2 (V) des Anhangs 1 zur 4. BImSchV (Klärschlamm-lager) handelt, bedürfen sie als Nebenanlagen zur Klärschlammverbrennung nur einer gemeinsamen Genehmigung (§ 1 Abs. 4 der 4. BImSchV).

Im Auftrag der Biomasseverwertung Straubing GmbH und in Abstimmung mit der Regierung von Niederbayern sollte geprüft werden, welche Anforderungen bezüglich des Immissionsschutzes im Hinblick auf § 6 Nr. 1 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb der KS-Monoverbrennungsanlage zu stellen sind.

Im hier vorliegenden schalltechnischen Gutachten sind in diesem Zusammenhang die durch den zukünftigen geplanten Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage verursachten und an den maßgeblichen schutzbedürftigen Immissionsorten im Einwirkungsbereich wirksamen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Grundlagen (Gesetze, Technische Regelwerke und Unterlagen, Pläne und sonstige Unterlagen) des hier vorliegenden schalltechnischen Gutachtens sind im Einzelnen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I Nr. 61, S. 2873) und berichtigt vom 25. Januar 2021 (BGBl. Nr. 4, S. 123)
- 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Januar 2021 (BGBl. I S. 69)
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 110 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I Nr. 29, S. 1328)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503) zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -Geräuschimmissionen- vom 19. August 1970 (Beil. zum Banz. Nr. 160)
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 des Bundesministeriums für Verkehr vom 10. April 1990
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen e.V., Ausgabe 2019
- DIN 4150-2 „Erschütterungen im Bauwesen, Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden“ (Ausgabe Juni 1999)
- DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ (Ausgabe Oktober 1999)
- DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften; Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie“ (Ausgabe April 2001)
- DIN 45680 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“ (Ausgabe März 1997)

- Beiblatt 1 zu DIN 45680 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft – Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen“ (Ausgabe März 1997)
- VDI 2081 Blatt 1 „Geräuscherzeugung und Lärminderung in Raumlufotechnischen Anlagen“ (Ausgabe Juli 2001)
- VDI 3733 „Geräusche bei Rohrleitungen“ (Ausgabe Juli 1996)
- VDI 3739 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Transformatoren“ (Ausgabe Februar März 1999)
- Technischer Inhalt der zurückgezogenen VDI 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ (Ausgabe August 1976)
- Technischer Inhalt der zurückgezogenen VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“ (Ausgabe Januar 1988)
- Tieffrequente Geräusche bei Biogasanlagen und Luftwärmepumpen - Ein Leitfaden -, Veröffentlichung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz vom Februar 2011
- Arbeitspapier des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz zur Meteorologischen Korrektur C_{met} der DIN ISO 9613-2
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 247 aus dem Jahre 1998
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen der Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 2 aus dem Jahre 2004
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen Heft 3 aus dem Jahre 2005
- Gewerbelärm, Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Schriftenreihe Heft 154 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) aus dem Jahre 2000
- Unterlagen zur Schalldämmung von Außenbauteilen
- Bebauungsplan Nr. 171/1 „SO Kläranlage – Flächen für Anlagen der öffentlichen Ver- und Entsorgung“ der Stadt Straubing in der aktuellen Fassung
- Schalltechnische Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur Erweiterung und Änderung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes „SO Kläranlage - Flächen für Anlagen der öffentlichen Ver- und Entsorgung“ der Stadt Straubing vom 14.01.2020, Bericht-Nr. F17/459-LG

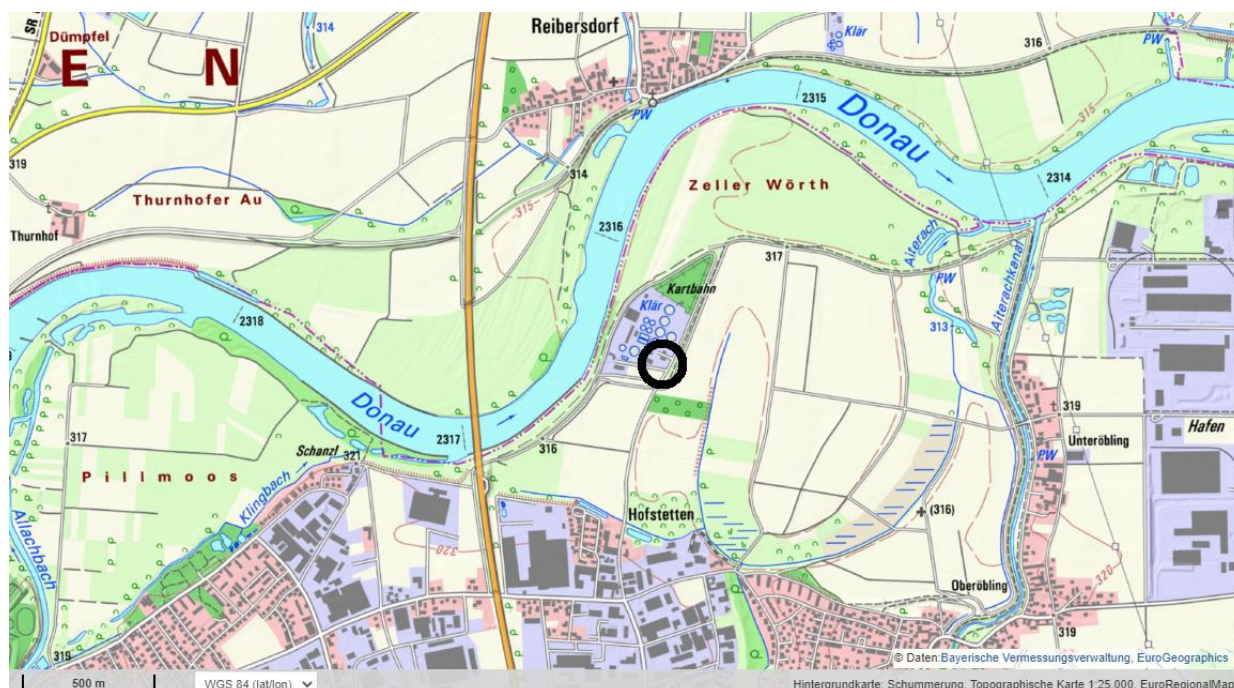
- Schalltechnisches Machbarkeitskonzept zum Neubau einer Klärschlammverbrennungsanlage an der Kläranlage Straubing der Müller BBM GmbH vom 25.01.2021, Bericht-Nr. M158066/01
- Unterlagen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrags (aktueller Stand)
- Aufzeichnungen über die Durchführung von Ortseinsichten

2 Örtliche Verhältnisse

Das auf einer Höhenlage von etwa 315 m gelegene künftige Betriebsgelände der Biomasseverwertung Straubing GmbH (Grundstück Flur-Nr. 2781/1 und Teilbereich des Grundstücks Flur-Nr. 2781 der Gemarkung Ittling) befindet sich im südöstlichen Bereich des am nordöstlichen Stadtrand von Straubing gelegenen Gelände der kommunalen Kläranlage.

Eine Übersicht über den Standort kann dem nachfolgenden Auszug aus der topografischen Karte entnommen werden, der Bereich des Betriebsgeländes der Klärschlammverbrennungsanlage auf dem Kläranlagengelände ist dabei mit einem Kreis umrandet.

Abbildung 2-1: Auszug aus der topografischen Karte



Westlich des Kläranlagengeländes verläuft die Donau, ansonsten sind die Grundstücke im Wesentlichen von ungenutzten Freiflächen umgeben.

Die nächstgelegenen Bereiche mit Wohnbebauung befinden sich in folgenden minimalen Abständen zum Betriebsgeländes der Klärschlammverbrennungsanlage:

- etwa 800 m nordwestlich: Ortsteil Reibersdorf der Gemeinde Parkstetten
- etwa 500 m südwestlich: Stadtteil Hofstetten der Stadt Straubing

- etwa 750 m südöstlich: Stadtteil Ittling der Stadt Straubing

Die Verkehrsanbindung des Betriebsgeländes erfolgt analog zur Kläranlage aus südlicher Richtung über die Imhoffstraße im o.g. Stadtteil Hofstetten.

Zusätzlich zur o.a. Darstellung gehen die örtlichen Verhältnisse aus dem Umgebungslageplan in Anlage 1.1 und dem Lageplan des Betriebsgeländes in Anlage 1.2 hervor.

3 Schalltechnische Rahmenbedingungen, Immissionsorte

Das auf dem Kläranlagengelände gelegene zukünftige Betriebsgelände der Biomasseverwertung Straubing GmbH befindet sich innerhalb des Geltungsbereiches des in Punkt 1 zitierten Bebauungsplans Nr. 171/1 „SO Kläranlage – Flächen für Anlagen der öffentlichen Ver- und Entsorgung“ der Stadt Straubing und hierbei konkret im sog. Teilbereich SO 2.

In der Satzung zum Bebauungsplan ist unter Punkt 6 bzgl. des Immissionsschutzes u.a. folgendes festgesetzt:

Abbildung 3-1: Auszug aus dem Bebauungsplan

6.0 Immissionsschutz

- 6.1 Innerhalb der Teilbereiche SO₁, SO₂ und SO₃ des Plangebietes sind nur solche Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche folgende Emissionskontingente L_{EK} nach der Norm DIN 45691 weder tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Teilbereich SO ₁ (Kontingentfläche 54.682 m ²):	L _{EK,tags} = 64 dB(A)
	L _{EK,nachts} = 49 dB(A)
Teilbereich SO ₂ (Kontingentfläche 9.328 m ²):	L _{EK,tags} = 65 dB(A)
	L _{EK,nachts} = 57 dB(A)
Teilbereich SO ₃ (Kontingentfläche 17.848 m ²):	L _{EK,tags} = 73 dB(A)
	L _{EK,nachts} = 49 dB(A)

Als maßgebliche Immissionsorte sind die folgenden nördlich, südwestlich und südöstlich des Plangebietes gelegenen Wohngebäude heranzuziehen:

Immissionsort 1: Wohnhaus Pillmoosweg 6, Gemarkung Reibersdorf
Immissionsort 2: Wohnhaus Hofstettener Weg 41, Gemarkung Ittling
Immissionsort 3: Wohnblock Alterbergstraße 44a, Gemarkung Ittling

Zusatzkontingente nach DIN 45691:

Die o.g. Emissionskontingente erhöhen sich bezogen auf den Immissionsort 1 für den Teilbereich SO₁ tagsüber und nachts um jeweils 2 dB(A) sowie für den Teilbereich SO₃ tagsüber um 1 dB(A). Bezogen auf den Immissionsort 2 resultieren für den Teilbereich SO₁ tagsüber und nachts Zusatzkontingente von jeweils 6 dB(A), für den Teilbereich SO₃ ein Zusatzkontingent von tagsüber 9 dB(A).

Unter Berücksichtigung dieser Festsetzungen im Bebauungsplan sind als im Sinne der TA Lärm maßgebliche, schutzbedürftige Immissionsorte zur Beurteilung der durch den zukünftigen Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage verursachten Geräuschimmissionen somit die in nachfolgender Tabelle aufgeführten (und den o.a. Festsetzungen entsprechenden) Aufpunkte im Einwirkungsbereich heranzuziehen.

Diese Immissionsorte sind im Umgebungslageplan Anlage 1.1 mit den Nummern 1 bis 3 gekennzeichnet und im Einzelnen wie folgt zu beschreiben:

Tabelle 3-1: Maßgebliche Immissionsorte

Immissionsort-Nr.	Beschreibung
1	Wohnhaus Pillmoosweg 6, Grundstück Flur-Nr. 71 Gemarkung Reibersdorf
2	Wohnhaus Hofstettener Weg 41, Grundstück Flur-Nr. 2827/46 Gemarkung Ittling
3	Wohnblock Alterbergstraße 44a, Grundstück Flur-Nr. 456 Gemarkung Ittling

Durch die Wahl dieser Immissionsorte wird der gesamte Einwirkungsbereich des Plangebietes hinreichend abgedeckt.

Korrelierend mit den o.a. im Bebauungsplan für den hier zu betrachtenden (und etwa 9.300 m² großen) Teilbereich SO 2 des Plangebietes festgesetzten Emissionskontingenten in Höhe von $L_{EK,tags} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{EK,nachts} = 57 \text{ dB(A)}$ lassen sich die für die Beurteilung des geplanten Vorhabens an den außerhalb des Plangebietes gelegenen maßgeblichen Immissionsorten 1 bis 3 jeweils zulässigen Immissionskontingente bzw. Immissionsrichtwertanteile ermitteln. Die in diesem Zusammenhang durchzuführenden Schallausbreitungsberechnungen erfolgen dabei gemäß den Planfestsetzungen nach dem in der Norm DIN 45691 beschriebenen Verfahren unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

Diese Berechnungen erfolgten dabei bereits in der im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes erstellten und in Punkt 1 zitierten schalltechnischen Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 14.01.2020, Bericht-Nr. F17/459-LG und sind dort detailliert aufgeführt.

Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit sind die Ausgangsdaten und Ergebnisse dieser Berechnungen im Rahmen des hier vorliegenden Gutachtens abermals dokumentiert und Anlage 2 zu entnehmen.

Unter den genannten Voraussetzungen errechnen sich bzw. resultieren an den maßgeblichen Immissionsorten die nachfolgend aufgeführten, für den zukünftig geplanten Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage zulässigen Immissionsrichtwertanteile:

Tabelle 3-2: Immissionsrichtwertanteile für Klärschlammverbrennungsanlage

Immissionsort	Immissionsrichtwertanteile in dB(A)	
	tagsüber	nachts
1, Wohnhaus Pillmoosweg 6, Grundstück Flur-Nr. 71	34,7	26,7
2, Wohnhaus Hofstettener Weg 41, Grundstück Flur-Nr. 2827/46	38,3	30,3
3, Wohnblock Alterbergstraße 44a, Grundstück Flur-Nr. 456	34,8	26,8

Diese Immissionsrichtwertanteile wurden im Folgenden als maßgebliche Beurteilungsgrundlage berücksichtigt.

4 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Wie bereits in Punkt 1 erwähnt dient die geplante Anlage der Verbrennung von kommunalen und kommunal ähnlichen Klärschlamm, der von extern und auch von der Kläranlage Straubing im vollgetrockneten bzw. mechanisch entwässerten Zustand bezogen wird.

Die Klärschlammverbrennungsanlage wird dabei im Wesentlichen aus folgenden Betriebseinheiten (BE) bestehen:

- BE 1: Klärschlammannahme und -zwischenlagerung
- BE 2: Klärschlamm-trocknung und -förderung
- BE 3: Wirbelschichtofen, Abhitzesystem und Energieauskopplung
- BE 4: Abgasreinigung und Abluftbehandlung
- BE 5: Nebenanlagen

Die Klärschlamm-Anlieferungen erfolgen per Lkw aus südlicher Richtung über die Imhoffstraße (vgl. Punkt 2) an Werktagen (i.d.R. Montag bis Freitag) im Zeitraum zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr.

Nach erfolgter Entladung und Zwischenlagerung wird der Klärschlamm in den Trocknungsbereich der Anlage transportiert und von dort zur Verbrennung in einen Wirbelschichtofen (Verbrennung bei etwa 900 °C) gefördert. Die Verbrennungsabgase durchlaufen vor der Abgabe in die Atmosphäre ein komplexes Abgasreinigungs- und Abluftbehandlungssystem.

Die Asche sowie weitere Reststoffe etc. werden auf Lkw bzw. Silo-Lkw verladen und über die o.a. Verkehrsanbindung Imhoff Straße vom Betriebsgelände verbracht (ebenso ausschließlich innerhalb des Tagzeitraumes).

Die o.g. Betriebseinheit BE 5 Nebenanlagen umfasst im Wesentlichen Komponenten wie z.B. Wasseraufbereitung, Abwassersystem, Notstromversorgung, Druckluft-, Kühl- und Heizungssysteme sowie elektrische Systeme und Einrichtungen.

Die prinzipielle Anordnung der einzelnen Betriebseinheiten sowie der prinzipielle Plan der Gesamtanlage sind nachfolgend schematisch dargestellt (Schema und Gesamtplan aus den Antragsunterlagen).

Abbildung 4-1: Darstellung der schematischen Anordnung der Betriebseinheiten

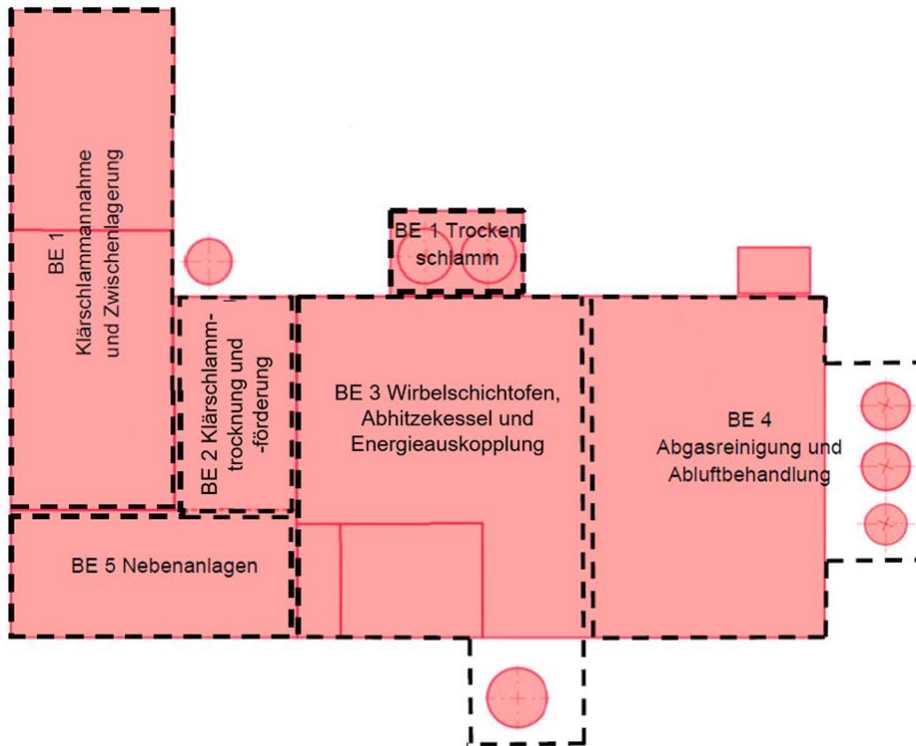
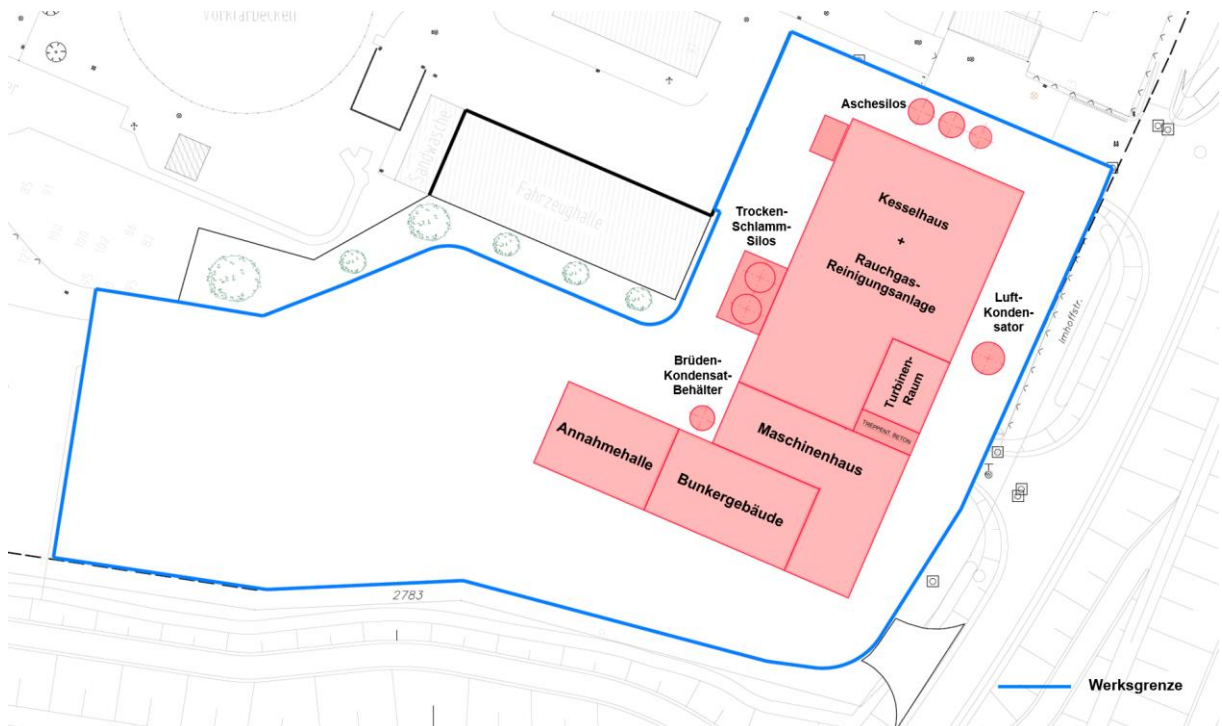


Abbildung 4-2: Schematischer Gesamtplan der Anlage



Eine detaillierte Anlagen- und Verfahrensbeschreibung ist den Unterlagen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrages zu entnehmen.

5 Geräuschimmissionen der Klärschlammverbrennungsanlage

Die im Zusammenhang mit dem Betrieb der geplanten Klärschlammverbrennungsanlage der Biomasseverwertung Straubing GmbH verursachten und an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden rechnerisch gemäß dem Anhang der TA Lärm nach dem Verfahren der detaillierten Prognose ermittelt.

Die Schallausbreitungsrechnung wurde dabei gemäß der Norm DIN ISO 9613-2, die Ermittlung der Schallabstrahlung gemäß dem technischen Inhalt der Richtlinien VDI 2571 und 2714 durchgeführt.

Die Berechnungen erfolgten frequenzabhängig in Oktavbandbreite für die Oktavmittenfrequenzen zwischen 63 Hz und 8000 Hz. Hinsichtlich der zu berechnenden Bodendämpfung wurde gemäß gängiger Praxis das in Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 beschriebene „alternative Verfahren“ (d. h. ohne konkrete Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit im Schallausbreitungsweg) zugrunde gelegt.

Sämtliche maßgeblichen bzw. relevanten Geräuschquellen im Zusammenhang mit dem geplanten Betrieb der Anlage wurden in der Berechnung explizit berücksichtigt.

Als Bezugszeitraum für die Bildung der Beurteilungspegel wurde gemäß den Anforderungen der TA Lärm tagsüber ein Zeitraum von 16 Stunden (06:00 bis 22:00 Uhr) sowie nachts von einer Stunde (Stunde mit dem höchsten zu erwartenden Beurteilungspegel) herangezogen.

Entsprechend Punkt 6.5 der TA Lärm sind für die beiden innerhalb von Wohngebieten gelegenen maßgeblichen Immissionsorte 1 und 3 Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) anzusetzen. Diese Teilzeiten lauten dabei an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen wie folgt:

Werktage: 06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr

Sonn- und Feiertage: 06:00 bis 09:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr

Der Zuschlag beträgt dabei jeweils 6 dB zu den Mittelungspegeln dieser genannten Teilzeiten. Konkret betrachtet wurden im Folgenden ausschließlich Werktage da nur an diesen Tagen Lieferverkehr erfolgt (vgl. Punkt 4) und somit tagsüber an Werktagen deutlich höhere Beurteilungspegel als an Sonn- und Feiertagen zu erwarten sind.

Eine ergänzend zu den anlagenbezogenen Geräuschen durchzuführende Prüfung gemäß Punkt 7.4 der TA Lärm (Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, hier konkret auf der Imhoffstraße und weiterführend auf der Borsigstraße und Schlesischen Straße mit Anbindung an die Bundesstraße B 20) musste im vorliegenden Fall formal nicht erfolgen, da sich in einem Abstand von bis zu 500 m zum Betriebsgelände keine schutzbedürftigen Gebiete im Sinne des Textes dieses Punktes der Vorschrift befinden.

Unabhängig hiervon enthält Punkt 5.5 weitergehende Ausführungen zu den Geräuschen auf öffentlichen Straßen.

5.1 Ausgangsdaten der Berechnungen

Die Ausgangsdaten der durchgeführten Berechnungen gehen detailliert aus den Anlagen 3.1 ff hervor, Anlage 3.2 enthält einen Schallquellenplan.

Hierin sind die akustisch relevanten Daten der Schallquellen (Schalleistungspegel) sowie die allgemeinen Daten der Berechnungen für z.B. auf dem Schallausbreitungsweg abschirmend bzw. reflektierend wirkende Elemente aufgeführt, Koordinatenbezüge sind den Lageplänen in den Anlagen 1.1 und 1.2 zu entnehmen.

Die angesetzt (und jeweils an der maximalen oberen Grenze liegenden) Ausgangsbedingungen beruhen dabei auf Angaben in den Unterlagen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrages, Datenblättern der Rückkühlanlagen der Kelvion Select RT, den in Punkt 1 zitierten Regelwerken und der dort genannten Fachliteratur sowie auf Erfahrungswerten unseres Hauses von schalltechnischen Untersuchungen an vergleichbaren Anlagen. Als zentrales Instrumentarium bzgl. des konkreten Ansatzes der schalltechnischen Parameter wurde im Speziellen der Inhalt des in Punkt 1 zitierten Untersuchungsberichtes bzw. des schalltechnischen Machbarkeitskonzepts zum Neubau der Klärschlammverbrennungsanlage der Müller BBM GmbH vom 25.01.2021, Bericht-Nr. M158066/0 herangezogen.

Auf dessen Inhalt wird im Folgenden an verschiedenen Stellen Bezug genommen.

Des Weiteren erfolgte die schalltechnische Dimensionierung ganz maßgeblich auch unter der Voraussetzung der Einhaltung bzw. Unterschreitung der an den Immissionsorten zulässigen Immissionsrichtwertanteile unter Berücksichtigung der Einhaltung des Standes der Lärmschutztechnik, angesetzt wurden im Wesentlichen wie bereits o.a. stets an der maximalen oberen Grenze liegende Schallemissionen. Anzumerken ist, dass analog zur o.g. schalltechnischen Machbarkeitsstudie der Müller BBM GmbH neben dem bestimmungsgemäßen Dauerbetrieb unter Vollastbedingungen auch ein stets möglicher An- und Abfahrbetrieb der Anlage mit den für diesen Fall z.T. höheren bzw. auch zusätzlich wirksamen Schallemissionen berücksichtigt wurde.

Die Einhaltung der Gesamtheit aller im Folgenden angesetzt (und im Auflagenvorschlag in Punkt B dieses Gutachtens zusammenfassend aufgeführten) Schallemissionen sowie Daten zur Schalldämmung der Außenbauteile der Gebäude sollte im Wesentlichen auch durch den/die Anlagenlieferanten gegenüber der Biomasseverwertung Straubing GmbH garantiert werden.

In den Berechnungen wurden die Geräuschanteile folgender Emissionsquellen betrachtet:

- Emissionen durch Schallabstrahlung von Gebäuden
- Emissionen durch im Freien wirksame Schallquellen
- Emissionen durch Kfz-Verkehr auf dem Betriebsgelände

Falls nicht anders vermerkt, wurde für sämtliche Quellen ein kontinuierlicher 24-stündiger Anlagenbetrieb innerhalb des gesamten Tag- und Nachtzeitraumes angesetzt.

Im Einzelnen wurden den Berechnungen folgende Ausgangsbedingungen zugrunde gelegt:

Emissionen durch Schallabstrahlung von Gebäuden:

Innerhalb der hinsichtlich einer maßgeblichen Schallabstrahlung nach Außen schalltechnisch relevanten Gebäude- bzw. Raumbereiche der Anlage wurden bei Betrieb aller dort jeweils maßgeblichen Anlagenteile entsprechend bzw. in Anlehnung an das o.g. schalltechnische Machbarkeitskonzept der Müller BBM GmbH die in nachfolgender Tabelle aufgeführten mittleren Schalldruckpegel bzw. Innenpegel L_{Aeq} (Mittelungspegel im Sinne der TA Lärm) angesetzt.

Tabelle 5-1: Schalldruckpegel/Innenpegel L_{Aeq} in Gebäuden/Räumen

Anlagenbereich bzw. Gebäude-/Raumbereich	L_{Aeq} in dB(A)
Annahmehalle	80
Speicherbunker	85
Kesselhaus	85
Turbinenraum	98
Trockneranlage/Brüden	85
Hydraulikraum	90
Kompressorstation/PSA-Anlage	90
Raum Dickschlammpumpe	85
Netzersetzanlage/Notstromversorgung	110

Die Netzersetzanlage bzw. Notstromversorgung dient lediglich bei einem Ausfall des öffentlichen Stromnetzes der Stromversorgung der Klärschlammverbrennungsanlage.

Dies stellt keinen bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage, sondern eine betriebliche Ausnahme- bzw. Notsituation im Sinne der Formulierungen in Punkt 7.1 der TA Lärm dar und muss somit nicht zusammen mit den Geräuschemissionen der Klärschlammverbrennungsanlage betrachtet werden.

Darüber hinaus wird i.d.R. einmal monatlich ein Probetrieb der Netzersetzanlage (während des bestimmungsgemäßen Betriebes der Klärschlammverbrennungsanlage) für jeweils eine Stunde erfolgen. Dieser Probetrieb wurde in den Berechnungen somit mit einer Einwirkdauer der Geräusche von einer Stunde tagsüber im Zeitraum zwischen 07:00 und 20:00 Uhr angesetzt.

Die Außenbauteile der in Tabelle 5-1 genannten Gebäude- bzw. Raumbereiche gingen entsprechend der vorgesehenen und im schalltechnischen Machbarkeitskonzept hinterlegten Bauausführung mit den in nachfolgender Tabelle aufgeführten Werten für die bewerteten Bau-Schalldämmmaße R'_w bzw. bzgl. der genannten Kulissenschalldämpfer mit den jeweiligen Einfügungsdämpfungs-Maßen $D_{e,250\text{ Hz}}$ und $D_{e,500\text{ Hz}}$ in die Berechnungen ein:

Tabelle 5-2: Bewertete Bau-Schalldämm-Maße R'_w der Außenbauteile

Außenbauteil der Gebäude-/Raumbereiche	R'_w in dB
Annahmehalle	
Leichtbaufassadenkonstruktion zweischalig (Fassaden)	45
Leichtbau-Warmdachkonstruktion mehrschalig (Dach)	36
Dachoberlichter/Lichtkuppeln/RWA-Öffnungen	22
Türen/Tore	24
Rolltore	20
Wetterschutzgitter einfach, Lüftungsöffnungen	6
Speicherbunker	
Stahlbeton (Fassaden)	58
Leichtbau-Warmdachkonstruktion mehrschalig (Dach)	36
Dachoberlichter/Lichtkuppeln/RWA-Öffnungen	22
Kesselhaus	
Leichtbaufassadenkonstruktion zweischalig (Fassaden)	45
Profilitverglasung zweischalig (Fassaden)	39
Leichtbau-Warmdachkonstruktion mehrschalig (Dach)	36
Dachoberlichter/Lichtkuppeln/RWA-Öffnungen	22
Türen/Tore	24
Rolltore	20
Labyrinth-Dachlüfter mit Kulissenschalldämpfern	$D_{e,250 \text{ Hz}} = 10 \text{ dB}$, $D_{e,500 \text{ Hz}} = 20 \text{ dB}$
Zuluftöffnungen Ost- und Westfassade	$D_{e,250 \text{ Hz}} = 10 \text{ dB}$, $D_{e,500 \text{ Hz}} = 20 \text{ dB}$
Turbinenraum	
Stahlbeton (Fassaden)	58
Türen/Tore	24
Zuluftöffnungen Ostfassade	$D_{e,250 \text{ Hz}} = 15 \text{ dB}$, $D_{e,500 \text{ Hz}} = 30 \text{ dB}$
Abluftöffnungen Ostfassade	$D_{e,250 \text{ Hz}} = 10 \text{ dB}$, $D_{e,500 \text{ Hz}} = 20 \text{ dB}$

Außenbauteil der Gebäude-/Raumbereiche	R' _w in dB
Trockneranlage/Brüden	
Leichtbaufassadenkonstruktion zweischalig (Fassaden)	45
Leichtbau-Warmdachkonstruktion mehrschalig (Dach)	36
Dachoberlichter/Lichtkuppeln/RWA-Öffnungen	22
Türen/Tore	24
Rolltore	20
Labyrinth-Dachlüfter mit Kulissenschalldämpfern	D_{e,250 Hz} = 10 dB, D_{e,500 Hz} = 20 dB
Zuluftöffnungen Ost- und Westfassade	D_{e,250 Hz} = 10 dB, D_{e,500 Hz} = 20 dB
Hydraulikraum	
Stahlbeton (Fassaden)	58
Lüftungsöffnungen Südfassade	D_{e,250 Hz} = 10 dB, D_{e,500 Hz} = 20 dB
Kompressorstation/PSA-Anlage	
Türen/Tore	24
Wetterschutzgitter einfach, Lüftungsöffnungen	6
Raum Dickschlammpumpe	
Türen/Tore, Montageöffnung	24
Netzersatzanlage/Notstromversorgung	
Stahlbeton (Fassaden)	58
Türen/Tore	24
Lüftungsöffnungen Ostfassade	D_{e,250 Hz} = 10 dB, D_{e,500 Hz} = 20 dB

Eine darüber hinaus gehende Schallabstrahlung über Außenbauteile von weiteren Gebäude- bzw. Raumbereichen ist in relevantem Umfang nicht gegeben.

Emissionen durch im Freien wirksame Schallquellen:

Für die im Zusammenhang mit dem geplanten Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage in den einzelnen Anlagenbereichen auf dem Betriebsgelände im Freien wirksamen Schallquellen wurden in den Berechnungen die in nachfolgender Tabelle genannten Schalleistungspegel L_w bei jeweils kontinuierlicher 24 stündiger Einwirkdauer der Geräusche (falls nicht anders angemerkt) angesetzt.

Tabelle 5-3: Schalleistungspegel L_w der im Freien wirksamen Schallquellen

Schallquellen in jeweiligen Anlagenbereichen	L_w in dB(A)
Annahmehalle	
2 Lüftungsöffnungen	je 75
2 Rückkühler (Brüden)	je 83
Kesselhaus	
2 Zuluftöffnungen Westfassade	in Summe 85
Zuluftöffnung Ostfassade	83
4 Labyrinth-Dachlüfter	je 80
Mündung Abgaskamin	86
Luftkondensator einschl. Abdampfleitung ¹⁾	93
Leitung Bunkerabluft zum Kesselhaus ¹⁾	80
Leitung Bunkerabluft zum Wäscher ¹⁾	80
Ausblssystem Dampf im An- und Abfahrbetrieb	90 ²⁾
Turbinenraum	
Zuluftöffnung Ostfassade	80
Abluftöffnung Ostfassade	82
Trockneranlage/Brüden	
Zuluftöffnungen Ostfassade Trockneranlage	in Summe 72
Zuluftöffnungen Westfassade Trockneranlage	in Summe 79
Zuluftöffnungen Ostfassade Trockneranlage	in Summe 72
2 Labyrinth-Dachlüfter	je 75
4 Lüftungsöffnungen Brüden	je 75
Hydraulikraum	
Abluftöffnung Südfassade	78
Kompressorstation	
Lüftungsöffnungen	in Summe 75
Netzersatzanlage/Notstromversorgung	
Lüftungsöffnungen Ostfassade	in Summe 98 ³⁾
Mündung Abgaskamin	95 ³⁾

Schallquellen in jeweiligen Anlagenbereichen	L _w in dB(A)
Silos	
Aufsatzfilter Trockenschlammsilos	je 88 ⁴⁾
Aufsatzfilter Asche- und Reststoffsilos	je 85
Siloauflockerung Asche- und Reststoffsilos	je 88 ⁴⁾
Trockenschlammentleerung (fahrzeugeigener Kompressor)	107 ⁵⁾
Transformatoren	
Block-Trafo	85
Eigenbedarfs-Trafos 1 und 2	je 80
Sonstige Nebenanlagen	
2 Rückkühler Nebenanlagen	je 83
7 Kondensatoren Klimaschränke	je 77
Klimageräte Außeneinheiten	in Summe 80

1) Leitungen mit schalldämmenden Ummantelungen

2) Einwirkdauer der Geräusche tagsüber und nachts jeweils 30 min, Ausrüstung mit Ausblaseschalldämpfer

3) Einwirkdauer der Geräusche eine Stunde tagsüber zwischen 07:00 und 20:00 Uhr

4) Betrieb nur bei Befüllung bzw. Entleerung je 1 h

5) Dauer pro Entleerung eine Stunde, 4 Entleerungen tagsüber

Darüber hinaus sind im Freien keine weiteren (im Besonderen hinsichtlich ihrer möglichen Auswirkungen auf die Geräuschsituation an den maßgeblichen Immissionsorten) relevanten Schallquellen im Zusammenhang mit dem geplanten Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage wirksam.

Zur Sicherstellung der Einhaltung der in Tabelle 5-3 aufgeführten Schalleistungspegel L_w der einzelnen Schallquellen sind im Besonderen bei Lüftungsöffnungen und Abgaskaminen Schalldämpfer vorzusehen.

Bei der konkreten Auslegung der Schalldämpfer ist darauf zu achten, dass diese auf mögliche tieffrequenten Anteile abzustimmen sind und dass dadurch eine Tonhaltigkeit der Geräusche an den Immissionsorten sowie das Vorliegen tieffrequenter Immissionen im Sinne der Norm DIN 45680 ausgeschlossen werden kann.

Ebenso ist darauf zu achten, dass wie bereits beschrieben durch geeignete Isolierungs- bzw. Dämm-Maßnahmen (z.B. schalldämmende Ummantelungen bzw. Isolierungen) die Schallabstrahlung von Kanälen, Rohrleitungen und der Schalldämpfer selbst minimiert wird.

Des Weiteren ist generell eine körperschall- und schwingungsisierte Aufstellung der Kesselanlage und sonstiger relevanter Nebenaggregate zu beachten.

Emissionen durch Kfz-Verkehr auf dem Betriebsgelände:

Die im Zusammenhang mit dem Betrieb der geplanten Klärschlammverbrennungsanlage stehenden Fahrten auf dem Betriebsgelände gingen mit einem auf eine Stunde und einen Meter Fahrstrecke bezogenen Schallleistungspegel von $L_{W',1h} = 63 \text{ dB(A)}$ für Lkw sowie von $L_{W',1h} = 54 \text{ dB(A)}$ für Kleintransporter und Lieferwagen in die Berechnungen ein.

Wie bereits in Punkt 4 erläutert, erfolgen diese Fahrbewegungen ausschließlich innerhalb des Tagzeitraumes (06:00 bis 22:00 Uhr), die zeitliche Differenzierung dieser Fahrten bzgl. der genannten Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten zwischen 06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr) ist folgender Tabelle 5-4 zu entnehmen

Anzumerken ist, dass gegenüber dem in den Antragsunterlagen genannten Fahrzeugaufkommen in äußerst konservativem Ansatz eine um jeweils etwa 50 % höhere Anzahl an Fahrten berücksichtigt wurde.

Konkret wurde somit in den Berechnungen folgende Anzahl an täglichen Kfz-Fahrten auf dem Betriebsgelände zugrunde gelegt:

Tabelle 5-4: Kfz-Fahrten auf dem Betriebsgelände

Art der Fahrten	Anzahl Fahrten	
	außerhalb Ruhezeiten	innerhalb Ruhezeiten
Lkw-Anlieferungen Nassschlamm	23	6
Lkw-Anlieferungen Trockenschlamm (Silofahrzeuge)	3	1
Lkw-Anlieferungen Betriebsmittel (Kalkhydrat, Koks etc.)	1	0
Lkw-Abholungen Asche (Silofahrzeuge)	4	1
Lkw-Abholungen Reaktionsprodukte, Aktivkohle	1	1
Anlieferungen Transporter/Lieferwagen	5	1

Zusätzlich hierzu wurde für Rangiervorgänge in den entsprechenden Anlagenbereichen ein Schallleistungspegel von 100 dB(A) bei einer Einwirkdauer von einer Minute pro Lkw in den Berechnungen berücksichtigt.

Pkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände von Betriebsangehörigen, Wartungspersonal und Besuchern etc. sind hinsichtlich deren Immissionsauswirkungen nur von untergeordneter Bedeutung und mussten somit nicht explizit in die Betrachtungen mit einbezogen werden.

Weitere relevante Schallquellen sind im Zusammenhang mit dem zukünftig geplanten Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage nicht wirksam, sämtliche in den Berechnungen zugrunde gelegten Emissionsdaten berücksichtigen bei deren Ansatz (soweit gegeben) bereits eine Impulshaltigkeit der Geräusche (Zuschlag K_1 gemäß dem Anhang zur TA Lärm).

Eine ausgeprägte Tonhaltigkeit der Geräusche ist an den Immissionsorten bei den hier zu betrachtenden Quellen nicht zu erwarten.

Meteorologische Korrektur:

Gemäß Punkt A.1.4 des Anhangs der TA Lärm ist zur Ermittlung der an den relevanten Immissionsorten wirksamen Beurteilungspegel die meteorologische Korrektur nach Punkt 8 der DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Dabei ist auf der Grundlage der örtlichen Wetterstatistiken und nach deren Analyse ein Faktor C_0 zu bestimmen, bzw. abzuschätzen der als Basis für die Bestimmung der meteorologischen Korrektur C_{met} heranzuziehen ist.

Da im vorliegenden Fall für den Standort Straubing keine außergewöhnlichen Witterungsbedingungen hinsichtlich Verteilung der Windrichtungen und -geschwindigkeiten vorherrschen, wurde im Einklang mit dem in Punkt 2.2 zitierten Arbeitspapier des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz ein Wert für den Faktor C_0 von pauschal 2 dB angesetzt. Die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} zur Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte somit unter Einbeziehung des o. a. Wertes für den Faktor C_0 .

5.2 Ergebnisse der Berechnungen

Verursacht durch den zukünftig geplanten Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage resultieren an den maßgeblichen Immissionsorten unter den in Punkt 5.1 detailliert aufgeführten und zugrunde gelegten Voraussetzungen innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Beurteilungspegel.

Tabelle 5-5: Beurteilungspegel für Klärschlammverbrennungsanlage

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	
	tagsüber	nachts
1, Wohnhaus Pillmoosweg 6, Grundstück Flur-Nr. 71	29,9	23,7
2, Wohnhaus Hofstettener Weg 41, Grundstück Flur-Nr. 2827/46	28,9	27,5
3, Wohnblock Alterbergstraße 44a, Grundstück Flur-Nr. 456	29,4	26,7

Wie bereits eingangs in Punkt 5 erläutert gelten die o.a. tagsüber wirksamen Beurteilungspegel ausschließlich für Werktage da nur an diesen Tagen Lieferverkehr erfolgt und somit an Sonn- und Feiertagen deutlich niedrigere Beurteilungspegel zu erwarten sind.

Hinsichtlich der Genauigkeit bzw. Qualität der Prognose ist auszuführen, dass wie erläutert die angesetzten Ausgangsbedingungen konservative d.h. jeweils an der maximalen oberen Grenze liegende Daten darstellen und somit eine maximale Schwankungsbreite der Ergebnisse (auch im Einklang mit Punkt 9 der Norm DIN ISO 9613-2) von etwa +0/-3 dB(A) abgeschätzt werden kann.

Erfahrungsgemäß liefern die Prognoseberechnungen eher höhere Werte, als sie sich bei entsprechenden Nachmessungen ergeben. Somit gehen wir bei Einhaltung der genannten Ausgangsbedingungen tendenziell von einer Überschätzung der prognostizierten Beurteilungspegel aus.

Die Dokumentation der Ergebnisse der durchgeführten Berechnungen ist detailliert in Anlage 4 ff einschließlich Pegelrastern mit einer flächenhaften Darstellung der im gesamten Einwirkbereich innerhalb des Tag- Nachtzeitraumes zu erwartenden Beurteilungspegel wie Folgt enthalten:

Anlage 4.1: Darstellung der Teilbeurteilungspegel der Schallquellen

Anlage 4.2: Detaillierte Dokumentation des Schallausbreitungsmodells

Anlage 4.3: Immissionspegelraster der Mittelungspegel für den Nachtzeitraum

Anlage 4.4: Immissionspegelraster der Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum

Erläuterungen zu den Ergebnislisten gehen aus Anlage 5 hervor.

5.3 Beurteilung der Geräuschimmissionen

Zur Beurteilung der errechneten, durch den zukünftig geplanten Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage der Biomasseverwertung Straubing GmbH am Standort Straubing verursachten Geräuschimmissionen, sind in nachfolgender Tabelle die errechneten und an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes zu erwartenden Beurteilungspegel den jeweils zulässigen Immissionsrichtwertanteilen gemäß Punkt 3 zur Beurteilung gegenübergestellt.

Tabelle 5-6: Beurteilung der Geräuschimmissionen Klärschlammverbrennungsanlage

Immissionsort	Immissionsort 1	Immissionsort 2	Immissionsort 3
Immissionsrichtwertanteil tagsüber in dB(A)	34,7	38,3	34,8
Beurteilungspegel tagsüber in dB(A)	29,9	28,9	29,4
Beurteilung	+	+	+
Immissionsrichtwertanteil nachts in dB(A)	26,7	30,3	26,8
Beurteilungspegel nachts in dB(A)	23,7	27,5	26,7
Beurteilung	+	+	+

Dabei bedeuten:

+: Immissionsrichtwertanteil eingehalten

-: Immissionsrichtwertanteil überschritten

Immissionsort 1: Wohnhaus Pillmoosweg 6, Grundstück Flur-Nr. 71 Gemarkung Reibersdorf

Immissionsort 2: Wohnhaus Hofstettener Weg 41, Grundstück Flur-Nr. 2827/46 Gemarkung Ittling

Immissionsort 3: Wohnhaus Alterbergstraße 44a, Grundstück Flur-Nr. 456 Gemarkung Ittling

Aus den o. a. Ergebnissen geht hervor, dass unter den hier betrachteten Voraussetzungen an allen maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwertanteile durch den zukünftig geplanten Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes eingehalten bzw. unterschritten werden.

Dies gilt tagsüber sowohl an Werktagen als auch an Sonn- und Feiertagen.

Unzulässig hohe Maximalpegel (einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen) die an den Immissionsorten tagsüber den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mehr als 30 dB(A) und nachts den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten sind bei bestimmungsgemäßem Anlagenbetrieb nicht zu erwarten.

Die Prüfung hat somit ergeben, dass das geplante Vorhaben (Errichtung und Betrieb einer Klärschlammverbrennungsanlage) die Grundpflichten an den Schallschutz nach § 6 Abs. 1, Nr. 1 i. V. mit § 5 Abs. 1, Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG sowie Ziffer 3.1 TA Lärm erfüllt, d.h. dass die von dem Vorhaben ausgehenden Geräusche keine

- schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorrufen werden und dass
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen ist.

Unter Einhaltung der hier behandelten Voraussetzungen und der nachfolgend im Auflagenvorschlag in Punkt B aufgeführten Anforderungen ist die durch die Biomasseverwertung Straubing GmbH am Standort des Kläranlagengeländes der Stadt Straubing geplante Errichtung und der Betrieb einer Klärschlammverbrennungsanlage bei deren antragsgemäßer Errichtung und Betrieb in schalltechnischer Hinsicht nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsfähig.

5.4 Tieffrequente Geräuschimmissionen

Einschlägiges technisches Regelwerk für tieffrequente Geräuschimmissionen ist die in Punkt 1 zitierte Norm DIN 45680 bzw. deren Beiblatt.

Gemäß dieser Norm bzw. den Formulierungen in Ziffer 7.3 der TA Lärm sind dabei Geräusche dann als tieffrequent zu bewerten, wenn diese vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz aufweisen. Maßgebliche Immissionsorte sind dabei entgegen der Betrachtung der „herkömmlichen“ wirksamen Geräuschimmissionen innerhalb von schutzbedürftigen Räumen (bei geschlossenen Fenstern) definiert.

Wie bereits in Punkt 5.1 ausgeführt, kann u.a. bei entsprechender Dimensionierung und Realisierung von Schalldämpfern und einer dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechenden Anlagenausführung und Bauausführung sichergestellt werden, dass auch in den tiefen Frequenzen unterhalb 90 Hz eine ausreichende Dämpfung erzielt wird und somit im Bereich der mehrere 100 m entfernten maßgeblichen Immissionsorte bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage keine im Sinne der Norm DIN 45680 tieffrequenten Immissionen bzw. Geräuschanteile auftreten.

5.5 Geräusche durch Verkehr auf öffentlichen Straßen

Wie bereits eingangs in Punkt 5 aufgeführt, ist gemäß Punkt 7.4 der TA Lärm grundsätzlich eine Prüfung hinsichtlich der Geräusche des im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben stattfindenden Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen (hier konkret auf der Imhoffstraße und weiterführend auf der Borsigstraße und Schlesischen Straße mit Anbindung an die Bundesstraße B 20) durchzuführen.

Entsprechend den Formulierungen in Ziffer 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel durch öffentlichen Verkehr um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Kriterien müssen dabei kumulativ erfüllt sein und beziehen sich ausschließlich auf Gebiete/Immissionsorte mit einer Schutzbedürftigkeit entsprechend Ziffer 6.1 c) (Kern-/Dorf-/Mischgebiete) bis f) (Kurgebiete etc.) der TA Lärm.

Im vorliegenden Fall befinden sich in einem Abstand von bis zu 500 m zum Betriebsgelände keine schutzbedürftigen Gebiete im Sinne des o.a. Textes, eine ergänzend zu den anlagenbezogenen Geräuschen durchzuführende Prüfung bzgl. des durch die geplante Anlage verursachten Verkehrs auf öffentlichen Straßen muss somit formal nicht erfolgen.

Unabhängig hiervon wird an dieser Stelle auf die Ausführungen zu den Geräuschen auf öffentlichen Straßen in der seinerzeit im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes erstellten und in Punkt 1 zitierten schalltechnischen Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 14.01.2020, Bericht-Nr. F17/459-LG verwiesen.

In Punkt 4.4 werden hierin die Verkehrsauswirkungen durch die Gesamtheit aller Nutzungen im Plangebiet (d.h. derzeit bestehende Nutzungen zzgl. geplante Klärschlammverbrennungsanlage) betrachtet.

Als wesentliches Ergebnis wurde dabei erarbeitet, dass allgemein an der straßennahen Bebauung in der Imhoffstraße sowie an den hierfür maßgeblichen und seinerzeit konkret betrachteten Immissionsorten

Imhoffstraße 25 Imhoffstraße 22 Imhoffstraße 15 Imhoffstraße 6

der innerhalb des Tagzeitraumes anzusetzende Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV in Höhe von 64 dB(A) für Mischgebiete MI bzw. 69 dB(A) für Gewerbegebiete GE (Imhoffstraße 6) durch die im Zusammenhang mit der Gesamtnutzung des Plangebietes stehenden Lkw- und Pkw-Fahrten auf der Imhoffstraße deutlich um mindestens 5 dB(A) unterschritten wird.

Hierzu ist anzumerken, dass dabei wie o.a. der Gesamtverkehr aller Nutzungen im Plangebiet betrachtet wurde, bei alleiniger Berücksichtigung des Verkehrs im Zusammenhang mit dem Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage (maximal knapp 50 Lkw-Fahrten gemäß Punkt 5.1) resultieren an allen o.a. Immissionsorten an der Imhoffstraße nochmals deutlich niedrigere Beurteilungspegel (Unterschreitung des Immissionsgrenzwertes stets in einer Größenordnung von 10 dB(A)).

Unabhängig von der bereits mehrfach erwähnten Nichterfüllung des Maximalabstandes von bis zu 500 m zum Betriebsgelände ist zusammengefasst somit festzuhalten, dass bzgl. der Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen eine kumulative Erfüllung der o.a. Kriterien des Punktes 7.4 der TA Lärm auszuschließen ist.

6 Geräuschimmissionen während der Bauphase

Die Bewertung bzw. Beurteilung der durch die Geräuschemissionen und Geräuschimmissionen während der Bauphase verursachten Geräusche erfolgt im Wesentlichen nach der in Punkt 1 zitierten Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -AVV Baulärm- unter Berücksichtigung des Inhaltes des Merkblatts zum Schutz gegen Baulärm der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen zum Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

In der genannten AVV Baulärm und dem Merkblatt zum Schutz gegen Baulärm sind für die Zeit der Bauphase in Punkt 3.1 gebietsabhängige Immissionsrichtwerte festgesetzt deren Zahlenwerte denen der TA Lärm entsprechen.

An den hier betrachteten maßgeblichen Immissionsorten 1 bis 3 gilt bzgl. deren Schutzbedürftigkeit folgendes:

Der Immissionsort 3 befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Hofstetten“ der Stadt Straubing (ehemals Bebauungsplan der Gemeinden Ittling) und ist als reines Wohngebiet WR festgesetzt.

Für die durch die Immissionsorte 1 und 2 repräsentierten Flächen existieren keine Bebauungspläne. Der Immissionsort 1 liegt innerhalb eines im Flächennutzungsplan der Gemeinde Parkstetten dargestellten allgemeinen Wohngebiet WA, der Bereich des Immissionsortes 2 ist im Flächennutzungsplan der Stadt Straubing als Mischgebiet MI dargestellt.

Unter diesen Voraussetzungen lauten gemäß Punkt 3.1.1 der AVV Baulärm die anzusetzenden Immissionsrichtwerte somit wie Folgt:

Immissionsort 1:	tagsüber 55 dB(A)	nachts 40 dB(A)
Immissionsort 2:	tagsüber 60 dB(A)	nachts 45 dB(A)
Immissionsort 3:	tagsüber 50 dB(A)	nachts 35 dB(A)

Als Nachtzeit gilt dabei die Zeit von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr.

Die o.a. Immissionsrichtwerte gelten dann als überschritten, wenn der durch den Baustellenbetrieb verursachte Beurteilungspegel den Richtwert überschreitet, darüber hinaus sollen nach § 4.1 der AVV Baulärm Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A) überschreitet.

Dabei sind insbesondere folgende Maßnahmen in Betracht zu ziehen:

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle
- Maßnahmen an den Baumaschinen
- Verwendung geräuscharmer Baumaschinen
- Anwendung geräuscharmer Bauverfahren
- Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen

Unter Berücksichtigung von Erfahrungswerten bei vergleichbaren Anlagen ist davon auszugehen, dass die Bau-, Errichtungs- und Aufstellungsphase der Anlage etwa 18 Monate dauern wird.

Der Baustellenbetrieb wird dabei in der Regel ausschließlich an Werktagen innerhalb des Tagzeitraumes zwischen 07:00 und 20:00 Uhr erfolgen, in begründeten Ausnahmefällen können auch Arbeiten an Sonn- und Feiertagen sowie nachts durchgeführt werden.

Bei den Baumaßnahmen ist auf dem Kläranlagegelände mit Geräuscentwicklungen, verursacht durch z.B. Aushub-, Gründungs-, Betonier-, Rüttel- und Stahlbauarbeiten sowie durch Radlader, Bagger, Kompressoren, Schweißstromerzeuger, Betonpumpen, Kfz-Verkehr (Lkw) etc. zu rechnen.

Die Zu- und Abfahrten zur Baustelle erfolgen analog zur Anlagenschließung aus südlicher Richtung über die Imhoffstraße zum Gelände.

Grundsätzlich gilt, dass an der Baustelle auch unter Berücksichtigung des Standes der Technik nach Möglichkeit lärmarme Baumaschinen eingesetzt werden sollten die den Anforderungen der 32. BImSchV - Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - entsprechen und lärmarme Bauverfahren vorzuziehen sind.

Zur Ermittlung der durch den Baustellenbetrieb verursachten und an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwartenden Geräuschemissionen erfolgte eine Schallausbreitungsrechnung gemäß der Norm DIN ISO 9613-2 (vgl. Punkt 5) für schallausbreitungsgünstige Mitwindbedingungen d.h. ohne Berücksichtigung einer meteorologischen Korrektur.

Die relevanten Ausgangsdaten der Berechnung wurden dabei den in Punkt 1 zitierten technischen Unterlagen (u.a. den technischen Berichten zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt bzw. des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie) entnommen, exemplarisch und in äußerst konservativem Ansatz wurde für den Baustellenbetrieb ein Gesamtschalleistungspegel von maximal 125 dB(A) bei einer Einwirkdauer der Baustellengeräusche innerhalb des gesamten Tagzeitraumes zwischen 07:00 und 20:00 Uhr zugrunde gelegt.

Mit diesem Ansatz werden alle o.a. möglichen Szenarien bzw. Bauphasen sicher mit abgedeckt. Verursacht durch den Baustellenbetrieb resultieren unter diesen Voraussetzungen an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Tagzeitraumes die in nachfolgender Tabelle aufgeführten (ganzzahlig gerundeten) Beurteilungspegel.

Tabelle 6-1: Beurteilungspegel Baustellenbetrieb bzw. Bauphase

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)
1, Wohnhaus Pillmoosweg 6, Grundstück Flur-Nr. 71	50
2, Wohnhaus Hofstettener Weg 41, Grundstück Flur-Nr. 2827/46	55
3, Wohnblock Alterbergstraße 44a, Grundstück Flur-Nr. 456	50

Die Ausgangsdaten und Ergebnisse der Berechnungen sind Anlage 6 zu entnehmen, darüber hinaus ist in Anlage 7 auch ein Pegelraster mit einer flächenhaften Darstellung der im gesamten Einwirkungsbereich innerhalb des Tagzeitraumes zu erwartenden Beurteilungspegel enthalten.

Ein Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den zulässigen Immissionsrichtwerten zeigt, dass diese an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten werden.

Für den Baustellenbetrieb sind somit zum derzeitigen Planungsstand keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Für den Fall, dass für schwere und setzungempfindliche Gebäude/Strukturen eine Tiefgründung erforderlich ist, sollte aus Sicht des Lärm- und auch des Erschütterungsschutzes die Gründung mit Bohrpfählen gegenüber der Gründung mit Rammfählen bevorzugt werden.

Grundsätzlich gilt, dass im Nahbereich der Baustelle bei Pfahlgründungen (im Besonderen bei Einsatz von Rammfählen) mit Erschütterungen zu rechnen ist. Im Bereich der mehrere 100 m von der Baustelle entfernten maßgeblichen Immissionsorte sind unzulässig hohe Erschütterungsimmissionen nicht zu erwarten.

Um evtl. mögliche Schwingungs-Einwirkungen auf die betriebseigenen Gebäude auf dem Kläranlagengelände zu minimieren wird auch bzgl. dieses Aspektes bei Gründungsarbeiten der Einsatz von Bohrpfählen empfohlen (vgl. Punkt 7).

Bzgl. des im Zusammenhang mit dem Betrieb der Baustelle stehenden Verkehrs auf öffentlichen Straßen erfolgten in Anlehnung an die Formulierungen in Punkt 7.4 der (formal fachtechnisch nicht einschlägigen) TA Lärm ergänzende Betrachtungen. Die o.g. als maßgebliche Beurteilungsgrundlage heranzuziehende AVV Baulärm enthält keine Anforderungen bzgl. einer Berücksichtigung von im Zusammenhang mit dem Baustellenbetrieb stehenden Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Straßen.

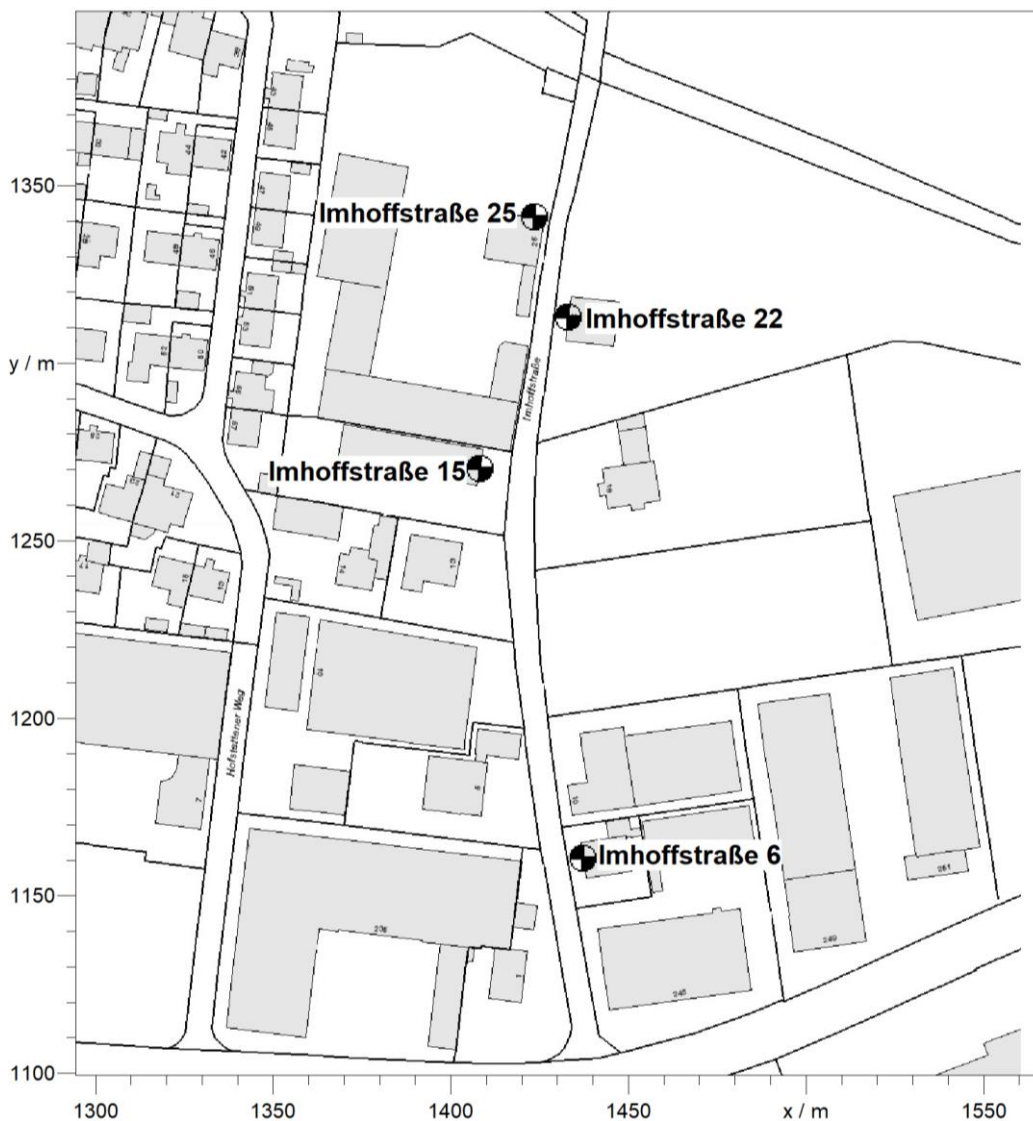
Analog zu den Ausführungen in Punkt 5.5 gilt auch hier dass bei sinngemäßer Anwendung des Punktes 7.4 der TA Lärm weiterführende Prüfungen nicht erfolgen müssen, da sich in einem Abstand von bis zu 500 m zum Betriebsgelände keine schutzbedürftigen Gebiete im Sinne des Textes des genannten Punktes der TA Lärm befinden und somit eine Prüfung bzgl. des Verkehrs auf öffentlichen Straßen formal somit nicht erfolgen muss.

Unabhängig davon erfolgten im Rahmen der vorliegenden Begutachtung Berechnungen zur Ermittlung der durch die o.a. im Zusammenhang mit dem zukünftigen Baustellenbetrieb verursachten Fahrten mit Lkw und Pkw auf der Imhoffstraße Geräuschimmissionen an den bereits in Punkt 5.5 aufgeführten und straßennah gelegenen 4 Immissionsorten

Imhoffstraße 25 Imhoffstraße 22 Imhoffstraße 15 Imhoffstraße 6

In nachfolgender Abbildung sind diese Immissionsorte bzw. allgemein die straßennahe Bebauung an der Imhoffstraße in Form eines Lageplans dargestellt.

Abbildung 6-1: Lageplan Bebauung Imhoffstraße und Schlesische Straße



Diese Berechnungen erfolgten auf der Grundlage der in Punkt 1 zitierten 16. BImSchV i.V. mit den (nunmehr einschlägigen) Richtlinien zum Lärmschutz an Straßen RLS 19, wobei im Zusammenhang mit dem Betrieb der Baustelle während der Bauzeit in Anlehnung an vergleichbare Projekte folgendes tägliches Verkehrsaufkommen angesetzt wurde:

- Pkw, Minibusse, Transporter etc.: maximal bis zu 50 Fahrzeuge pro Tag
- Lkw: maximal bis zu 50 Fahrzeuge pro Tag

Verursacht durch den im Zusammenhang mit dem Baustellenbetrieb stehenden Verkehr auf öffentlichen Straßen (hier konkret auf der Imhoffstraße) resultieren unter diesen Voraussetzungen an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Tagzeitraumes die in nachfolgender Tabelle aufgeführten (ganzzahlig gerundeten) Beurteilungspegel.

Tabelle 6-2: Beurteilungspegel Verkehr Baustellenbetrieb bzw. Bauphase

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)
Wohnhaus Imhoffstraße 25	57
Wohnhaus Imhoffstraße 22	56
Wohnhaus Imhoffstraße 15	55
Wohnhaus Imhoffstraße 6	57

Die Ausgangsdaten und Ergebnisse der Berechnungen sind Anlage 8 zu entnehmen.

Der Vergleich der errechneten Beurteilungspegel mit dem Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV in Höhe von tagsüber 64 dB(A) bzw. tagsüber 69 dB(A) am Immissionsort Imhoffstraße 6 zeigt, dass diese deutlich unterschritten werden.

Analog zu Punkt 5.5 gilt, dass selbst bei Berücksichtigung des Gesamtverkehrs (bereits vorhandenes Verkehrsaufkommen einschl. Baustellenverkehr) die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an der straßennahen Bebauung in der Imhoffstraße weiterhin unterschritten werden.

7 Erschütterungen

Wesentliches technisches Regelwerk für die Bewertung bzw. Beurteilung von Erschütterungsimmissionen hinsichtlich der Einwirkung auf Menschen in Gebäuden ist die in Punkt 1 zitierte Norm DIN 4150-2.

Im Sinne dieser Norm werden dabei mögliche Erschütterungen im Frequenzbereich von 1 Hz bis 80 Hz betrachtet, als Bewertungsmaßstab zur Beurteilung möglicher Erschütterungsimmissionen sind dabei die in Tabelle 1 dieser Norm aufgeführten Anhaltswerte A heranzuziehen.

Im Zusammenhang mit der Ausführung der Klärschlammverbrennungsanlage sind keine wesentlichen potentiellen Erschütterungsquellen vorgesehen durch deren Betrieb hohe Schwingungsamplituden hervorgerufen werden.

Aufgrund der gegebenen Entfernungsverhältnisse zwischen der Anlage und den maßgeblichen Immissionsorten von mehreren 100 m sind relevante Erschütterungsimmissionen bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage und einer dem Stand der Technik entsprechenden Aufstellung der maßgeblichen Anlagenteile nicht zu erwarten bzw. können ausgeschlossen werden.

Um Schwingungs-Einwirkungen auf die betriebseigenen Gebäude zu minimieren wird empfohlen Quellen wie z. B. Kompressoren, Pumpen etc. schwingungsisoliert aufzustellen. Hierdurch kann auch die erforderliche Körperschallentkopplung dieser Quellen in die jeweiligen Gebäude erreicht werden.

8 Zusammenfassung

Die Biomasseverwertung Straubing GmbH plant auf dem Gelände der Kläranlage Straubing die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Verbrennung von Klärschlamm (Monoverbrennung).

Hierzu soll ein Teil des Kläranlagengeländes (Grundstück Fl.-Nr. 2781/1 und Teilbereich des Grundstücks 2781 der Gemarkung Ittling) in den Besitz der Biomasseverwertung Straubing GmbH übergehen.

Beim eingesetzten Klärschlamm handelt es sich um kommunalen Klärschlamm und kommunal ähnlichen Klärschlamm, der von extern und auch von der Kläranlage Straubing bezogen wird. Der Klärschlamm kann dabei sowohl mechanisch entwässert (TS: 25 %) oder thermisch vollgetrocknet (TS: 90 %) angeliefert werden.

Für die Errichtung und den Betrieb der Anlage wird von der Regierung von Niederbayern als zuständige Genehmigungsbehörde ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchgeführt.

Bei der Klärschlammverbrennungsanlage handelt es sich um eine Anlage nach Nr.8.1.1.3 (GE) des Anhangs 1 zur Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4.BImSchV), so dass ihre Errichtung und ihr Betrieb nach § 4 Abs.1 BImSchG i. V. m. § 1 Abs.1 der 4. BImSchV einer BImSchG-Genehmigung bedarf. Die Klärschlamm-trocknungsanlage und das Klärschlamm-lager sind Nebenanlagen hierzu. Auch wenn diese Anlagen für sich gesehen gesondert genehmigungsbedürftig wären, da es sich um Anlagen nach Nr.8.10.2.1 (GE) des Anhangs 1 zur 4.BImSchV (Trocknungsanlage) und Nr.8.12.2 (V) des Anhangs 1 zur 4. BImSchV (Klärschlamm-lager) handelt, bedürfen sie als Nebenanlagen zur Klärschlammverbrennung nur einer gemeinsamen Genehmigung (§ 1 Abs. 4 der 4. BImSchV).

Im Auftrag der Biomasseverwertung Straubing GmbH und in Abstimmung mit der Regierung von Niederbayern sollte geprüft werden, welche Anforderungen bezüglich des Immissionsschutzes im Hinblick auf § 6 Nr. 1 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb der KS-Monoverbrennungsanlage zu stellen sind.

Im hier vorliegenden schalltechnischen Gutachten waren in diesem Zusammenhang die durch den zukünftigen geplanten Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage verursachten und an den maßgeblichen schutzbedürftigen Immissionsorten im Einwirkungsbereich wirksamen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Zusammengefasst wurden dabei folgende Ergebnisse erarbeitet:

- Die an den maßgeblichen Immissionsorten im Einwirkungsbereich für den Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage zulässigen Immissionsrichtwertanteile werden eingehalten bzw. unterschritten.
- Die geplante Klärschlammverbrennungsanlage der Biomasseverwertung Straubing GmbH ist unter den diesem Gutachten zugrunde liegenden Voraussetzungen und unter Berücksichtigung der unter Punkt B im Auflagenvorschlag aufgeführten Anforderungen bei antragsgemäßer Errichtung und Betrieb in schalltechnischer Hinsicht nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsfähig.

Prüflaboratorium Geräusche / Schwingungen

Messstelle nach §29b BImSchG

DAkKS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

Der Projektleiter



Josef Dicklhuber



Herbert Leiker

B Auflagenvorschlag

Zur Aufnahme in den Genehmigungsbescheid werden bzgl. des Anlagenbetriebes aus Sicht des Lärmschutzes folgende Auflagen empfohlen:

- Die durch den Betrieb der Klärschlammverbrennungsanlage am Klärwerksstandort Straubing, einschließlich des hiermit im Zusammenhang stehenden Fahrverkehrs auf dem Werksgelände, verursachten Beurteilungspegel dürfen an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes nachfolgend aufgeführte Immissionsrichtwertanteile nicht überschreiten:

Immissionsort	Immissionsrichtwertanteile in dB(A)	
	tagsüber	nachts
1, Wohnhaus Pillmoosweg 6 (Grundstück Flur-Nr. 71, Gemarkung Reibersdorf)	34,7	26,7
2, Wohnhaus Hofstettener Weg 41 (Grundstück Flur-Nr. 2827/46, Gemarkung Ittling)	38,3	30,3
3, Wohnblock Alterbergstraße 44a (Grundstück Flur-Nr. 456, Gemarkung Ittling)	34,8	26,8

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden im Zeitraum zwischen 22.00 und 06.00 Uhr.

Maßgebend für die Beurteilung der Geräuschimmissionen ist die volle Stunde der Nachtzeit mit dem höchsten zu erwartenden Beurteilungspegel.

- Durch kurzzeitige Geräuschspitzen verursachte Maximalpegel dürfen an den Immissionsorten den Immissionsrichtwert der TA Lärm tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Innerhalb der hinsichtlich einer maßgeblichen Schallabstrahlung nach Außen schalltechnisch relevanten Gebäude- bzw. Raumbereiche der Anlage sind folgende Schalldruckpegel bzw. Innenpegel L_{Aeq} (Mittelungspegel im Sinne der TA Lärm) einzuhalten:

Anlagenbereich bzw. Gebäude-/Raumbereich	L_{Aeq} in dB(A)
Annahmehalle	80
Kesselhaus, Speicherbunker und Trockneranlage/Brüden	85
Turbinenraum	98
Hydraulikraum und Kompressorstation/PSA-Anlage	90
Raum Dickschlammpumpe	85
Netzersatzanlage/Notstromversorgung	110

4. Bei den Außenbauteilen der o.g. Gebäude- bzw. Raumbereiche sind mindestens die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Werte für die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'_w bzw. bzgl. der genannten Kulissenschalldämpfer die jeweiligen Einfügungsdämpfungs-Maße $D_{e,250\text{ Hz}}$ und $D_{e,500\text{ Hz}}$ einzuhalten:

Außenbauteil der Gebäude-/Raumbereiche	R'_w in dB
Annahmehalle	
Leichtbaufassadenkonstruktion zweischalig (Fassaden)	45
Leichtbau-Warmdachkonstruktion mehrschalig (Dach)	36
Dachoberlichter/Lichtkuppeln/RWA-Öffnungen	22
Türen/Tore	24
Rolltore	20
Wetterschutzgitter einfach, Lüftungsöffnungen	6
Speicherbunker	
Stahlbeton (Fassaden)	58
Leichtbau-Warmdachkonstruktion mehrschalig (Dach)	36
Dachoberlichter/Lichtkuppeln/RWA-Öffnungen	22
Kesselhaus	
Leichtbaufassadenkonstruktion zweischalig (Fassaden)	45
Profilitverglasung zweischalig (Fassaden)	39
Leichtbau-Warmdachkonstruktion mehrschalig (Dach)	36
Dachoberlichter/Lichtkuppeln/RWA-Öffnungen	22
Türen/Tore	24
Rolltore	20
Labyrinth-Dachlüfter mit Kulissenschalldämpfern	$D_{e,250\text{ Hz}} = 10\text{ dB}$, $D_{e,500\text{ Hz}} = 20\text{ dB}$
Zuluftöffnungen Ost- und Westfassade	$D_{e,250\text{ Hz}} = 10\text{ dB}$, $D_{e,500\text{ Hz}} = 20\text{ dB}$
Turbinenraum	
Stahlbeton (Fassaden)	58
Türen/Tore	24
Zuluftöffnungen Ostfassade	$D_{e,250\text{ Hz}} = 15\text{ dB}$, $D_{e,500\text{ Hz}} = 30\text{ dB}$
Abluftöffnungen Ostfassade	$D_{e,250\text{ Hz}} = 10\text{ dB}$, $D_{e,500\text{ Hz}} = 20\text{ dB}$



Außenbauteil der Gebäude-/Raumbereiche	R'_w in dB
Trockneranlage/Brüden	
Leichtbaufassadenkonstruktion zweischalig (Fassaden)	45
Leichtbau-Warmdachkonstruktion mehrschalig (Dach)	36
Dachoberlichter/Lichtkuppeln/RWA-Öffnungen	22
Türen/Tore	24
Rolltore	20
Labyrinth-Dachlüfter mit Kulissenschalldämpfern	D_{e,250 Hz} = 10 dB, D_{e,500 Hz} = 20 dB
Zuluftöffnungen Ost- und Westfassade	D_{e,250 Hz} = 10 dB, D_{e,500 Hz} = 20 dB
Hydraulikraum	
Stahlbeton (Fassaden)	58
Lüftungsöffnungen Südfassade	D_{e,250 Hz} = 10 dB, D_{e,500 Hz} = 20 dB
Kompressorstation/PSA-Anlage	
Türen/Tore	24
Wetterschutzgitter einfach, Lüftungsöffnungen	6
Raum Dickschlammpumpe	
Türen/Tore, Montageöffnung	24
Netzersatzanlage/Notstromversorgung	
Stahlbeton (Fassaden)	58
Türen/Tore	24
Lüftungsöffnungen Ostfassade	D_{e,250 Hz} = 10 dB, D_{e,500 Hz} = 20 dB

5. Bei den im Freien wirksamen stationären Schallquellen sind folgende Schalleistungspegel L_w bei jeweils kontinuierlicher 24-stündiger Einwirkdauer der Geräusche (falls nicht anders angemerkt) einzuhalten:

Schallquellen in jeweiligen Anlagenbereichen	L_w in dB(A)
Annahmehalle	
2 Lüftungsöffnungen	je 75
2 Rückkühler (Brüden)	je 83
Kesselhaus	
2 Zuluftöffnungen Westfassade	in Summe 85
Zuluftöffnung Ostfassade	83
4 Labyrinth-Dachlüfter	je 80
Mündung Abgaskamin	86
Luftkondensator einschl. Abdampfleitung ¹⁾	93
Leitung Bunkerabluf zum Kesselhaus ¹⁾	80
Leitung Bunkerabluf zum Wäscher ¹⁾	80
Ausblssystem Dampf im An- und Abfahrbetrieb	90 ²⁾
Turbinenraum	
Zuluftöffnung Ostfassade	80
Abluftöffnung Ostfassade	82
Trockneranlage/Brüden	
Zuluftöffnungen Ostfassade Trockneranlage	in Summe 72
Zuluftöffnungen Westfassade Trockneranlage	in Summe 79
Zuluftöffnungen Ostfassade Trockneranlage	in Summe 72
2 Labyrinth-Dachlüfter	je 75
4 Lüftungsöffnungen Brüden	je 75
Hydraulikraum	
Abluftöffnung Südfassade	78
Kompressorstation/PSA-Anlage	
Lüftungsöffnungen	in Summe 75

Schallquellen in jeweiligen Anlagenbereichen	L _w in dB(A)
Netzersatzanlage/Notstromversorgung	
Lüftungsöffnungen Ostfassade	in Summe 98 ³⁾
Mündung Abgaskamin	95 ³⁾
Silos	
Aufsatzfilter Trockenschlammsilos	je 88 ⁴⁾
Aufsatzfilter Asche- und Reststoffsilos	je 85
Siloauflockerung Asche- und Reststoffsilos	je 88 ⁴⁾
Trockenschlammentleerung (fahrzeugeigener Kompressor)	107 ⁵⁾
Transformatoren	
Block-Trafo	85
Eigenbedarfs-Trafos 1 und 2	je 80
Sonstige Nebenanlagen	
2 Rückkühler Nebenanlagen	je 83
7 Kondensatoren Klimaschränke	je 77
Klimageräte Außeneinheiten	in Summe 80

1) Leitungen mit schalldämmenden Ummantelungen

2) Einwirkdauer der Geräusche tagsüber und nachts jeweils 30 min, Ausrüstung mit Ausblaseschalldämpfer

3) Einwirkdauer der Geräusche eine Stunde tagsüber zwischen 07:00 und 20:00 Uhr

4) Betrieb nur bei Befüllung bzw. Entleerung je 1 h ⁵⁾ Dauer pro Entleerung eine Stunde, 4 Entleerungen tags

6. Für die im Freien verlaufenden bzw. befindlichen Kanäle, Rohrleitungen und Schalldämpfer sind geeignete Isolierungs- bzw. Dämm-Maßnahmen (z.B. schalldämmende Ummantelungen bzw. Isolierungen) zur Minimierung der Schallabstrahlung vorzusehen.
7. Bei der konkreten Auslegung aller notwendigen Schalldämpfer ist darauf zu achten, dass diese auf die entsprechenden tieffrequenten Anteile abzustimmen sind und dass dadurch auch eine Tonhaltigkeit der Geräusche an den Immissionsorten sowie das Vorliegen tieffrequenter Immissionen im Sinne der Norm DIN 45680 ausgeschlossen werden kann.
8. Ein Probe- bzw. Testbetrieb der Netzersatzanlage ist ausschließlich tagsüber im Zeitraum zwischen 07:00 und 20:00 Uhr zulässig, die maximale tägliche Laufzeit des Aggregates ist dabei auf eine Stunde zu beschränken.
9. Variationen von den aufgeführten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßen, Einfügungsdämpfungs-Maßen und Schalleistungspegeln sind zulässig, wenn dies keine Überschreitung der an den Immissionsorten zulässigen Immissionsrichtwertanteile zur Folge hat. Sie bedürfen jedoch der schalltechnischen Prüfung.

10. Körperschallabstrahlende Anlagen bzw. Anlagenteile sind durch elastische Elemente von luftschallabstrahlenden Gebäude- und Anlagenteilen zu entkoppeln.
11. Alle Fugen an Bauteilen, die nach Außen als Schallquellen wirken können, sind schalldicht auszuführen.
12. Evtl. vorhandene, im Gutachten nicht gesondert aufgeführte Quellen sowie Nebenaggregate, die aus den Unterlagen nicht ersichtlich sind, müssen mit so ausreichend dimensionierten Schalldämpfern versehen werden, dass sie zu keiner Erhöhung der Immissionen führen.
13. Nach Erreichen des bestimmungsgemäßen Betriebes, spätestens jedoch 6 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage ist durch eine nach § 29b BImSchG zugelassene Messstelle der Nachweis der Einhaltung der in Punkt 1 aufgeführten Immissionsrichtwertanteile durch Schallpegelmessungen i.V. mit Schallausbreitungsberechnungen zu erbringen. Die Schallpegelmessungen sind dabei an Ersatzmesspunkten im Schallausbreitungsweg zwischen der Anlage und den Immissionsorten bzw. im Nahbereich der maßgeblichen Quellen vorzunehmen.
Die Messungen sind bei repräsentativem Volllastbetrieb aller Anlagen durchzuführen, maßgebliche Mess- und Beurteilungsgrundlage ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998.

Bzgl. des Lärmschutzes während der Bau- und Errichtungsphase werden zur Aufnahme in den Genehmigungsbescheid folgende Anforderungen vorgeschlagen:

1. Das Merkblatt zum Schutz gegen Baulärm (Anhang zur Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen zum Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Nr. 7/21-8702.6-1997/4 vom 05.02.1998) ist zu beachten.
2. An den maßgeblichen Immissionsorten sind innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes die nachstehenden Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm einzuhalten:

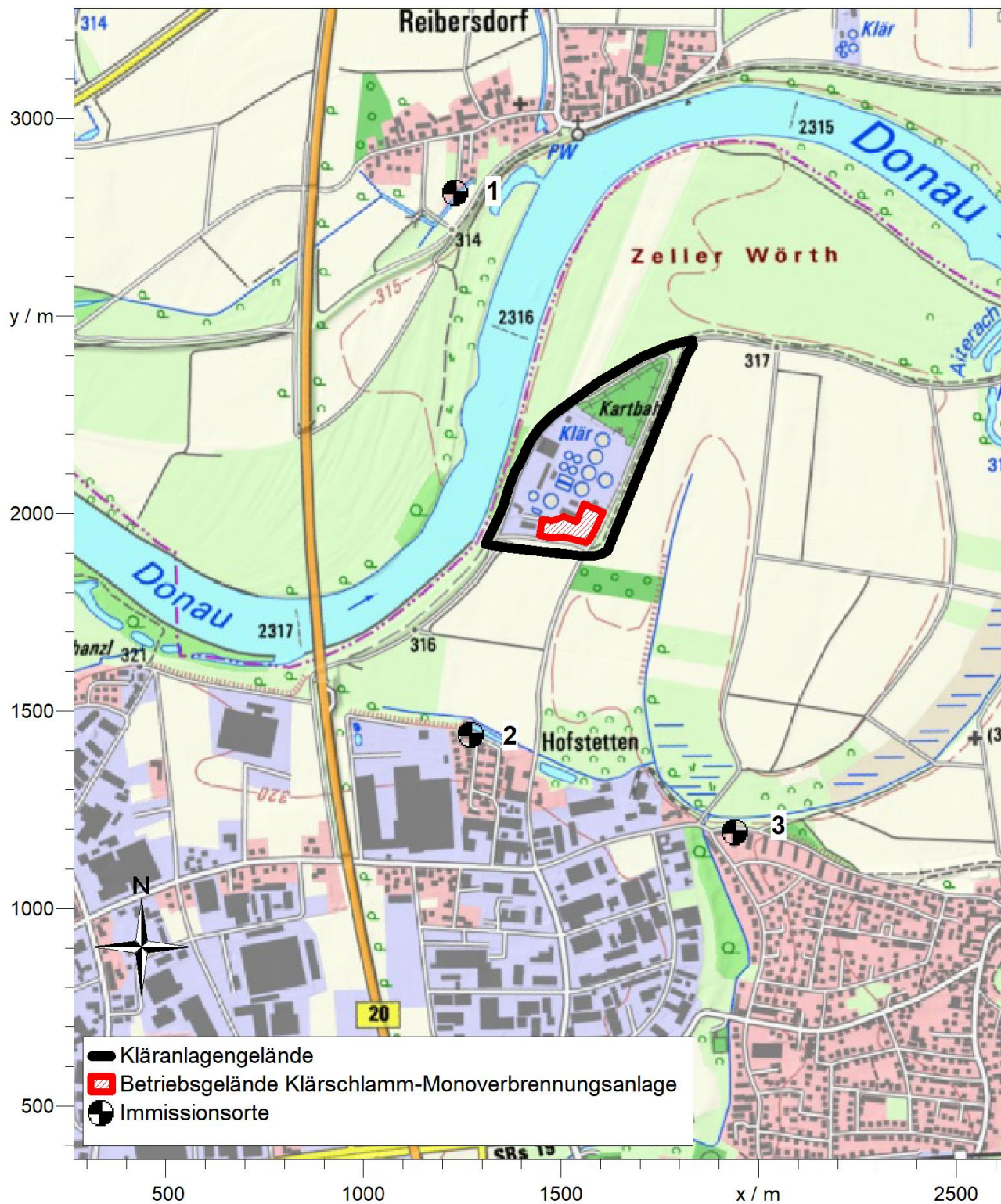
Immissionsort	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tagsüber	nachts
1, Wohnhaus Pillmoosweg 6, Grundstück Flur-Nr. 71	55	40
2, Wohnhaus Hofstettener Weg 41, Grundstück Flur-Nr. 2827/46	60	45
3, Wohnblock Alterbergstraße 44a, Grundstück Flur-Nr. 456	50	35

Als Nachtzeit gilt die Zeit von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr.

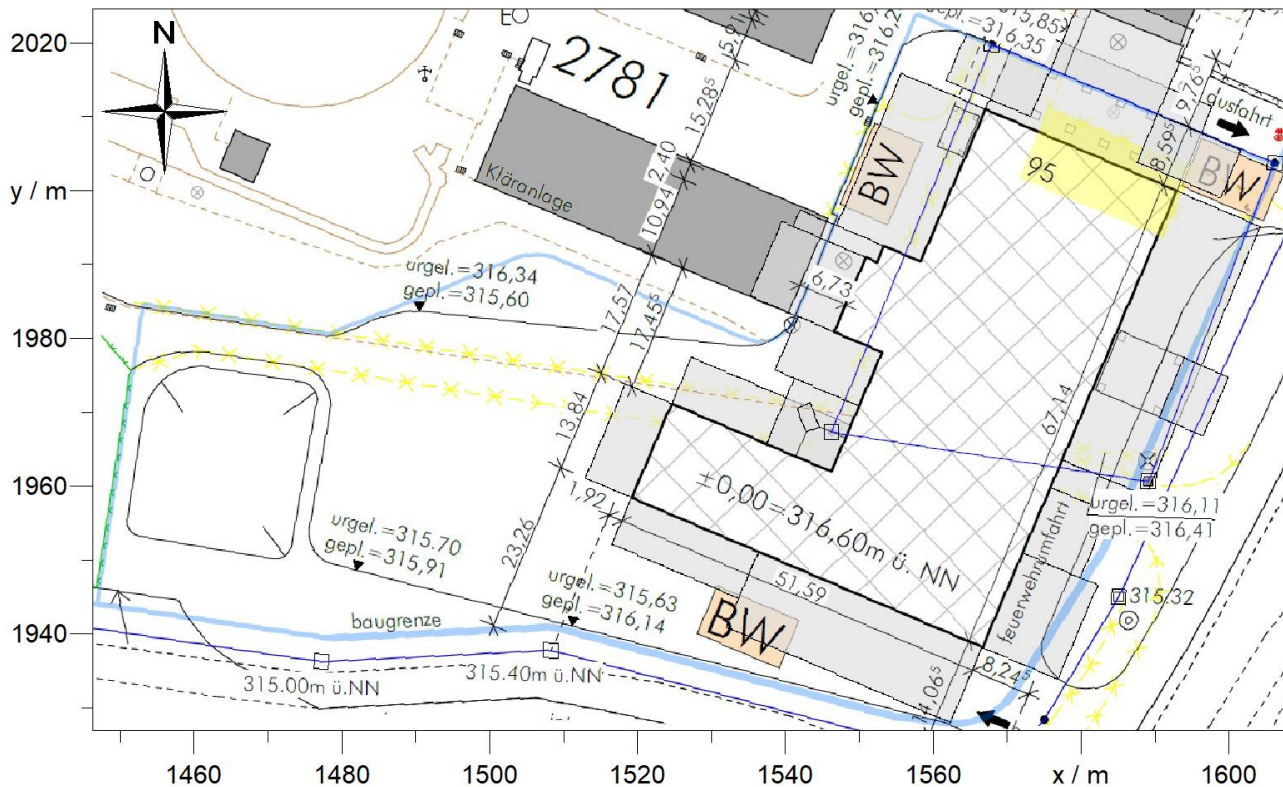
C Anlagen

- Anlage 1.1: Umgebungslageplan
- Anlage 1.2: Lageplan Betriebsgelände
- Anlage 2: Ausgangsdaten und Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen (Immissionsrichtwertanteile)
- Anlage 3.1: Ausgangsdaten der Schallausbreitungsberechnungen (Anlage)
- Anlage 3.2: Schallquellenplan Anlage
- Anlage 4.1: Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen Anlage (Teilbeurteilungspegel)
- Anlage 4.2: Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen Anlage (Ausbreitungsmodell)
- Anlage 4.3: Pegelraster mit Beurteilungspegel Anlagenbetrieb Tagzeitraum
- Anlage 4.4: Pegelraster mit Beurteilungspegel Anlagenbetrieb Nachtzeitraum
- Anlage 5: Erläuterungen zu den Ergebnislisten
- Anlage 6: Ausgangsdaten und Ergebnisse der Berechnungen Baustellenbetrieb
- Anlage 7: Pegelraster mit Beurteilungspegel Baustellenbetrieb
- Anlage 8: Ausgangsdaten und Ergebnisse der Berechnungen Verkehr Baustellenbetrieb

Anlage 1.1: Umgebungslageplan



Anlage 1.2: Lageplan Betriebsgelände





Anlage 2: Ausgangsdaten und Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen (Immissionsrichtwertanteile für Teilbereich SO 2)

Immissionspunkt (3)							Kontingent
IPkt001	Bezeichnung	Pillmoosweg 6		Nutzung		WA/WR	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	
		1		1232.74	2810.65	8.00	
IPkt002	Bezeichnung	Hofstettener Weg 41		Nutzung		MI	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	
		1		1273.05	1438.42	8.00	
IPkt003	Bezeichnung	Alterbergstraße 44a		Nutzung		WA/WR	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	
		1		1939.91	1192.67	11.00	

Flächen-SQ/DIN 45691 (1)							Kontingent
FLGK002	Bezeichnung	SO2 KTA		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Kontingent		Lw (Tag) /dB(A)		104.70	
	Darstellung	FLGK		Lw (Nacht) /dB(A)		96.70	
	Länge /m	449.37		Lw" (Tag) /dB(A)		65.00	
	Fläche /m²	9327.74		Lw" (Nacht) /dB(A)		57.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	
		1		1464.47	1982.99	0.00	
		2		1468.93	1993.33	0.00	
		3		1484.75	1988.67	0.00	
		4		1503.41	1998.67	0.00	
		5		1509.37	2011.72	0.00	
		6		1546.02	1996.20	0.00	
		7		1557.55	2023.13	0.00	
		8		1606.42	2002.45	0.00	
		9		1587.76	1962.72	0.00	
		10		1582.89	1951.37	0.00	
		11		1573.16	1935.96	0.00	
		12		1566.67	1925.01	0.00	
		13		1563.63	1925.62	0.00	
		14		1557.95	1927.24	0.00	
		15		1552.27	1928.92	0.00	
		16		1508.73	1940.65	0.00	
		17		1478.46	1939.12	0.00	
		18		1464.06	1941.23	0.00	
		19		1446.02	1943.86	0.00	
		20		1451.90	1984.41	0.00	
		21		1464.47	1982.99	0.00	



	Abschnitt 13 1 R0	56.4	0.0	0.0	643.35	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.8
	Abschnitt 14 1 R0	56.2	0.0	0.0	633.53	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.9
	Abschnitt 15 1 R0	68.6	0.0	0.0	643.42	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
	Abschnitt 16 1 R0	68.4	0.0	0.0	633.56	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
	Abschnitt 17 1 R0	53.6	0.0	0.0	643.33	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.6
	Abschnitt 18 1 R0	53.4	0.0	0.0	633.51	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.7
	Abschnitt 19 1 R0	77.8	0.0	0.0	644.10	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6
	Abschnitt 20 1 R0	77.6	0.0	0.0	633.96	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5
	Abschnitt 21 1 R0	56.1	0.0	0.0	644.43	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.1
	Abschnitt 22 1 R0	55.9	0.0	0.0	634.59	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.2
	Abschnitt 23 1 R0	63.4	0.0	0.0	644.62	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.8
	Abschnitt 24 1 R0	63.2	0.0	0.0	634.76	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.8
	Abschnitt 25 1 R0	69.8	0.0	0.0	644.54	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
	Abschnitt 26 1 R0	69.6	0.0	0.0	634.64	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
	Abschnitt 27 1 R0	58.5	0.0	0.0	643.49	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.7
	Abschnitt 28 1 R0	58.3	0.0	0.0	633.66	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.8
	Abschnitt 29 1 R0	56.1	0.0	0.0	643.50	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.0
	Abschnitt 30 1 R0	55.9	0.0	0.0	633.67	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.1
	Abschnitt 31 1 R0	62.6	0.0	0.0	644.65	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.6
	Abschnitt 32 1 R0	62.4	0.0	0.0	634.79	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.7
	Abschnitt 33 1 R0	73.5	0.0	0.0	644.91	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3
	Abschnitt 34 1 R0	73.3	0.0	0.0	634.93	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
	Abschnitt 35 1 R0	77.9	0.0	0.0	640.70	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8
	Abschnitt 36 1 R0	76.9	0.0	0.0	631.08	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9
	Abschnitt 37 1 R0	66.5	0.0	0.0	641.04	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.6
	Abschnitt 38 1 R0	66.3	0.0	0.0	631.24	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7
	Abschnitt 39 1 R0	74.1	0.0	0.0	641.21	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0
	Abschnitt 40 1 R0	73.9	0.0	0.0	631.34	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9
	Abschnitt 41 1 R0	67.3	0.0	0.0	641.56	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
	Abschnitt 42 1 R0	67.1	0.0	0.0	631.75	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
	Abschnitt 43 1 R0	66.4	0.0	0.0	641.61	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7
	Abschnitt 44 1 R0	66.2	0.0	0.0	631.80	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.8
	Abschnitt 45 1 R0	72.0	0.0	0.0	641.47	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8
	Abschnitt 46 1 R0	71.8	0.0	0.0	631.62	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8
	Abschnitt 47 1 R0	44.9	0.0	0.0	641.37	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.3
	Abschnitt 48 1 R0	44.7	0.0	0.0	631.57	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.4
	Abschnitt 49 1 R0	57.5	0.0	0.0	641.29	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.6
	Abschnitt 50 1 R0	57.3	0.0	0.0	631.50	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.7
	Abschnitt 51 1 R0	68.7	0.0	0.0	641.34	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
	Abschnitt 52 1 R0	68.5	0.0	0.0	631.53	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
	Abschnitt 53 1 R0	72.9	0.0	0.0	645.38	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7
	Abschnitt 54 1 R0	75.9	0.0	0.0	635.42	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9
	Abschnitt 55 1 R0	73.3	0.0	0.0	544.41	65.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6
	Abschnitt 56 1 R0	74.3	0.0	0.0	541.78	65.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6
	Abschnitt 57 1 R0	83.2	0.0	0.0	544.74	65.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5
	Abschnitt 58 1 R0	42.8	0.0	0.0	568.03	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-23.3
	Abschnitt 59 1 R0	56.1	0.0	0.0	567.18	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.0
	Abschnitt 60 1 R0	57.2	0.0	0.0	566.20	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.8
	Abschnitt 61 1 R0	60.6	0.0	0.0	572.60	66.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.5
	Abschnitt 62 1 R0	62.2	0.0	0.0	602.27	66.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.4
	Abschnitt 63 1 R0	76.0	0.0	0.0	615.34	66.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2
	Abschnitt 64 1 R0	87.9	0.0	0.0	612.85	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1
	Abschnitt 65 1 R0	87.6	0.0	0.0	593.58	66.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1
	Abschnitt 66 1 R0	93.2	0.0	0.0	576.37	66.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9
	Abschnitt 67 1 R0	83.2	0.0	0.0	575.41	66.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0



	Abschnitt 68 1 R0	78.8	0.0	0.0	582.64	66.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5
	Abschnitt 69 1 R0	71.8	0.0	0.0	569.13	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7
	Abschnitt 70 1 R0	76.7	0.0	0.0	570.67	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt003	Alterbergstraße 44a	1939.9			1192.7			11.0			26.8		
DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD - DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK002	SO2 KTA												
	Abschnitt 1 1 R0	65.5	0.0	0.0	895.15	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.5
	Abschnitt 2 1 R0	62.5	0.0	0.0	893.32	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.5
	Abschnitt 3 1 R0	50.8	0.0	0.0	895.68	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.2
	Abschnitt 4 1 R0	50.7	0.0	0.0	893.13	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.3
	Abschnitt 5 1 R0	73.1	0.0	0.0	896.12	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
	Abschnitt 6 1 R0	71.2	0.0	0.0	890.18	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
	Abschnitt 7 1 R0	64.3	0.0	0.0	896.19	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.8
	Abschnitt 8 1 R0	63.7	0.0	0.0	891.61	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.3
	Abschnitt 9 1 R0	73.3	0.0	0.0	897.68	70.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3
	Abschnitt 10 1 R0	72.4	0.0	0.0	887.74	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
	Abschnitt 11 1 R0	53.4	0.0	0.0	898.46	70.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.7
	Abschnitt 12 1 R0	53.2	0.0	0.0	887.56	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.7
	Abschnitt 13 1 R0	64.0	0.0	0.0	912.34	70.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.2
	Abschnitt 14 1 R0	78.4	0.0	0.0	897.51	70.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4
	Abschnitt 15 1 R0	77.0	0.0	0.0	885.29	69.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
	Abschnitt 16 1 R0	58.0	0.0	0.0	898.79	70.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.1
	Abschnitt 17 1 R0	57.8	0.0	0.0	884.33	69.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.2
	Abschnitt 18 1 R0	72.7	0.0	0.0	897.05	70.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
	Abschnitt 19 1 R0	71.6	0.0	0.0	888.87	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
	Abschnitt 20 1 R0	63.0	0.0	0.0	895.62	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.0
	Abschnitt 21 1 R0	62.1	0.0	0.0	892.80	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.9
	Abschnitt 22 1 R0	53.2	0.0	0.0	895.86	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.9
	Abschnitt 23 1 R0	53.0	0.0	0.0	892.70	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.0
	Abschnitt 24 1 R0	58.4	0.0	0.0	897.20	70.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.7
	Abschnitt 25 1 R0	58.2	0.0	0.0	889.86	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.8
	Abschnitt 26 1 R0	62.7	0.0	0.0	894.76	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.3
	Abschnitt 27 1 R0	67.6	0.0	0.0	895.74	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5
	Abschnitt 28 1 R0	66.2	0.0	0.0	892.03	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.8
	Abschnitt 29 1 R0	54.7	0.0	0.0	920.13	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.6
	Abschnitt 30 1 R0	54.5	0.0	0.0	918.37	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.7
	Abschnitt 31 1 R0	62.2	0.0	0.0	919.74	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.0
	Abschnitt 32 1 R0	61.3	0.0	0.0	918.04	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.0
	Abschnitt 33 1 R0	46.9	0.0	0.0	917.39	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-23.3
	Abschnitt 34 1 R0	48.3	0.0	0.0	917.13	70.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-21.9
	Abschnitt 35 1 R0	50.9	0.0	0.0	917.03	70.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.3
	Abschnitt 36 1 R0	85.8	0.0	0.0	881.68	69.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.9
	Abschnitt 37 1 R0	81.3	0.0	0.0	879.77	69.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4
	Abschnitt 38 1 R0	67.5	0.0	0.0	918.04	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.8
	Abschnitt 39 1 R0	71.4	0.0	0.0	921.71	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
	Abschnitt 40 1 R0	64.6	0.0	0.0	918.84	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.6
	Abschnitt 41 1 R0	71.5	0.0	0.0	918.45	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
	Abschnitt 42 1 R0	73.3	0.0	0.0	875.90	69.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
	Abschnitt 43 1 R0	74.3	0.0	0.0	882.92	69.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4
	Abschnitt 44 1 R0	83.2	0.0	0.0	890.24	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2
	Abschnitt 45 1 R0	42.8	0.0	0.0	822.69	69.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-26.5

Anlage 3.1: Ausgangsdaten der Schallausbreitungsberechnungen (Anlage)

Immissionspunkt (3)							Kontingent
IPkt001	Bezeichnung	Pillmoosweg 6		Nutzung		WA/WR	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		1232.74	2810.65	8.00	8.00
IPkt002	Bezeichnung	Hofstettener Weg 41		Nutzung		MI	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		1273.05	1438.42	8.00	8.00
IPkt003	Bezeichnung	Alterbergstraße 44a		Nutzung		WA/WR	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		1939.91	1192.67	11.00	11.00

Gebäude (7)							Betrieb_2021
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
HAUS001	Annahmehalle	Gruppe 0	HAUS		5	63.08	240.81
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		1524.27	1971.06	16.20	16.20
		2		1541.23	1963.67	16.20	16.20
		3		1536.22	1951.73	16.20	16.20
		4		1519.10	1959.17	16.20	16.20
		5		1524.27	1971.06	16.20	16.20
HAUS002	Kesselhaus	Gruppe 0	HAUS		7	141.92	1063.60
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		1566.90	2010.84	30.40	30.40
		2		1592.30	1999.91	30.40	30.40
		3		1581.29	1973.75	30.40	30.40
		4		1572.80	1977.46	30.40	30.40
		5		1566.95	1963.88	30.40	30.40
		6		1549.79	1971.18	30.40	30.40
		7		1566.90	2010.84	30.40	30.40
HAUS003	Maschinenhaus	Gruppe 0	HAUS		7	112.07	538.17
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		1536.10	1951.50	27.20	27.20
		2		1566.05	1938.70	27.20	27.20
		3		1575.20	1960.23	27.20	27.20
		4		1565.75	1964.30	27.20	27.20
		5		1561.81	1954.97	27.20	27.20
		6		1541.40	1963.85	27.20	27.20
		7		1536.10	1951.50	27.20	27.20
HAUS004	Silogeäude	Gruppe 0	HAUS		5	35.02	73.61
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		1550.73	1990.92	18.30	18.30
		2		1557.15	1988.08	18.30	18.30
		3		1552.93	1978.43	18.30	18.30
		4		1546.55	1981.33	18.30	18.30
		5		1550.73	1990.92	18.30	18.30
HAUS005	TH	Gruppe 0	HAUS		5	25.14	30.76
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		1568.17	1966.79	34.00	34.00
		2		1576.66	1963.31	34.00	34.00
		3		1575.38	1960.11	34.00	34.00
		4		1566.87	1963.85	34.00	34.00
		5		1568.17	1966.79	34.00	34.00
HAUS006	Bunker	Gruppe 0	HAUS		5	41.33	105.43
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		1568.17	1966.79	21.00	21.00
		2		1576.66	1963.31	21.00	21.00
		3		1581.23	1973.75	21.00	21.00
		4		1572.80	1977.40	21.00	21.00
		5		1568.17	1966.79	21.00	21.00



Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
HAUS007	Maschinenhaus	Gruppe 0	HAUS		5	54.85	174.15
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		1549.79	1971.14	21.70	21.70
		2		1565.69	1964.30	21.70	21.70
		3		1561.79	1955.08	21.70	21.70
		4		1545.68	1962.05	21.70	21.70
		5		1549.79	1971.14	21.70	21.70

Punkt-SQ /ISO 9613 (27)													Betrieb_2021	
EZQi001	Bezeichnung	LuKo				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				92.98				
	Darstellung	EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				92.98				
	Knotenzahl	1				Lw (Ruhe) /dB(A)				92.98				
	Länge /m	---				D0				0.00				
	Fläche /m²	---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	93.0	-	63.0	73.0	79.0	87.0	88.0	87.0	83.0	77.0	62.0	
		Lw /dB (A)	93.0	-	63.0	73.0	79.0	87.0	88.0	87.0	83.0	77.0	62.0	
	Nacht	Emission /dB (A)	93.0	-	63.0	73.0	79.0	87.0	88.0	87.0	83.0	77.0	62.0	
		Lw /dB (A)	93.0	-	63.0	73.0	79.0	87.0	88.0	87.0	83.0	77.0	62.0	
	Ruhe	Emission /dB (A)	93.0	-	63.0	73.0	79.0	87.0	88.0	87.0	83.0	77.0	62.0	
		Lw /dB (A)	93.0	-	63.0	73.0	79.0	87.0	88.0	87.0	83.0	77.0	62.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)			n-mal	Einwirkzeit /h			dLi /dB	Lwr /dB(A)		
	Tag	13.00	Tag	93.0			1.00	13.00000			-0.90			
	RZ	3.00	Ruhe	93.0			1.00	3.00000			-7.27			
	Nacht	1.00	Nacht	93.0			1.00	1.00000			0.00	93.0		
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m					
		1			1587.35	1975.26	14.00		14.00			14.00		
EZQi002	Bezeichnung	Kamin				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				86.02				
	Darstellung	EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				86.02				
	Knotenzahl	1				Lw (Ruhe) /dB(A)				86.02				
	Länge /m	---				D0				0.00				
	Fläche /m²	---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	86.0	-	61.0	74.0	79.0	82.0	79.0	76.0	71.0	65.0	59.0	
		Lw /dB (A)	86.0	-	61.0	74.0	79.0	82.0	79.0	76.0	71.0	65.0	59.0	
	Nacht	Emission /dB (A)	86.0	-	61.0	74.0	79.0	82.0	79.0	76.0	71.0	65.0	59.0	
		Lw /dB (A)	86.0	-	61.0	74.0	79.0	82.0	79.0	76.0	71.0	65.0	59.0	
	Ruhe	Emission /dB (A)	86.0	-	61.0	74.0	79.0	82.0	79.0	76.0	71.0	65.0	59.0	
		Lw /dB (A)	86.0	-	61.0	74.0	79.0	82.0	79.0	76.0	71.0	65.0	59.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)			n-mal	Einwirkzeit /h			dLi /dB	Lwr /dB(A)		
	Tag	13.00	Tag	86.0			1.00	13.00000			-0.90			
	RZ	3.00	Ruhe	86.0			1.00	3.00000			-7.27			
	Nacht	1.00	Nacht	86.0			1.00	1.00000			0.00	86.0		
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m					
		1			1587.91	1995.32	60.00		60.00			60.00		
EZQi003	Bezeichnung	KH ZL West1				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				81.13				
	Darstellung	EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				81.13				
	Knotenzahl	1				Lw (Ruhe) /dB(A)				81.13				
	Länge /m	---				D0				3.00				
	Fläche /m²	---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	81.1	-	64.0	67.0	76.0	77.0	73.0	65.0	66.0	66.0	61.0	
		Lw /dB (A)	81.1	-	64.0	67.0	76.0	77.0	73.0	65.0	66.0	66.0	61.0	
	Nacht	Emission /dB (A)	81.1	-	64.0	67.0	76.0	77.0	73.0	65.0	66.0	66.0	61.0	
		Lw /dB (A)	81.1	-	64.0	67.0	76.0	77.0	73.0	65.0	66.0	66.0	61.0	
	Ruhe	Emission /dB (A)	81.1	-	64.0	67.0	76.0	77.0	73.0	65.0	66.0	66.0	61.0	
		Lw /dB (A)	81.1	-	64.0	67.0	76.0	77.0	73.0	65.0	66.0	66.0	61.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)			n-mal	Einwirkzeit /h			dLi /dB	Lwr /dB(A)		



	Tag	13.00	Tag	81.1	1.00	13.00000	-0.90						
	RZ	3.00	Ruhe	81.1	1.00	3.00000	-7.27						
	Nacht	1.00	Nacht	81.1	1.00	1.00000	0.00	81.1					
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m					
		1			1551.76	1976.04	8.70	8.70					
EZQi004	Bezeichnung	KH ZL West2			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)			82.14					
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			82.14					
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)			82.14					
	Länge /m	---			D0			3.00					
	Fläche /m²	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	82.1	-	65.0	68.0	77.0	78.0	74.0	66.0	67.0	67.0	63.0
		Lw /dB (A)	82.1	-	65.0	68.0	77.0	78.0	74.0	66.0	67.0	67.0	63.0
	Nacht	Emission /dB (A)	82.1	-	65.0	68.0	77.0	78.0	74.0	66.0	67.0	67.0	63.0
		Lw /dB (A)	82.1	-	65.0	68.0	77.0	78.0	74.0	66.0	67.0	67.0	63.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	82.1	-	65.0	68.0	77.0	78.0	74.0	66.0	67.0	67.0	63.0
		Lw /dB (A)	82.1	-	65.0	68.0	77.0	78.0	74.0	66.0	67.0	67.0	63.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	Tag	13.00	Tag	82.1	1.00	13.00000		-0.90					
	RZ	3.00	Ruhe	82.1	1.00	3.00000		-7.27					
	Nacht	1.00	Nacht	82.1	1.00	1.00000		0.00	82.1				
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m					
		1			1560.83	1997.05	8.70	8.70					
EZQi005	Bezeichnung	KH ZL Ost			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)			82.74					
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			82.74					
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)			82.74					
	Länge /m	---			D0			3.00					
	Fläche /m²	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	82.7	-	65.6	68.6	77.6	78.6	74.6	66.6	67.6	67.6	63.6
		Lw /dB (A)	82.7	-	65.6	68.6	77.6	78.6	74.6	66.6	67.6	67.6	63.6
	Nacht	Emission /dB (A)	82.7	-	65.6	68.6	77.6	78.6	74.6	66.6	67.6	67.6	63.6
		Lw /dB (A)	82.7	-	65.6	68.6	77.6	78.6	74.6	66.6	67.6	67.6	63.6
	Ruhe	Emission /dB (A)	82.7	-	65.6	68.6	77.6	78.6	74.6	66.6	67.6	67.6	63.6
		Lw /dB (A)	82.7	-	65.6	68.6	77.6	78.6	74.6	66.6	67.6	67.6	63.6
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	Tag	13.00	Tag	82.7	1.00	13.00000		-0.90					
	RZ	3.00	Ruhe	82.7	1.00	3.00000		-7.27					
	Nacht	1.00	Nacht	82.7	1.00	1.00000		0.00	82.7				
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m					
		1			1588.14	1989.74	8.70	8.70					
EZQi006	Bezeichnung	Dachlüfter KH			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)			85.97					
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			85.97					
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)			85.97					
	Länge /m	---			D0			0.00					
	Fläche /m²	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	86.0	-	69.5	73.5	80.5	81.5	78.5	71.5	71.5	69.5	63.5
		Lw /dB (A)	86.0	-	69.5	73.5	80.5	81.5	78.5	71.5	71.5	69.5	63.5
	Nacht	Emission /dB (A)	86.0	-	69.5	73.5	80.5	81.5	78.5	71.5	71.5	69.5	63.5
		Lw /dB (A)	86.0	-	69.5	73.5	80.5	81.5	78.5	71.5	71.5	69.5	63.5
	Ruhe	Emission /dB (A)	86.0	-	69.5	73.5	80.5	81.5	78.5	71.5	71.5	69.5	63.5
		Lw /dB (A)	86.0	-	69.5	73.5	80.5	81.5	78.5	71.5	71.5	69.5	63.5
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	Tag	13.00	Tag	86.0	1.00	13.00000		-0.90					
	RZ	3.00	Ruhe	86.0	1.00	3.00000		-7.27					
	Nacht	1.00	Nacht	86.0	1.00	1.00000		0.00	86.0				
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m					
		1			1564.98	1982.03	30.00	30.00					
EZQi007	Bezeichnung	Turbine ZL			Wirkradius /m			99999.00					



Gruppe		Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				79.91			
Darstellung		EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				79.91			
Knotenzahl		1				Lw (Ruhe) /dB(A)				79.91			
Länge /m		---				D0				3.00			
Fläche /m²		---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission /dB (A)	79.9	-	60.0	69.0	77.0	73.0	66.0	56.0	61.0	71.0	59.0	
	Lw /dB (A)	79.9	-	60.0	69.0	77.0	73.0	66.0	56.0	61.0	71.0	59.0	
Nacht	Emission /dB (A)	79.9	-	60.0	69.0	77.0	73.0	66.0	56.0	61.0	71.0	59.0	
	Lw /dB (A)	79.9	-	60.0	69.0	77.0	73.0	66.0	56.0	61.0	71.0	59.0	
Ruhe	Emission /dB (A)	79.9	-	60.0	69.0	77.0	73.0	66.0	56.0	61.0	71.0	59.0	
	Lw /dB (A)	79.9	-	60.0	69.0	77.0	73.0	66.0	56.0	61.0	71.0	59.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
Tag		13.00	Tag	79.9		1.00		13.00000		-0.90			
RZ		3.00	Ruhe	79.9		1.00		3.00000		-7.27			
Nacht		1.00	Nacht	79.9		1.00		1.00000		0.00		79.9	
Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		1				1579.36		1969.43		4.00		4.00	
EZQi008	Bezeichnung	Turbine AL				Wirkradius /m				99999.00			
Gruppe		Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				82.21			
Darstellung		EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				82.21			
Knotenzahl		1				Lw (Ruhe) /dB(A)				82.21			
Länge /m		---				D0				3.00			
Fläche /m²		---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission /dB (A)	82.2	-	57.0	65.0	77.0	76.0	73.0	69.0	70.0	75.0	65.0	
	Lw /dB (A)	82.2	-	57.0	65.0	77.0	76.0	73.0	69.0	70.0	75.0	65.0	
Nacht	Emission /dB (A)	82.2	-	57.0	65.0	77.0	76.0	73.0	69.0	70.0	75.0	65.0	
	Lw /dB (A)	82.2	-	57.0	65.0	77.0	76.0	73.0	69.0	70.0	75.0	65.0	
Ruhe	Emission /dB (A)	82.2	-	57.0	65.0	77.0	76.0	73.0	69.0	70.0	75.0	65.0	
	Lw /dB (A)	82.2	-	57.0	65.0	77.0	76.0	73.0	69.0	70.0	75.0	65.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
Tag		13.00	Tag	82.2		1.00		13.00000		-0.90			
RZ		3.00	Ruhe	82.2		1.00		3.00000		-7.27			
Nacht		1.00	Nacht	82.2		1.00		1.00000		0.00		82.2	
Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		1				1579.35		1969.42		9.50		9.50	
EZQi009	Bezeichnung	Turbine Tor				Wirkradius /m				99999.00			
Gruppe		Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				81.27			
Darstellung		EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				81.27			
Knotenzahl		1				Lw (Ruhe) /dB(A)				81.27			
Länge /m		---				D0				3.00			
Fläche /m²		---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission /dB (A)	81.3	-	56.0	61.0	69.0	73.0	75.0	78.0	65.0	68.0	55.0	
	Lw /dB (A)	81.3	-	56.0	61.0	69.0	73.0	75.0	78.0	65.0	68.0	55.0	
Nacht	Emission /dB (A)	81.3	-	56.0	61.0	69.0	73.0	75.0	78.0	65.0	68.0	55.0	
	Lw /dB (A)	81.3	-	56.0	61.0	69.0	73.0	75.0	78.0	65.0	68.0	55.0	
Ruhe	Emission /dB (A)	81.3	-	56.0	61.0	69.0	73.0	75.0	78.0	65.0	68.0	55.0	
	Lw /dB (A)	81.3	-	56.0	61.0	69.0	73.0	75.0	78.0	65.0	68.0	55.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
Tag		13.00	Tag	81.3		1.00		13.00000		-0.90			
RZ		3.00	Ruhe	81.3		1.00		3.00000		-7.27			
Nacht		1.00	Nacht	81.3		1.00		1.00000		0.00		81.3	
Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		1				1579.35		1969.41		1.60		1.60	
EZQi010	Bezeichnung	Hydraulikr. AL				Wirkradius /m				99999.00			
Gruppe		Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				77.51			
Darstellung		EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				77.51			
Knotenzahl		1				Lw (Ruhe) /dB(A)				77.51			
Länge /m		---				D0				3.00			
Fläche /m²		---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	



	Tag	Emission /dB (A)	77.5	-	58.0	60.0	68.0	75.0	71.0	62.0	61.0	61.0	51.0
		Lw /dB (A)	77.5	-	58.0	60.0	68.0	75.0	71.0	62.0	61.0	61.0	51.0
	Nacht	Emission /dB (A)	77.5	-	58.0	60.0	68.0	75.0	71.0	62.0	61.0	61.0	51.0
		Lw /dB (A)	77.5	-	58.0	60.0	68.0	75.0	71.0	62.0	61.0	61.0	51.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	77.5	-	58.0	60.0	68.0	75.0	71.0	62.0	61.0	61.0	51.0
		Lw /dB (A)	77.5	-	58.0	60.0	68.0	75.0	71.0	62.0	61.0	61.0	51.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)			n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)
	Tag		13.00	Tag	77.5			1.00	13.00000		-0.90		
	RZ		3.00	Ruhe	77.5			1.00	3.00000		-7.27		
	Nacht		1.00	Nacht	77.5			1.00	1.00000		0.00		
	Geometrie		Nr			x/m			y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			1			1563.27			1939.81		6.80		6.80
EZQi011	Bezeichnung		Klima 1-3			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe		Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)			81.86				
	Darstellung		EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			81.86				
	Knotenzahl		1			Lw (Ruhe) /dB(A)			81.86				
	Länge /m		---			D0			0.00				
	Fläche /m²		---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	81.9	-	39.8	49.8	59.8	69.8	75.8	76.8	75.8	71.8	65.8
		Lw /dB (A)	81.9	-	39.8	49.8	59.8	69.8	75.8	76.8	75.8	71.8	65.8
	Nacht	Emission /dB (A)	81.9	-	39.8	49.8	59.8	69.8	75.8	76.8	75.8	71.8	65.8
		Lw /dB (A)	81.9	-	39.8	49.8	59.8	69.8	75.8	76.8	75.8	71.8	65.8
	Ruhe	Emission /dB (A)	81.9	-	39.8	49.8	59.8	69.8	75.8	76.8	75.8	71.8	65.8
		Lw /dB (A)	81.9	-	39.8	49.8	59.8	69.8	75.8	76.8	75.8	71.8	65.8
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)			n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)
	Tag		13.00	Tag	81.9			1.00	13.00000		-0.90		
	RZ		3.00	Ruhe	81.9			1.00	3.00000		-7.27		
	Nacht		1.00	Nacht	81.9			1.00	1.00000		0.00		
	Geometrie		Nr			x/m			y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			1			1564.71			1942.85		29.00		29.00
EZQi012	Bezeichnung		Klima 4-7			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe		Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)			83.06				
	Darstellung		EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			83.06				
	Knotenzahl		1			Lw (Ruhe) /dB(A)			83.06				
	Länge /m		---			D0			0.00				
	Fläche /m²		---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	83.1	-	41.0	51.0	61.0	71.0	77.0	78.0	77.0	73.0	67.0
		Lw /dB (A)	83.1	-	41.0	51.0	61.0	71.0	77.0	78.0	77.0	73.0	67.0
	Nacht	Emission /dB (A)	83.1	-	41.0	51.0	61.0	71.0	77.0	78.0	77.0	73.0	67.0
		Lw /dB (A)	83.1	-	41.0	51.0	61.0	71.0	77.0	78.0	77.0	73.0	67.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	83.1	-	41.0	51.0	61.0	71.0	77.0	78.0	77.0	73.0	67.0
		Lw /dB (A)	83.1	-	41.0	51.0	61.0	71.0	77.0	78.0	77.0	73.0	67.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)			n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)
	Tag		13.00	Tag	83.1			1.00	13.00000		-0.90		
	RZ		3.00	Ruhe	83.1			1.00	3.00000		-7.27		
	Nacht		1.00	Nacht	83.1			1.00	1.00000		0.00		
	Geometrie		Nr			x/m			y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			1			1560.25			1961.36		23.00		23.00
EZQi013	Bezeichnung		Trocknerh. ZL			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe		Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)			78.89				
	Darstellung		EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			78.89				
	Knotenzahl		1			Lw (Ruhe) /dB(A)			78.89				
	Länge /m		---			D0			3.00				
	Tag	Emission /dB (A)	78.9	-	52.0	60.0	69.0	74.0	72.0	65.0	68.0	70.0	69.0
		Lw /dB (A)	78.9	-	52.0	60.0	69.0	74.0	72.0	65.0	68.0	70.0	69.0
	Nacht	Emission /dB (A)	78.9	-	52.0	60.0	69.0	74.0	72.0	65.0	68.0	70.0	69.0
		Lw /dB (A)	78.9	-	52.0	60.0	69.0	74.0	72.0	65.0	68.0	70.0	69.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	78.9	-	52.0	60.0	69.0	74.0	72.0	65.0	68.0	70.0	69.0
		Lw /dB (A)	78.9	-	52.0	60.0	69.0	74.0	72.0	65.0	68.0	70.0	69.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)			n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)
	Tag		13.00	Tag	78.9			1.00	13.00000		-0.90		



	RZ	3.00	Ruhe		78.9		1.00		3.00000		-7.27		
	Nacht	1.00	Nacht		78.9		1.00		1.00000		0.00	78.9	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1					1548.84		1969.39		15.00	15.00	
EZQI014	Bezeichnung	Leitungen Bunker				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				83.02			
	Darstellung	EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				83.02			
	Knotenzahl	1				Lw (Ruhe) /dB(A)				83.02			
	Länge /m	---				D0				0.00			
	Fläche /m²	---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	83.0	-	58.0	71.0	76.0	79.0	76.0	73.0	68.0	62.0	56.0
		Lw /dB (A)	83.0	-	58.0	71.0	76.0	79.0	76.0	73.0	68.0	62.0	56.0
	Nacht	Emission /dB (A)	83.0	-	58.0	71.0	76.0	79.0	76.0	73.0	68.0	62.0	56.0
		Lw /dB (A)	83.0	-	58.0	71.0	76.0	79.0	76.0	73.0	68.0	62.0	56.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	83.0	-	58.0	71.0	76.0	79.0	76.0	73.0	68.0	62.0	56.0
		Lw /dB (A)	83.0	-	58.0	71.0	76.0	79.0	76.0	73.0	68.0	62.0	56.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	Tag	13.00	Tag	83.0		1.00		13.00000		-0.90			
	RZ	3.00	Ruhe	83.0		1.00		3.00000		-7.27			
	Nacht	1.00	Nacht	83.0		1.00		1.00000		0.00		83.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1					1555.73		1963.07		28.00	28.00	
EZQI015	Bezeichnung	Ausblasen				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Darstellung	EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				90.03			
	Knotenzahl	1				Lw (Ruhe) /dB(A)				90.03			
	Länge /m	---				D0				0.00			
	Fläche /m²	---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Nacht	Emission /dB (A)	90.0	-	27.0	42.0	62.0	76.0	84.0	85.0	85.0	79.0	64.0
		Lw /dB (A)	90.0	-	27.0	42.0	62.0	76.0	84.0	85.0	85.0	79.0	64.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	90.0	-	27.0	42.0	62.0	76.0	84.0	85.0	85.0	79.0	64.0
		Lw /dB (A)	90.0	-	27.0	42.0	62.0	76.0	84.0	85.0	85.0	79.0	64.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	Tag	13.00	Tag	-		1.00		13.00000		-0.90			
	RZ	3.00	Ruhe	90.0		1.00		0.50000		-9.05			
	Nacht	1.00	Nacht	90.0		1.00		0.50000		-3.01		87.0	
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag	16.00										75.0	
	Tag	13.00	Tag	-		1.00		13.00000		-0.90			
	RZ	3.00	Ruhe	90.0		1.00		0.50000		-15.05			
	Nacht	1.00	Nacht	90.0		1.00		0.50000		-3.01		87.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1					1578.06		1990.95		32.40	32.40	
EZQI016	Bezeichnung	Block-Trafo				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				85.09			
	Darstellung	EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				85.09			
	Knotenzahl	1				Lw (Ruhe) /dB(A)				85.09			
	Länge /m	---				D0				3.00			
	Fläche /m²	---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	85.1	-	45.0	67.0	78.0	82.0	78.0	73.0	70.0	65.0	50.0
		Lw /dB (A)	85.1	-	45.0	67.0	78.0	82.0	78.0	73.0	70.0	65.0	50.0
	Nacht	Emission /dB (A)	85.1	-	45.0	67.0	78.0	82.0	78.0	73.0	70.0	65.0	50.0
		Lw /dB (A)	85.1	-	45.0	67.0	78.0	82.0	78.0	73.0	70.0	65.0	50.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	85.1	-	45.0	67.0	78.0	82.0	78.0	73.0	70.0	65.0	50.0
		Lw /dB (A)	85.1	-	45.0	67.0	78.0	82.0	78.0	73.0	70.0	65.0	50.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	Tag	13.00	Tag	85.1		1.00		13.00000		-0.90			
	RZ	3.00	Ruhe	85.1		1.00		3.00000		-7.27			



	Nacht	1.00	Nacht	85.1	1.00	1.00000	0.00	85.1					
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m					
		1			1574.62	1958.71	2.50	2.50					
EZQi017	Bezeichnung	EB-Trafo1			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)				80.09				
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)				80.09				
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)				80.09				
	Länge /m	---			D0				3.00				
	Fläche /m²	---			Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
		Lw /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
	Nacht	Emission /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
		Lw /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
		Lw /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	Tag	13.00	Tag	80.1	1.00	13.00000		-0.90					
	RZ	3.00	Ruhe	80.1	1.00	3.00000		-7.27					
	Nacht	1.00	Nacht	80.1	1.00	1.00000		0.00	80.1				
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m					
		1			1571.99	1952.30	2.50	2.50					
EZQi018	Bezeichnung	EB-Trafo2			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)				80.09				
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)				80.09				
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)				80.09				
	Länge /m	---			D0				3.00				
	Fläche /m²	---			Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
		Lw /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
	Nacht	Emission /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
		Lw /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
		Lw /dB (A)	80.1	-	40.0	62.0	73.0	77.0	73.0	68.0	65.0	60.0	45.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	Tag	13.00	Tag	80.1	1.00	13.00000		-0.90					
	RZ	3.00	Ruhe	80.1	1.00	3.00000		-7.27					
	Nacht	1.00	Nacht	80.1	1.00	1.00000		0.00	80.1				
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m					
		1			1573.29	1955.48	2.50	2.50					
EZQi019	Bezeichnung	Aschesilo 1			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)				85.13				
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)				85.13				
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)				85.13				
	Länge /m	---			D0				0.00				
	Fläche /m²	---			Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0
		Lw /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0
	Nacht	Emission /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0
		Lw /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0
		Lw /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	Tag	13.00	Tag	85.1	1.00	13.00000		-0.90					
	RZ	3.00	Ruhe	85.1	1.00	3.00000		-7.27					
	Nacht	1.00	Nacht	85.1	1.00	1.00000		0.00	85.1				
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m					
		1			1577.12	2012.14	30.00	30.00					
EZQi020	Bezeichnung	Aschesilo 2			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)				85.13				
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)				85.13				



Knotenzahl		1		Lw (Ruhe) /dB(A)								85.13		
Länge /m		---		D0								0.00		
Fläche /m²		---		Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)		
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
	Lw /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
Nacht	Emission /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
	Lw /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
Ruhe	Emission /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
	Lw /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
Tag		13.00	Tag	85.1		1.00		13.00000		-0.90				
RZ		3.00	Ruhe	85.1		1.00		3.00000		-7.27				
Nacht		1.00	Nacht	85.1		1.00		1.00000		0.00		85.1		
Geometrie		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
		1		1581.80		2010.20		30.00		30.00				
EZQI021	Bezeichnung	RS-Silo		Wirkradius /m								99999.00		
	Gruppe	Betrieb_2021		Lw (Tag) /dB(A)								85.13		
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)								85.13		
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)								85.13		
	Länge /m	---		D0								0.00		
	Fläche /m²	---		Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)		
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
	Lw /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
Nacht	Emission /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
	Lw /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
Ruhe	Emission /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
	Lw /dB (A)	85.1	-	54.0	61.0	70.0	74.0	80.0	80.0	78.0	74.0	59.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
Tag		13.00	Tag	85.1		1.00		13.00000		-0.90				
RZ		3.00	Ruhe	85.1		1.00		3.00000		-7.27				
Nacht		1.00	Nacht	85.1		1.00		1.00000		0.00		85.1		
Geometrie		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
		1		1586.01		2008.35		24.00		24.00				
EZQI022	Bezeichnung	TS Silo		Wirkradius /m								99999.00		
	Gruppe	Betrieb_2021		Lw (Tag) /dB(A)								106.85		
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)								-		
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)								106.85		
	Länge /m	---		D0								0.00		
	Fläche /m²	---		Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)		
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB (A)	106.8	-	67.0	76.0	83.0	88.0	94.0	104.0	101.0	98.0	90.0		
	Lw /dB (A)	106.8	-	67.0	76.0	83.0	88.0	94.0	104.0	101.0	98.0	90.0		
Ruhe	Emission /dB (A)	106.8	-	67.0	76.0	83.0	88.0	94.0	104.0	101.0	98.0	90.0		
	Lw /dB (A)	106.8	-	67.0	76.0	83.0	88.0	94.0	104.0	101.0	98.0	90.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
Tag		13.00	Tag	106.8		3.00		1.00000		-7.27				
RZ		3.00	Ruhe	106.8		1.00		1.00000		-12.04				
Nacht		1.00	Nacht	-		1.00		1.00000		0.00		-		
Geometrie		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
		1		1548.48		1986.46		1.00		1.00				
EZQI023	Bezeichnung	RS/Asche Silo		Wirkradius /m								99999.00		
	Gruppe	Betrieb_2021		Lw (Tag) /dB(A)								88.01		
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)								-		
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)								88.01		
	Länge /m	---		D0								0.00		
	Fläche /m²	---		Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)		
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB	99.9	-	98.0	93.0	86.0	84.0	85.0	85.0	79.0	67.0	56.0		
	Lw /dB	99.9	-	98.0	93.0	86.0	84.0	85.0	85.0	79.0	67.0	56.0		
Ruhe	Emission /dB	99.9	-	98.0	93.0	86.0	84.0	85.0	85.0	79.0	67.0	56.0		
	Lw /dB	99.9	-	98.0	93.0	86.0	84.0	85.0	85.0	79.0	67.0	56.0		



Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				
Tag		13.00	Tag	88.0	6.00	1.00000	-4.26					
RZ		3.00	Ruhe	88.0	2.00	1.00000	-9.03					
Nacht		1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-				
Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
		1			1581.52	2010.38	1.00	1.00				
EZQi024	Bezeichnung	Zuluft NEA			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)			94.11				
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			-				
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)			-				
	Länge /m	---			D0			3.00				
	Fläche /m²	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission /dB (A)	94.1	-	59.0	69.0	83.0	91.0	88.0	80.0	82.0	83.0	73.0
	Lw /dB (A)	94.1	-	59.0	69.0	83.0	91.0	88.0	80.0	82.0	83.0	73.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				
Tag		13.00	Tag	94.1	1.00	1.00000	-12.04					
RZ		3.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04					
Nacht		1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-				
Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
		1			1567.83	1942.73	2.00	2.00				
EZQi025	Bezeichnung	Abluft NEA			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)			96.11				
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			-				
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)			-				
	Länge /m	---			D0			3.00				
	Fläche /m²	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission /dB (A)	96.1	-	61.0	71.0	85.0	93.0	90.0	82.0	84.0	85.0	75.0
	Lw /dB (A)	96.1	-	61.0	71.0	85.0	93.0	90.0	82.0	84.0	85.0	75.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				
Tag		13.00	Tag	96.1	1.00	1.00000	-12.04					
RZ		3.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04					
Nacht		1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-				
Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
		1			1567.83	1942.73	2.00	2.00				
EZQi026	Bezeichnung	Türe NEA			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)			87.07				
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			-				
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)			-				
	Länge /m	---			D0			3.00				
	Fläche /m²	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission /dB (A)	87.1	-	51.0	58.0	68.0	81.0	83.0	82.0	70.0	69.0	56.0
	Lw /dB (A)	87.1	-	51.0	58.0	68.0	81.0	83.0	82.0	70.0	69.0	56.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				
Tag		13.00	Tag	87.1	1.00	1.00000	-12.04					
RZ		3.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04					
Nacht		1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-				
Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
		1			1568.66	1944.73	1.50	1.50				
EZQi027	Bezeichnung	Kamin NEA			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021			Lw (Tag) /dB(A)			95.03				
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			-				
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)			-				
	Länge /m	---			D0			0.00				
	Fläche /m²	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission /dB (A)	95.0	-	70.0	83.0	88.0	91.0	88.0	85.0	80.0	74.0	70.0
	Lw /dB (A)	95.0	-	70.0	83.0	88.0	91.0	88.0	85.0	80.0	74.0	70.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				
Tag		13.00	Tag	95.0	1.00	1.00000	-12.04					
RZ		3.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04					



	Nacht	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			1564.91	1943.47	37.00	37.00

Linien-SQ /ISO 9613 (5)													Betrieb_2021	
LIQI001	Bezeichnung	KS-Anlieferung				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				86.54				
	Knotenzahl	12				Lw (Ruhe) /dB(A)				86.54				
	Länge /m	225.86				Lw' (Tag) /dB(A)				63.00				
	Fläche /m²	---				Lw' (Ruhe) /dB(A)				63.00				
						D0				0.00				
						Emission ist				längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
		Lw' /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
	Ruhe	Emission /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
		Lw' /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw'r /dB(A)			
	Tag	13.00	Tag	63.0		3.00	1.00000		1.58					
	RZ	3.00	Ruhe	63.0		6.00	1.00000		-4.26					
	Nacht	1.00	Nacht	-		1.00	1.00000		0.00					
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
		1			1577.61	1924.53	1.00	1.00						
		2			1569.94	1932.49	1.00	1.00						
		3			1528.61	1952.47	1.00	1.00						
		4			1493.98	1949.20	1.00	1.00						
		5			1490.75	1958.08	1.00	1.00						
		6			1490.29	1964.89	1.00	1.00						
		7			1493.64	1970.31	1.00	1.00						
		8			1501.60	1972.74	1.00	1.00						
		9			1519.71	1970.29	1.00	1.00						
		10			1514.25	1959.63	1.00	1.00						
		11			1570.16	1932.32	1.00	1.00						
		12			1577.44	1924.52	1.00	1.00						
LIQI002	Bezeichnung	KS-Anl. Silo				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				86.62				
	Knotenzahl	10				Lw (Ruhe) /dB(A)				86.62				
	Länge /m	230.04				Lw' (Tag) /dB(A)				63.00				
	Fläche /m²	---				Lw' (Ruhe) /dB(A)				63.00				
						D0				0.00				
						Emission ist				längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
		Lw' /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
	Ruhe	Emission /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
		Lw' /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw'r /dB(A)			
	Tag	13.00	Tag	63.0		3.00	1.00000		-7.27					
	RZ	3.00	Ruhe	63.0		1.00	1.00000		-12.04					
	Nacht	1.00	Nacht	-		1.00	1.00000		0.00					
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
		1			1577.46	1924.53	1.00	1.00						
		2			1569.94	1932.64	1.00	1.00						
		3			1528.76	1952.32	1.00	1.00						
		4			1503.05	1953.65	1.00	1.00						
		5			1503.80	1959.60	1.00	1.00						
		6			1518.93	1975.50	1.00	1.00						
		7			1538.43	1972.63	1.00	1.00						
		8			1547.79	1987.98	1.00	1.00						
		9			1563.40	2016.85	1.00	1.00						
		10			1609.33	1999.34	1.00	1.00						
LIQI003	Bezeichnung	Abholung Silo				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				86.65				



	Knotenzahl	12											Lw (Ruhe) /dB(A)	86.65
	Länge /m	231.92											Lw' (Tag) /dB(A)	63.00
	Fläche /m²	---											Lw' (Ruhe) /dB(A)	63.00
													D0	0.00
													Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
		Lw' /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
	Ruhe	Emission /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
		Lw' /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)			n-mal			Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw'r /dB(A)
	Tag	13.00	Tag	63.0			4.00			1.00000		-6.02		
	RZ	3.00	Ruhe	63.0			1.00			1.00000		-12.04		
	Nacht	1.00	Nacht	-			1.00			1.00000		0.00		-
	Geometrie			Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
			1		1577.61		1924.37		1.00		1.00			
			2		1569.34		1932.79		1.00		1.00			
			3		1528.01		1952.32		1.00		1.00			
			4		1503.21		1953.81		1.00		1.00			
			5		1504.02		1959.70		1.00		1.00			
			6		1507.57		1963.46		1.00		1.00			
			7		1518.93		1975.50		1.00		1.00			
			8		1538.43		1972.63		1.00		1.00			
			9		1547.79		1987.98		1.00		1.00			
			10		1561.04		2017.49		1.00		1.00			
			11		1597.46		2003.32		1.00		1.00			
			12		1609.63		1999.34		1.00		1.00			
LIQI004	Bezeichnung	Allg. Lkw											Wirkradius /m	99999.00
	Gruppe	Betrieb_2021											Lw (Tag) /dB(A)	86.39
	Knotenzahl	10											Lw (Ruhe) /dB(A)	86.39
	Länge /m	218.05											Lw' (Tag) /dB(A)	63.00
	Fläche /m²	---											Lw' (Ruhe) /dB(A)	63.00
													D0	0.00
													Hohe Quelle	Nein
													Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
		Lw' /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
	Ruhe	Emission /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
		Lw' /dB	70.3	-	-	68.0	61.0	59.0	60.0	60.0	54.0	42.0	31.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)			n-mal			Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw'r /dB(A)
	Tag	13.00	Tag	63.0			2.00			1.00000		-9.03		
	RZ	3.00	Ruhe	63.0			1.00			1.00000		-12.04		
	Nacht	1.00	Nacht	-			1.00			1.00000		0.00		-
	Geometrie			Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
			1		1577.76		1924.22		1.00		1.00			
			2		1569.79		1932.49		1.00		1.00			
			3		1511.47		1960.73		1.00		1.00			
			4		1508.76		1965.39		1.00		1.00			
			5		1518.93		1975.50		1.00		1.00			
			6		1538.43		1972.63		1.00		1.00			
			7		1547.79		1987.98		1.00		1.00			
			8		1561.04		2017.49		1.00		1.00			
			9		1597.46		2003.32		1.00		1.00			
			10		1609.78		1999.34		1.00		1.00			
LIQI005	Bezeichnung	Transporter											Wirkradius /m	99999.00
	Gruppe	Betrieb_2021											Lw (Tag) /dB(A)	77.37
	Knotenzahl	10											Lw (Ruhe) /dB(A)	77.37
	Länge /m	217.45											Lw' (Tag) /dB(A)	54.00
	Fläche /m²	---											Lw' (Ruhe) /dB(A)	54.00
													D0	0.00
	Tag	Emission /dB	61.3	-	-	59.0	52.0	50.0	51.0	51.0	45.0	33.0	22.0	
		Lw' /dB	61.3	-	-	59.0	52.0	50.0	51.0	51.0	45.0	33.0	22.0	



	Ruhe	Emission /dB	61.3	-	-	59.0	52.0	50.0	51.0	51.0	45.0	33.0	22.0	
		Lw' /dB	61.3	-	-	59.0	52.0	50.0	51.0	51.0	45.0	33.0	22.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)		
	Tag		13.00	Tag	54.0		5.00	1.00000		-5.05				
	RZ		3.00	Ruhe	54.0		1.00	1.00000		-12.04				
	Nacht		1.00	Nacht	-		1.00	1.00000		0.00		-		
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
					1	1577.76		1924.37		1.00		1.00		
					2	1570.54		1932.49		1.00		1.00		
					3	1511.32		1960.73		1.00		1.00		
					4	1509.22		1965.39		1.00		1.00		
					5	1518.93		1975.50		1.00		1.00		
					6	1538.43		1972.63		1.00		1.00		
					7	1547.79		1987.98		1.00		1.00		
					8	1560.88		2017.49		1.00		1.00		
					9	1597.46		2003.32		1.00		1.00		
					10	1609.48		1999.34		1.00		1.00		

Flächen-SQ /ISO 9613 (6)													Betrieb_2021		
FLQi001	Bezeichnung				Brüdenkühler				Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe				Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				86.32		
	Darstellung				FLQi				Lw (Nacht) /dB(A)				86.32		
	Knotenzahl				5				Lw (Ruhe) /dB(A)				86.32		
	Länge /m				31.21				Lw" (Tag) /dB(A)				69.87		
	Länge /m (2D)				31.21				Lw" (Nacht) /dB(A)				69.87		
	Fläche /m²				44.15				Lw" (Ruhe) /dB(A)				69.87		
									D0				0.00		
									Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB	99.9	-	98.0	94.0	86.0	82.0	84.0	82.0	78.0	73.0	66.0		
		Lw" /dB	83.5	-	81.6	77.6	69.6	65.6	67.6	65.6	61.6	56.6	49.6		
	Nacht	Emission /dB	99.9	-	98.0	94.0	86.0	82.0	84.0	82.0	78.0	73.0	66.0		
		Lw" /dB	83.5	-	81.6	77.6	69.6	65.6	67.6	65.6	61.6	56.6	49.6		
	Ruhe	Emission /dB	99.9	-	98.0	94.0	86.0	82.0	84.0	82.0	78.0	73.0	66.0		
		Lw" /dB	83.5	-	81.6	77.6	69.6	65.6	67.6	65.6	61.6	56.6	49.6		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)			
	Tag		13.00	Tag	69.9		1.00	13.00000		-0.90					
	RZ		3.00	Ruhe	69.9		1.00	3.00000		-7.27					
	Nacht		1.00	Nacht	69.9		1.00	1.00000		0.00		69.9			
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
					1	1524.15		1962.00		18.50		18.50			
					2	1525.53		1965.44		18.50		18.50			
					3	1536.53		1960.86		18.50		18.50			
					4	1535.11		1957.42		18.50		18.50			
					5	1524.15		1962.00		18.50		18.50			
FLQi002	Bezeichnung				Kühler NA				Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe				Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				86.26		
	Darstellung				FLQi				Lw (Nacht) /dB(A)				86.26		
	Knotenzahl				5				Lw (Ruhe) /dB(A)				86.26		
	Länge /m				18.08				Lw" (Tag) /dB(A)				73.83		
	Länge /m (2D)				18.08				Lw" (Nacht) /dB(A)				73.83		
	Fläche /m²				17.48				Lw" (Ruhe) /dB(A)				73.83		
									D0				0.00		
									Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB	99.3	-	97.5	92.5	86.5	83.5	84.5	81.5	77.5	72.5	65.5		
		Lw" /dB	86.9	-	85.1	80.1	74.1	71.1	72.1	69.1	65.1	60.1	53.1		
	Nacht	Emission /dB	99.3	-	97.5	92.5	86.5	83.5	84.5	81.5	77.5	72.5	65.5		
		Lw" /dB	86.9	-	85.1	80.1	74.1	71.1	72.1	69.1	65.1	60.1	53.1		
	Ruhe	Emission /dB	99.3	-	97.5	92.5	86.5	83.5	84.5	81.5	77.5	72.5	65.5		
		Lw" /dB	86.9	-	85.1	80.1	74.1	71.1	72.1	69.1	65.1	60.1	53.1		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)			
	Tag		13.00	Tag	73.8		1.00	13.00000		-0.90					

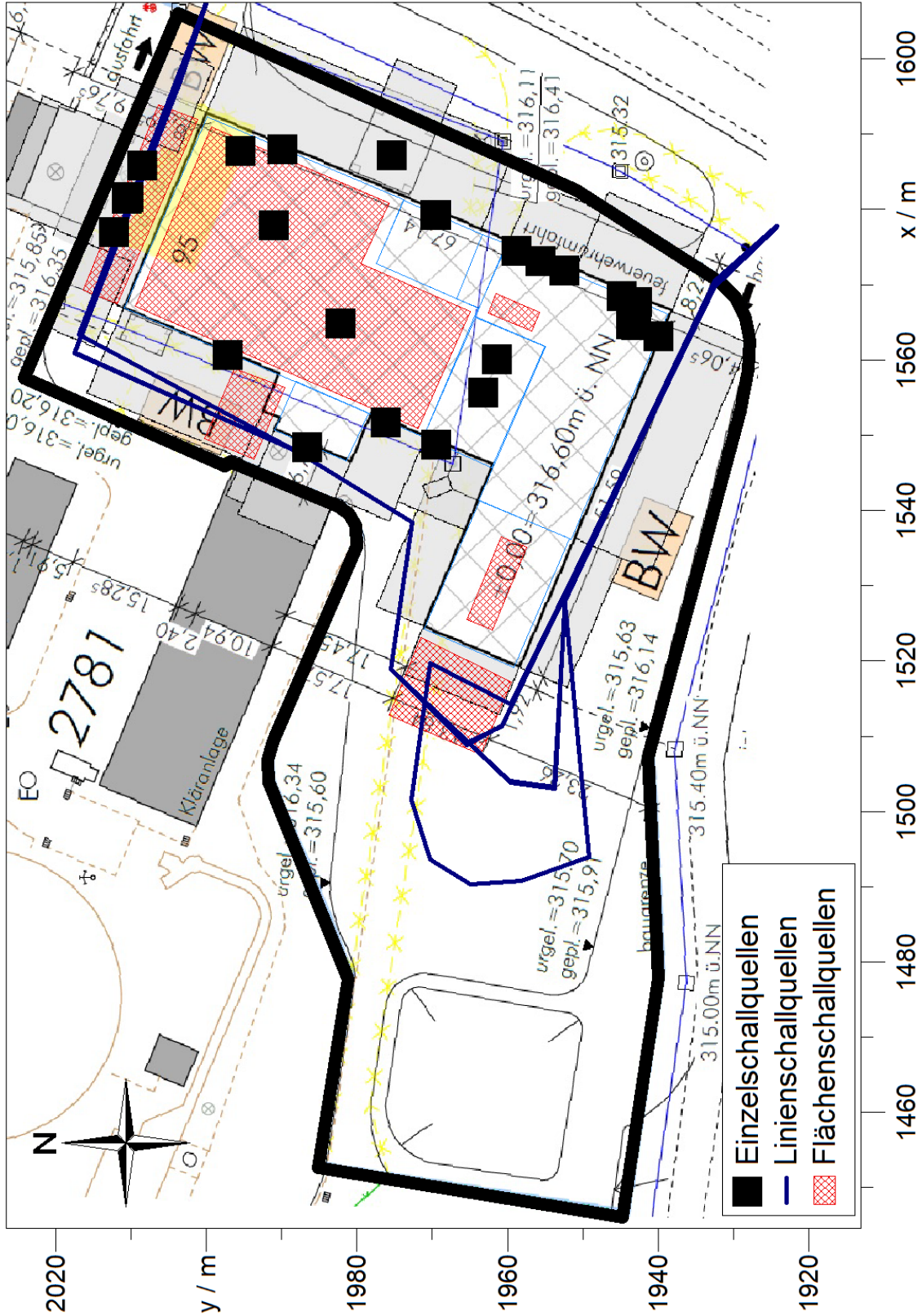


	RZ	3.00	Ruhe		73.8		1.00		3.00000		-7.27		
	Nacht	1.00	Nacht		73.8		1.00		1.00000		0.00	73.8	
	Geometrie				Nr		x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		1					1566.39	1955.70		30.00		30.00	
		2					1563.82	1956.81		30.00		30.00	
		3					1566.18	1962.50		30.00		30.00	
		4					1568.81	1961.53		30.00		30.00	
		5					1566.39	1955.70		30.00		30.00	
FLQi003	Bezeichnung	Dach KH				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				83.03			
	Darstellung	FLQi				Lw (Nacht) /dB(A)				83.03			
	Knotenzahl	7				Lw (Ruhe) /dB(A)				83.03			
	Länge /m	134.27				Lw" (Tag) /dB(A)				53.36			
	Länge /m (2D)	134.27				Lw" (Nacht) /dB(A)				53.36			
	Fläche /m²	925.87				Lw" (Ruhe) /dB(A)				53.36			
						D0				0.00			
						Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	83.0	-	70.4	71.4	77.4	80.4	70.4	55.4	49.4	39.4	32.4
		Lw" /dB (A)	53.4	-	40.7	41.7	47.7	50.7	40.7	25.7	19.7	9.7	2.7
	Nacht	Emission /dB (A)	83.0	-	70.4	71.4	77.4	80.4	70.4	55.4	49.4	39.4	32.4
		Lw" /dB (A)	53.4	-	40.7	41.7	47.7	50.7	40.7	25.7	19.7	9.7	2.7
	Ruhe	Emission /dB (A)	83.0	-	70.4	71.4	77.4	80.4	70.4	55.4	49.4	39.4	32.4
		Lw" /dB (A)	53.4	-	40.7	41.7	47.7	50.7	40.7	25.7	19.7	9.7	2.7
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)			n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Tag	13.00	Tag	53.4			1.00	13.00000			-0.90		
	RZ	3.00	Ruhe	53.4			1.00	3.00000			-7.27		
	Nacht	1.00	Nacht	53.4			1.00	1.00000			0.00		
	Geometrie				Nr		x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		1					1566.44	1964.90		28.50		28.50	
		2					1550.90	1971.86		28.50		28.50	
		3					1567.17	2009.37		28.50		28.50	
		4					1590.99	1999.28		28.50		28.50	
		5					1580.90	1975.71		28.50		28.50	
		6					1572.76	1979.48		28.50		28.50	
		7					1566.44	1964.90		28.50		28.50	
FLQi004	Bezeichnung	Rangieren NS				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				100.00			
	Knotenzahl	5				Lw (Ruhe) /dB(A)				100.00			
	Länge /m	48.06				Lw" (Tag) /dB(A)				78.46			
	Fläche /m²	142.66				Lw" (Ruhe) /dB(A)				78.46			
						D0				0.00			
						Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB	107.3	-	-	105.0	98.0	96.0	97.0	97.0	91.0	79.0	68.0
		Lw" /dB	85.7	-	-	83.5	76.5	74.5	75.5	75.5	69.5	57.5	46.5
	Ruhe	Emission /dB	107.3	-	-	105.0	98.0	96.0	97.0	97.0	91.0	79.0	68.0
		Lw" /dB	85.7	-	-	83.5	76.5	74.5	75.5	75.5	69.5	57.5	46.5
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)			n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Tag	13.00	Tag	78.5			23.00	0.01667			-16.20		
	RZ	3.00	Ruhe	78.5			6.00	0.01667			-22.04		
	Nacht	1.00	Nacht	-			1.00	1.00000			0.00		
	Geometrie				Nr		x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		1					1507.61	1963.57		1.00		1.00	
		2					1512.76	1975.66		1.00		1.00	
		3					1523.08	1971.48		1.00		1.00	
		4					1517.17	1959.47		1.00		1.00	
		5					1507.61	1963.57		1.00		1.00	
FLQi005	Bezeichnung	Rangieren TS				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				100.00			
	Knotenzahl	5				Lw (Ruhe) /dB(A)				100.00			
	Länge /m	34.83				Lw" (Tag) /dB(A)				81.35			
	Fläche /m²	73.29				Lw" (Ruhe) /dB(A)				81.35			



		D0											0.00	
		Hohe Quelle											Nein	
		Emission ist											Schalleistungspegel (Lw)	
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB	107.3	-	-	105.0	98.0	96.0	97.0	97.0	91.0	79.0	68.0		
	Lw" /dB	88.6	-	-	86.3	79.4	77.4	78.4	78.4	72.4	60.3	49.4		
Ruhe	Emission /dB	107.3	-	-	105.0	98.0	96.0	97.0	97.0	91.0	79.0	68.0		
	Lw" /dB	88.6	-	-	86.3	79.4	77.4	78.4	78.4	72.4	60.3	49.4		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)		
Tag		13.00	Tag	81.4		3.00		0.01667		-25.05				
RZ		3.00	Ruhe	81.4		1.00		0.01667		-29.82				
Nacht		1.00	Nacht	-		1.00		1.00000		0.00		-		
Geometrie		Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
		1			1546.78		1993.67		1.00		1.00			
		2			1549.52		2000.24		1.00		1.00			
		3			1558.88		1996.23		1.00		1.00			
		4			1556.35		1989.57		1.00		1.00			
		5			1546.78		1993.67		1.00		1.00			
FLQI006	Bezeichnung	Rangieren Silo				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Betrieb_2021				Lw (Tag) /dB(A)				100.00				
	Knotenzahl	5				Lw (Ruhe) /dB(A)				100.00				
	Länge /m	63.81				Lw" (Tag) /dB(A)				78.57				
	Fläche /m²	138.84				Lw" (Ruhe) /dB(A)				78.57				
		D0											0.00	
		Emission ist											Schalleistungspegel (Lw)	
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB	107.3	-	-	105.0	98.0	96.0	97.0	97.0	91.0	79.0	68.0		
	Lw" /dB	85.8	-	-	83.6	76.6	74.6	75.6	75.6	69.6	57.6	46.6		
Ruhe	Emission /dB	107.3	-	-	105.0	98.0	96.0	97.0	97.0	91.0	79.0	68.0		
	Lw" /dB	85.8	-	-	83.6	76.6	74.6	75.6	75.6	69.6	57.6	46.6		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)		
Tag		13.00	Tag	78.6		6.00		0.01667		-22.04				
RZ		3.00	Ruhe	78.6		2.00		0.01667		-26.81				
Nacht		1.00	Nacht	-		1.00		1.00000		0.00		-		
Geometrie		Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
		1			1567.44		2011.81		1.00		1.00			
		2			1569.29		2016.30		1.00		1.00			
		3			1593.96		2006.34		1.00		1.00			
		4			1592.03		2001.14		1.00		1.00			
		5			1567.44		2011.81		1.00		1.00			

Anlage 3.2: Schallquellenplan



Anlage 4.1: Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen Anlage (Dokumentation der Teilbeurteilungspegel)

Mittlere Liste / Spektren »		Werktag										
Punktberechnung												
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm										
Element	Bezeichnung	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L r,A
		L r,i /dB	L r,i /dB	L r,i /dB	L r,i /dB	L r,i /dB	L r,i /dB	L r,i /dB	L r,i /dB	L r,i /dB	L r,i /dB	/dB
IPkt001 »	Pillmoosweg 6	Betrieb_2021										
	Lr,A = 29.9 dB	x = 1232.7 m			y = 2810.7 m			z = 8.0 m				
EZQi001 »	LuKo	-	26.5	20.0	12.2	8.8	1.9	-5.0	-16.3	-43.5		4.5
EZQi002 »	Kamin	-	31.8	31.5	26.2	21.1	11.9	4.2	-7.4	-33.7		16.2
EZQi003 »	KH ZL West1	-	33.7	21.7	25.0	17.5	7.0	-5.9	-11.7	-35.6		12.7
EZQi004 »	KH ZL West2	-	38.0	27.7	26.3	19.3	9.1	-3.6	-9.1	-29.1		14.6
EZQi005 »	KH ZL Ost	-	31.3	18.3	13.8	4.2	-7.7	-21.8	-28.2	-49.2		1.3
EZQi006 »	Dachlüfter KH	-	39.0	29.7	26.4	19.3	10.1	-1.6	-8.2	-30.6		15.0
EZQi007 »	Turbine ZL	-	22.9	14.4	7.9	-3.4	-17.0	-31.9	-34.7	-45.7		-5.0
EZQi008 »	Turbine AL	-	20.6	11.2	8.6	-0.4	-10.0	-18.9	-25.7	-41.7		-3.8
EZQi009 »	Turbine Tor	-	18.6	6.2	-0.1	-3.4	-8.0	-9.9	-30.7	-48.7		-5.5
EZQi010 »	Hydraulikr. AL	-	21.1	5.8	-0.8	-3.6	-14.5	-28.6	-36.5	-57.9		-9.1
EZQi011 »	Klima 1-3	-	9.0	5.7	5.3	7.2	7.0	3.2	-4.7	-30.0		7.6
EZQi012 »	Klima 4-7	-	11.3	7.4	7.0	8.5	8.1	4.2	-3.5	-31.5		8.7
EZQi013 »	Trocknerh. ZL	-	24.9	22.1	20.7	17.7	9.5	-2.3	-5.9	-25.6		12.2
EZQi014 »	Leitungen Bunker	-	27.1	26.5	20.5	14.1	2.3	-8.8	-23.7	-53.5		9.2
EZQi015 »	Ausblasen	-	-14.3	-12.4	-2.5	3.6	5.4	1.7	-4.8	-31.2		5.9
EZQi016 »	Block-Trafo	-	7.3	12.4	9.1	3.2	-7.4	-17.4	-27.3	-53.3		-1.9
EZQi017 »	EB-Trafo1	-	2.5	7.6	4.1	-1.8	-12.5	-22.5	-32.4	-58.6		-7.0
EZQi018 »	EB-Trafo2	-	2.5	7.5	4.1	-1.8	-12.5	-22.5	-32.3	-58.4		-7.0
EZQi019 »	Aschesilo 1	-	27.0	20.7	19.3	15.3	15.1	10.4	2.0	-23.0		15.5
EZQi020 »	Aschesilo 2	-	26.9	20.7	19.3	15.3	15.1	10.4	1.9	-23.2		15.5
EZQi021 »	RS-Silo	-	26.8	20.5	19.2	15.1	14.9	10.2	1.7	-23.5		15.3
EZQi022 »	TS Silo	-	31.6	27.2	23.7	20.6	20.4	25.7	16.2	-7.0	-87.2	27.0
EZQi023 »	RS/Asche Silo	-	28.5	23.4	16.1	13.6	13.8	12.3	1.0	-32.3		15.4
EZQi024 »	Zuluft NEA	-	7.1	-0.5	-0.8	-1.8	-11.5	-24.6	-29.5	-49.8		-8.2
EZQi025 »	Abluft NEA	-	9.1	1.5	1.2	0.2	-9.5	-22.6	-27.5	-47.8		-6.2
EZQi026 »	Türe NEA	-	-1.0	-11.6	-15.8	-11.8	-16.5	-22.5	-41.4	-63.8		-15.8
EZQi027 »	Kamin NEA	-	26.0	25.7	20.4	15.3	6.1	-1.8	-13.5	-40.8		10.4
LIQi001 »	KS-Anlieferung	-		21.7	14.7	12.0	12.7	11.3	-0.2	-33.6		14.3
LIQi002 »	KS-Anl. Silo	-		16.5	9.3	6.9	7.4	5.9	-5.5	-38.8		8.9
LIQi003 »	Abholung Silo	-		17.1	9.9	7.5	8.0	6.4	-4.9	-38.2		9.5
LIQi004 »	Allg. Lkw	-		15.4	8.3	5.6	6.1	4.6	-6.7	-40.0		7.7
LIQi005 »	Transporter	-		8.2	1.0	-1.6	-1.1	-2.7	-14.0	-47.3		0.4
FLQi001 »	Brüdenkühler	-	28.5	25.8	17.6	13.0	15.3	11.7	2.2	-24.7		15.8
FLQi002 »	Kühler NA	-	27.3	22.2	15.9	12.3	12.4	7.8	-1.8	-28.1		12.8
FLQi003 »	Dach KH	-	39.9	27.6	23.1	17.9	1.5	-18.7	-32.1	-63.6		12.3
FLQi004 »	Rangieren NS	-		20.3	14.6	11.9	13.1	11.5	0.1	-33.6		14.5
FLQi005 »	Rangieren TS	-		14.5	7.3	4.8	5.0	3.5	-7.8	-41.2		6.6
FLQi006 »	Rangieren Silo	-		17.6	10.4	7.8	8.0	6.5	-4.7	-38.1		9.6
	Summenspektrum	-	45.6	38.5	34.7	29.5	26.2	27.0	17.4	-6.4	-87.2	46.8
	Summenspektrum	A	6.2	12.3	18.6	20.9	23.0	27.0	18.6	-5.4	-88.3	29.9



IPkt002 »	Hofstetterer Weg 41	Betrieb_2021											
		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			x = 1273.0 m			y = 1438.4 m			z = 8.0 m		
	Lr,A = 28.9 dB												
EZQi001 »	LuKo	-		33.8	29.8	24.6	23.8	18.2	12.4	3.2	-17.1	-82.4	19.7
EZQi002 »	Kamin	-		33.3	33.0	27.7	22.8	13.9	6.5	-3.5	-24.1	-82.0	18.0
EZQi003 »	KH ZL West1	-		31.9	21.2	16.2	5.2	-7.3	-19.9	-24.0	-39.0	-93.0	3.2
EZQi004 »	KH ZL West2	-		33.5	19.4	14.2	3.8	-8.9	-21.7	-25.9	-40.4	-95.2	1.8
EZQi005 »	KH ZL Ost	-		34.7	22.5	18.6	9.1	-3.1	-17.4	-23.1	-38.7	-94.7	5.9
EZQi006 »	Dachlüfter KH	-		40.3	31.0	27.8	20.9	11.9	0.6	-4.3	-20.4	-76.3	16.5
EZQi007 »	Turbine ZL	-		29.6	24.5	20.1	5.8	-9.4	-25.6	-27.0	-32.7	-95.1	5.9
EZQi008 »	Turbine AL	-		26.9	20.8	20.3	8.9	-2.3	-12.5	-17.9	-28.7	-89.1	6.5
EZQi009 »	Turbine Tor	-		25.5	16.4	12.0	5.7	-0.5	-3.6	-23.0	-35.8		2.8
EZQi010 »	Hydraulikr. AL	-		32.8	21.5	19.3	18.4	8.5	-4.7	-10.4	-23.6	-80.2	12.1
EZQi011 »	Klima 1-3	-		12.2	8.9	8.7	12.7	12.8	9.6	3.9	-13.6	-67.8	13.8
EZQi012 »	Klima 4-7	-		13.1	8.7	6.4	5.3	2.0	-4.4	-13.0	-34.0	-89.0	2.5
EZQi013 »	Trocknerh. ZL	-		20.5	12.4	7.5	5.2	-6.3	-19.5	-22.0	-34.8	-84.4	-1.1
EZQi014 »	Leitungen Bunker	-		31.6	31.3	26.1	21.2	12.3	5.0	-4.7	-24.3	-79.2	16.4
EZQi015 »	Ausblasen	-		-17.4	-15.6	-5.8	0.4	2.8	-0.0	-5.0	-25.4	-91.5	3.9
EZQi016 »	Block-Trafo	-		15.5	23.2	22.9	17.9	6.5	-4.5	-14.3	-35.2		12.1
EZQi017 »	EB-Trafo1	-		10.3	18.3	18.5	13.8	2.7	-8.1	-17.7	-38.5		8.0
EZQi018 »	EB-Trafo2	-		10.1	18.4	18.2	13.3	2.1	-8.9	-18.6	-39.5		7.5
EZQi019 »	Aschesilo 1	-		24.3	18.0	16.6	12.5	12.1	7.0	-1.3	-21.8	-91.5	12.4
EZQi020 »	Aschesilo 2	-		24.3	18.0	16.6	12.5	12.1	7.0	-1.2	-21.7	-91.4	12.4
EZQi021 »	RS-Silo	-		20.6	10.8	5.7	-1.5	-4.6	-11.0	-18.4	-37.4		-3.0
EZQi022 »	TS Silo	-		28.6	21.9	15.4	8.6	5.1	8.6	-0.0	-17.4	-75.1	10.9
EZQi023 »	RS/Asche Silo	-		16.5	7.1	-3.7	-7.4	-7.6	-9.2	-19.3	-46.4		-5.7
EZQi024 »	Zuluft NEA	-		17.5	13.8	17.2	17.0	7.6	-5.4	-9.3	-23.4	-82.5	10.6
EZQi025 »	Abluft NEA	-		19.5	15.8	19.2	19.0	9.6	-3.4	-7.3	-21.4	-80.5	12.6
EZQi026 »	Türe NEA	-		9.4	2.7	1.9	6.6	2.0	-4.3	-22.6	-39.0		2.6
EZQi027 »	Kamin NEA	-		30.6	30.3	25.0	20.2	11.3	4.0	-5.7	-25.0	-76.0	15.3
LIQi001 »	KS-Anlieferung	-			27.7	20.6	18.2	18.7	17.7	8.2	-17.1	-76.9	20.7
LIQi002 »	KS-Anl. Silo	-			16.8	9.3	6.8	7.2	6.2	-3.3	-28.7	-88.7	9.2
LIQi003 »	Abholung Silo	-			17.8	10.3	7.8	8.2	7.2	-2.3	-27.7	-87.7	10.2
LIQi004 »	Allg. Lkw	-			15.2	7.7	5.2	5.6	4.5	-5.0	-30.4	-90.7	7.5
LIQi005 »	Transporter	-			9.2	1.7	-0.8	-0.4	-1.5	-11.0	-36.4	-96.7	1.5
FLQi001 »	Brüdenkühler	-		30.7	26.6	18.5	14.1	15.6	12.6	5.1	-13.4	-69.4	16.6
FLQi002 »	Kühler NA	-		30.9	27.2	21.4	18.1	18.6	14.6	6.9	-12.0	-70.5	19.2
FLQi003 »	Dach KH	-		40.9	28.5	23.9	18.6	2.1	-17.8	-29.6	-55.1		13.0
FLQi004 »	Rangieren NS	-			21.9	14.8	12.4	12.9	11.9	2.4	-23.1	-83.0	14.8
FLQi005 »	Rangieren TS	-			6.5	-3.7	-9.7	-12.3	-15.7	-26.5	-53.5		-10.3
FLQi006 »	Rangieren Silo	-			2.3	-8.3	-12.3	-12.9	-14.7	-24.9	-52.1		-11.0
	Summenspektrum	-		46.5	40.4	35.9	31.6	26.5	22.9	14.4	-5.6	-62.7	47.9
	Summenspektrum	A		7.1	14.2	19.8	23.0	23.3	22.9	15.6	-4.6	-63.8	28.9



Mittlere Liste / Spektren »		Nacht											
Punktberechnung													
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm											
Element	Bezeichnung	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{r,A}	
		L _{r,i} /dB	L _{r,i} /dB	L _{r,i} /dB	L _{r,i} /dB	L _{r,i} /dB	L _{r,i} /dB	L _{r,i} /dB	L _{r,i} /dB	L _{r,i} /dB	L _{r,i} /dB	/dB	
IPkt001 »	Pillmoosweg 6	Betrieb_2021 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"											
	L _{r,A} = 23.7 dB	x = 1232.7 m			y = 2810.7 m			z = 8.0 m					
EZQi001 »	LuKo	-	24.6	18.1	10.2	6.9	0.0	-6.9	-18.3	-45.4		2.6	
EZQi002 »	Kamin	-	29.9	29.6	24.3	19.2	10.0	2.3	-9.3	-35.7		14.3	
EZQi003 »	KH ZL West1	-	31.8	19.8	23.0	15.5	5.0	-7.9	-13.6	-37.5		10.8	
EZQi004 »	KH ZL West2	-	36.0	25.8	24.4	17.4	7.2	-5.5	-11.0	-31.1		12.7	
EZQi005 »	KH ZL Ost	-	29.3	16.3	11.9	2.3	-9.7	-23.7	-30.2	-51.2		-0.6	
EZQi006 »	Dachlüfter KH	-	37.1	27.8	24.5	17.4	8.2	-3.5	-10.1	-32.5		13.0	
EZQi007 »	Turbine ZL	-	20.9	12.5	6.0	-5.3	-18.9	-33.8	-36.7	-47.6		-7.0	
EZQi008 »	Turbine AL	-	18.7	9.2	6.7	-2.3	-11.9	-20.8	-27.6	-43.6		-5.8	
EZQi009 »	Turbine Tor	-	16.7	4.2	-2.1	-5.3	-9.9	-11.8	-32.7	-50.6		-7.4	
EZQi010 »	Hydraulikr. AL	-	19.2	3.9	-2.7	-5.6	-16.4	-30.5	-38.4	-59.8		-11.0	
EZQi011 »	Klima 1-3	-	7.0	3.8	3.4	5.3	5.1	1.2	-6.6	-32.0		5.7	
EZQi012 »	Klima 4-7	-	9.4	5.5	5.1	6.6	6.1	2.3	-5.4	-33.4		6.8	
EZQi013 »	Trocknerh. ZL	-	23.0	20.2	18.8	15.7	7.5	-4.2	-7.9	-27.6		10.2	
EZQi014 »	Leitungen Bunker	-	25.1	24.5	18.6	12.2	0.4	-10.8	-25.6	-55.4		7.3	
EZQi015 »	Ausblasen	-	-8.2	-6.4	3.6	9.7	11.5	7.7	1.2	-25.2		12.0	
EZQi016 »	Block-Trafo	-	5.4	10.5	7.2	1.3	-9.3	-19.4	-29.2	-55.3		-3.8	
EZQi017 »	EB-Trafo1	-	0.6	5.7	2.2	-3.8	-14.4	-24.4	-34.3	-60.5		-8.9	
EZQi018 »	EB-Trafo2	-	0.5	5.6	2.1	-3.7	-14.4	-24.4	-34.2	-60.4		-8.9	
EZQi019 »	Aschesilo 1	-	25.1	18.8	17.4	13.4	13.2	8.5	0.0	-25.0		13.6	
EZQi020 »	Aschesilo 2	-	25.0	18.7	17.4	13.3	13.2	8.4	-0.0	-25.1		13.6	
EZQi021 »	RS-Silo	-	24.9	18.6	17.2	13.2	13.0	8.3	-0.2	-25.4		13.4	
FLQi001 »	Brüdenkühler	-	26.6	23.9	15.7	11.1	13.3	9.8	0.3	-26.6		13.9	
FLQi002 »	Kühler NA	-	25.4	20.3	14.0	10.3	10.5	5.9	-3.7	-30.0		10.9	
FLQi003 »	Dach KH	-	38.0	25.7	21.2	16.0	-0.4	-20.7	-34.0	-65.5		10.3	
	Summenspektrum	-	43.4	35.4	32.0	26.4	21.8	16.7	8.3	-17.0		44.4	
	Summenspektrum	A	4.0	9.2	15.9	17.8	18.6	16.7	9.5	-16.0		23.7	

IPkt002 »		Hofstettener Weg 41											
Betrieb_2021													
Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"													
	L _{r,A} = 27.5 dB	x = 1273.0 m			y = 1438.4 m			z = 8.0 m					
EZQi001 »	LuKo	-	33.8	29.8	24.6	23.8	18.2	12.4	3.2	-17.1	-82.4	19.7	
EZQi002 »	Kamin	-	33.3	33.0	27.7	22.8	13.9	6.5	-3.5	-24.1	-82.0	18.0	
EZQi003 »	KH ZL West1	-	31.9	21.2	16.2	5.2	-7.3	-19.9	-24.0	-39.0	-93.0	3.2	
EZQi004 »	KH ZL West2	-	33.5	19.4	14.2	3.8	-8.9	-21.7	-25.9	-40.4	-95.2	1.8	
EZQi005 »	KH ZL Ost	-	34.7	22.5	18.6	9.1	-3.1	-17.4	-23.1	-38.7	-94.7	5.9	
EZQi006 »	Dachlüfter KH	-	40.3	31.0	27.8	20.9	11.9	0.6	-4.3	-20.4	-76.3	16.5	
EZQi007 »	Turbine ZL	-	29.6	24.5	20.1	5.8	-9.4	-25.6	-27.0	-32.7	-95.1	5.9	
EZQi008 »	Turbine AL	-	26.9	20.8	20.3	8.9	-2.3	-12.5	-17.9	-28.7	-89.1	6.5	
EZQi009 »	Turbine Tor	-	25.5	16.4	12.0	5.7	-0.5	-3.6	-23.0	-35.8		2.8	
EZQi010 »	Hydraulikr. AL	-	32.8	21.5	19.3	18.4	8.5	-4.7	-10.4	-23.6	-80.2	12.1	
EZQi011 »	Klima 1-3	-	12.2	8.9	8.7	12.7	12.8	9.6	3.9	-13.6	-67.8	13.8	
EZQi012 »	Klima 4-7	-	13.1	8.7	6.4	5.3	2.0	-4.4	-13.0	-34.0	-89.0	2.5	
EZQi013 »	Trocknerh. ZL	-	20.5	12.4	7.5	5.2	-6.3	-19.5	-22.0	-34.8	-84.4	-1.1	
EZQi014 »	Leitungen Bunker	-	31.6	31.3	26.1	21.2	12.3	5.0	-4.7	-24.3	-79.2	16.4	
EZQi015 »	Ausblasen	-	-5.4	-3.6	6.2	12.4	14.8	12.0	7.0	-13.4	-79.4	16.0	
EZQi016 »	Block-Trafo	-	15.5	23.2	22.9	17.9	6.5	-4.5	-14.3	-35.2		12.1	
EZQi017 »	EB-Trafo1	-	10.3	18.3	18.5	13.8	2.7	-8.1	-17.7	-38.5		8.0	
EZQi018 »	EB-Trafo2	-	10.1	18.4	18.2	13.3	2.1	-8.9	-18.6	-39.5		7.5	
EZQi019 »	Aschesilo 1	-	24.3	18.0	16.6	12.5	12.1	7.0	-1.3	-21.8	-91.5	12.4	



EZQi020 »	Aschesilo 2	-	24.3	18.0	16.6	12.5	12.1	7.0	-1.2	-21.7	-91.4	12.4
EZQi021 »	RS-Silo	-	20.6	10.8	5.7	-1.5	-4.6	-11.0	-18.4	-37.4		-3.0
FLQi001 »	Brüdenkühler	-	30.7	26.6	18.5	14.1	15.6	12.6	5.1	-13.4	-69.4	16.6
FLQi002 »	Kühler NA	-	30.9	27.2	21.4	18.1	18.6	14.6	6.9	-12.0	-70.5	19.2
FLQi003 »	Dach KH	-	40.9	28.5	23.9	18.6	2.1	-17.8	-29.6	-55.1		13.0
	Summenspektrum	-	46.3	39.4	35.1	30.5	25.2	20.4	13.1	-5.9	-63.5	47.5
	Summenspektrum	A	6.9	13.2	19.0	21.9	22.0	20.4	14.3	-4.9	-64.6	27.5

IPkt003 »	Alterbergstraße 44a	Betrieb_2021	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"									
			x = 1939.9 m			y = 1192.7 m			z = 11.0 m			
	Lr,A = 26.7 dB											
EZQi001 »	LuKo	-	31.4	30.6	26.3	26.2	21.1	15.4	5.0	-21.7		22.3
EZQi002 »	Kamin	-	30.1	29.8	24.5	19.4	10.2	2.5	-8.9	-35.0		14.5
EZQi003 »	KH ZL West1	-	25.1	11.8	6.9	-3.6	-14.1	-26.9	-32.4	-52.4		-5.6
EZQi004 »	KH ZL West2	-	25.9	11.7	6.0	-2.7	-13.2	-26.1	-31.7	-52.1		-5.6
EZQi005 »	KH ZL Ost	-	36.8	26.5	25.1	18.1	7.9	-4.8	-10.2	-30.2		13.4
EZQi006 »	Dachlüfter KH	-	37.1	27.6	23.8	15.8	4.5	-10.2	-19.7	-44.6		11.6
EZQi007 »	Turbine ZL	-	31.2	27.0	24.6	12.6	-0.6	-15.3	-16.6	-26.2		10.6
EZQi008 »	Turbine AL	-	28.3	23.1	24.7	15.7	6.5	-2.2	-7.5	-22.1		12.0
EZQi009 »	Turbine Tor	-	27.2	18.9	16.6	12.5	8.4	6.7	-12.7	-29.3		10.7
EZQi010 »	Hydraulikr. AL	-	29.5	18.2	15.9	14.9	4.7	-8.9	-16.2	-35.3		8.5
EZQi011 »	Klima 1-3	-	8.7	5.5	5.1	7.1	6.9	3.3	-3.9	-27.1		7.7
EZQi012 »	Klima 4-7	-	7.1	2.2	-0.8	-0.2	-4.0	-11.0	-22.5	-46.4		-3.6
EZQi013 »	Trocknerh. ZL	-	18.2	9.1	3.6	-3.2	-12.6	-24.4	-28.9	-46.8		-7.4
EZQi014 »	Leitungen Bunker	-	25.9	28.2	22.8	17.8	8.7	1.1	-10.1	-36.6		12.9
EZQi015 »	Ausblasen	-	-8.0	-5.9	3.9	9.9	11.7	8.0	1.5	-24.5		12.2
EZQi016 »	Block-Trafo	-	16.3	25.0	25.7	21.6	11.5	1.8	-7.5	-31.9		15.8
EZQi017 »	EB-Trafo1	-	11.3	20.1	20.7	16.7	6.5	-3.1	-12.4	-36.7		10.9
EZQi018 »	EB-Trafo2	-	11.3	20.0	20.7	16.7	6.5	-3.2	-12.4	-36.8		10.9
EZQi019 »	Aschesilo 1	-	21.6	15.3	13.9	9.8	9.6	4.9	-3.7	-28.3		10.0
EZQi020 »	Aschesilo 2	-	22.4	16.0	14.4	10.2	9.8	5.0	-3.6	-28.1		10.2
EZQi021 »	RS-Silo	-	21.1	13.6	10.6	4.3	1.3	-6.3	-17.4	-43.7		2.1
FLQi001 »	Brüdenkühler	-	25.5	21.0	14.0	8.7	9.4	5.6	-3.8	-29.1		10.1
FLQi002 »	Kühler NA	-	26.9	21.8	17.0	14.5	14.8	10.3	1.2	-24.6		15.1
FLQi003 »	Dach KH	-	37.9	25.5	20.9	15.5	-1.1	-21.5	-34.8	-66.0		9.9
	Summenspektrum	-	43.9	37.7	34.8	30.5	24.4	18.8	9.3	-14.9		45.4
	Summenspektrum	A	4.5	11.5	18.7	21.9	21.2	18.8	10.5	-13.9		26.7



Anlage 4.2: Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen Anlage (Dokumentation des Schallausbreitungsmodells)

Lange Liste - Elemente zusammengefasst		
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm	
Betrieb_2021	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	Werktag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt001	Pillmoosweg 6	1232.74	2810.65	8.000	29.94

ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	LuKo											
	31.5 Hz	104.33	3.01		70.16	0.03	4.38	0.00	0.00	6.28	0.00	26.49
	63 Hz	101.13	3.01		70.16	0.11	4.38	0.00	0.00	9.50	0.00	19.99
	125 Hz	97.03	3.01		70.16	0.37	4.38	0.00	0.00	12.96	0.00	12.16
	250 Hz	97.53	3.01		70.16	0.95	4.38	0.00	0.00	16.22	0.00	8.83
	500 Hz	93.13	3.01		70.16	1.75	4.38	0.00	0.00	17.91	0.00	1.94
	1000 Hz	88.93	3.01		70.16	3.32	4.38	0.00	0.00	19.04	0.00	-4.96
	2000 Hz	83.73	3.01		70.16	8.77	4.38	0.00	0.00	19.75	0.00	-16.32
	4000 Hz	77.93	3.01		70.16	29.74	4.38	0.00	0.00	20.16	0.00	-43.51
	8000 Hz	65.03	3.01		70.16	106.08	4.38	0.00	0.00	20.39	0.00	-132.96
EZQi002	Kamin											
	31.5 Hz	102.33	3.01		70.00	0.03	3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	31.83
	63 Hz	102.13	3.01		70.00	0.11	3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	31.55
	125 Hz	97.03	3.01		70.00	0.37	3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	26.19
	250 Hz	92.53	3.01		70.00	0.93	3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	21.13
	500 Hz	84.13	3.01		70.00	1.72	3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	11.94
	1000 Hz	77.93	3.01		70.00	3.26	3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	4.20
	2000 Hz	71.73	3.01		70.00	8.61	3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.35
	4000 Hz	65.93	3.01		70.00	29.19	3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	-33.73
	8000 Hz	62.03	3.01		70.00	104.12	3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	-112.57
EZQi003	KH ZL West1											
	31.5 Hz	105.33	6.01		70.02	0.03	4.48	0.00	0.00	3.10	0.00	33.71
	63 Hz	95.13	6.01		70.02	0.11	4.48	0.00	0.00	4.84	0.00	21.69
	125 Hz	96.57	6.01		70.19	0.37	4.48	0.00	0.00	2.64	0.00	24.97
	250 Hz	90.07	6.01		70.21	0.95	4.48	0.00	0.00	3.08	0.00	17.46
	500 Hz	80.67	6.01		70.22	1.76	4.48	0.00	0.00	3.37	0.00	6.97
	1000 Hz	69.47	6.01		70.23	3.35	4.48	0.00	0.00	3.52	0.00	-5.94
	2000 Hz	69.27	6.01		70.23	8.85	4.48	0.00	0.00	3.66	0.00	-11.70
	4000 Hz	69.47	6.01		70.23	29.98	4.48	0.00	0.00	5.96	0.00	-35.60
	8000 Hz	66.57	6.01		70.23	106.95	4.48	0.00	0.00	7.42	0.00	-115.50
EZQi004	KH ZL West2											
	31.5 Hz	106.33	6.01		69.86	0.03	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	37.98
	63 Hz	96.13	6.01		69.86	0.11	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	27.70
	125 Hz	95.03	6.01		69.86	0.36	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	26.34
	250 Hz	88.53	6.01		69.86	0.92	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	19.29
	500 Hz	79.13	6.01		69.86	1.69	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	9.11
	1000 Hz	67.93	6.01		69.86	3.21	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.60
	2000 Hz	67.73	6.01		69.86	8.48	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.07
	4000 Hz	67.93	6.01		69.86	28.75	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-29.14
	8000 Hz	66.03	6.01		69.86	102.54	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-104.83



EZQi005	KH ZL Ost												
	31.5 Hz	106.93	6.01		70.03	0.03	4.48	0.00	0.00	7.14	0.00		31.26
	63 Hz	96.73	6.01		70.03	0.11	4.48	0.00	0.00	9.85	0.00		18.27
	125 Hz	95.63	6.01		70.03	0.37	4.48	0.00	0.00	12.91	0.00		13.85
	250 Hz	89.13	6.01		70.03	0.93	4.48	0.00	0.00	15.49	0.00		4.20
	500 Hz	79.73	6.01		70.03	1.72	4.48	0.00	0.00	17.25	0.00		-7.75
	1000 Hz	68.53	6.01		70.03	3.27	4.48	0.00	0.00	18.56	0.00		-21.81
	2000 Hz	68.33	6.01		70.03	8.64	4.48	0.00	0.00	19.43	0.00		-28.24
	4000 Hz	68.53	6.01		70.03	29.31	4.48	0.00	0.00	19.94	0.00		-49.22
	8000 Hz	66.63	6.01		70.03	104.56	4.48	0.00	0.00	20.22	0.00		-126.65
EZQi006	Dachlüfter KH												
	31.5 Hz	110.83	3.01		70.02	0.03	4.06	0.00	0.00	0.71	0.00		39.02
	63 Hz	101.63	3.01		70.02	0.11	4.06	0.00	0.00	0.71	0.00		29.74
	125 Hz	98.53	3.01		70.02	0.37	4.06	0.00	0.00	0.71	0.00		26.38
	250 Hz	92.03	3.01		70.02	0.93	4.06	0.00	0.00	0.71	0.00		19.32
	500 Hz	83.63	3.01		70.02	1.72	4.06	0.00	0.00	0.71	0.00		10.13
	1000 Hz	73.43	3.01		70.02	3.27	4.06	0.00	0.00	0.71	0.00		-1.62
	2000 Hz	72.23	3.01		70.02	8.63	4.06	0.00	0.00	0.71	0.00		-8.18
	4000 Hz	70.43	3.01		70.02	29.26	4.06	0.00	0.00	0.71	0.00		-30.62
	8000 Hz	66.53	3.01		70.02	104.38	4.06	0.00	0.00	0.71	0.00		-109.63
EZQi007	Turbine ZL												
	31.5 Hz	101.33	6.01		70.18	0.03	4.57	0.00	0.00	9.68	0.00		22.87
	63 Hz	97.13	6.01		70.18	0.11	4.57	0.00	0.00	13.85	0.00		14.43
	125 Hz	95.03	6.01		70.18	0.37	4.57	0.00	0.00	18.03	0.00		7.88
	250 Hz	86.07	6.01		70.21	0.95	4.57	0.00	0.00	19.74	0.00		-3.41
	500 Hz	73.67	6.01		70.22	1.76	4.57	0.00	0.00	20.09	0.00		-16.97
	1000 Hz	60.47	6.01		70.22	3.34	4.57	0.00	0.00	20.26	0.00		-31.92
	2000 Hz	64.27	6.01		70.20	8.82	4.57	0.00	0.00	20.32	0.00		-34.72
	4000 Hz	74.47	6.01		70.20	29.90	4.57	0.00	0.00	20.37	0.00		-45.66
	8000 Hz	64.57	6.01		70.20	106.63	4.57	0.00	0.00	20.40	0.00		-132.31
EZQi008	Turbine AL												
	31.5 Hz	98.33	6.01		70.18	0.03	4.47	0.00	0.00	9.07	0.00		20.59
	63 Hz	93.13	6.01		70.18	0.11	4.47	0.00	0.00	13.23	0.00		11.15
	125 Hz	95.03	6.01		70.18	0.37	4.47	0.00	0.00	17.39	0.00		8.62
	250 Hz	89.07	6.01		70.21	0.95	4.47	0.00	0.00	19.83	0.00		-0.39
	500 Hz	80.67	6.01		70.22	1.76	4.47	0.00	0.00	20.19	0.00		-9.96
	1000 Hz	73.47	6.01		70.22	3.34	4.47	0.00	0.00	20.36	0.00		-18.91
	2000 Hz	73.27	6.01		70.20	8.82	4.47	0.00	0.00	20.42	0.00		-25.72
	4000 Hz	78.47	6.01		70.20	29.90	4.47	0.00	0.00	20.48	0.00		-41.66
	8000 Hz	70.57	6.01		70.20	106.63	4.47	0.00	0.00	20.50	0.00		-126.31
EZQi009	Turbine Tor												
	31.5 Hz	97.33	6.01		70.18	0.03	4.62	0.00	0.00	9.89	0.00		18.62
	63 Hz	89.13	6.01		70.18	0.11	4.62	0.00	0.00	14.06	0.00		6.18
	125 Hz	87.03	6.01		70.18	0.37	4.62	0.00	0.00	18.01	0.00		-0.14
	250 Hz	86.07	6.01		70.21	0.95	4.62	0.00	0.00	19.70	0.00		-3.41
	500 Hz	82.67	6.01		70.22	1.76	4.62	0.00	0.00	20.05	0.00		-7.97
	1000 Hz	82.47	6.01		70.22	3.34	4.62	0.00	0.00	20.21	0.00		-9.92
	2000 Hz	68.27	6.01		70.20	8.82	4.62	0.00	0.00	20.27	0.00		-30.73
	4000 Hz	71.47	6.01		70.20	29.90	4.62	0.00	0.00	20.33	0.00		-48.66
	8000 Hz	60.57	6.01		70.20	106.63	4.62	0.00	0.00	20.35	0.00		-136.32
EZQi010	Hydraulikr. AL												
	31.5 Hz	99.33	6.01		70.38	0.03	4.52	0.00	0.00	9.31	0.00		21.09
	63 Hz	88.13	6.01		70.38	0.11	4.52	0.00	0.00	13.34	0.00		5.78
	125 Hz	86.03	6.01		70.38	0.38	4.52	0.00	0.00	17.56	0.00		-0.81
	250 Hz	85.53	6.01		70.38	0.97	4.52	0.00	0.00	19.31	0.00		-3.65



	500 Hz	76.13	6.01		70.38	1.80	4.52	0.00	0.00	19.91	0.00		-14.47
	1000 Hz	63.93	6.01		70.38	3.41	4.52	0.00	0.00	20.19	0.00		-28.57
	2000 Hz	61.73	6.01		70.38	9.00	4.52	0.00	0.00	20.33	0.00		-36.50
	4000 Hz	61.93	6.01		70.38	30.52	4.52	0.00	0.00	20.40	0.00		-57.90
	8000 Hz	54.03	6.01		70.38	108.87	4.52	0.00	0.00	20.44	0.00		-144.18
EZQi011	Klima 1-3												
	31.5 Hz	81.13	3.01		70.36	0.03	4.11	0.00	0.00	0.66	0.00		8.97
	63 Hz	77.93	3.01		70.36	0.11	4.11	0.00	0.00	0.66	0.00		5.69
	125 Hz	77.83	3.01		70.36	0.38	4.11	0.00	0.00	0.66	0.00		5.32
	250 Hz	80.33	3.01		70.36	0.97	4.11	0.00	0.00	0.67	0.00		7.23
	500 Hz	80.93	3.01		70.36	1.79	4.11	0.00	0.00	0.68	0.00		6.99
	1000 Hz	78.73	3.01		70.36	3.40	4.11	0.00	0.00	0.70	0.00		3.16
	2000 Hz	76.53	3.01		70.36	8.98	4.11	0.00	0.00	0.75	0.00		-4.67
	4000 Hz	72.73	3.01		70.36	30.46	4.11	0.00	0.00	0.83	0.00		-30.03
	8000 Hz	68.83	3.01		70.36	108.63	4.11	0.00	0.00	1.00	0.00		-112.27
EZQi012	Klima 4-7												
	31.5 Hz	84.87	3.01		70.23	0.03	4.21	0.00	0.00	2.11	0.00		11.31
	63 Hz	81.67	3.01		70.24	0.11	4.21	0.00	0.00	2.69	0.00		7.45
	125 Hz	83.16	3.01		70.25	0.38	4.21	0.00	0.00	4.36	0.00		6.99
	250 Hz	85.66	3.01		70.25	0.96	4.21	0.00	0.00	4.80	0.00		8.48
	500 Hz	86.26	3.01		70.25	1.77	4.21	0.00	0.00	5.01	0.00		8.06
	1000 Hz	85.22	3.01		70.25	3.36	4.21	0.00	0.00	5.09	0.00		4.19
	2000 Hz	83.02	3.01		70.25	8.87	4.21	0.00	0.00	5.11	0.00		-3.52
	4000 Hz	79.22	3.01		70.25	30.07	4.21	0.00	0.00	7.42	0.00		-31.45
	8000 Hz	75.32	3.01		70.25	107.26	4.21	0.00	0.00	7.74	0.00		-112.54
EZQi013	Trocknerh. ZL												
	31.5 Hz	93.33	6.01		70.07	0.03	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00		24.88
	63 Hz	90.67	6.01		70.12	0.11	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00		22.08
	125 Hz	89.57	6.01		70.12	0.37	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00		20.72
	250 Hz	87.07	6.01		70.12	0.94	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00		17.65
	500 Hz	79.67	6.01		70.12	1.74	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00		9.45
	1000 Hz	69.47	6.01		70.12	3.31	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00		-2.31
	2000 Hz	71.27	6.01		70.12	8.74	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00		-5.94
	4000 Hz	73.47	6.01		70.10	29.56	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00		-25.63
	8000 Hz	74.57	6.01		70.10	105.39	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00		-100.36
EZQi014	Leitungen Bunker												
	31.5 Hz	99.33	3.01		70.15	0.03	4.11	0.00	0.00	0.98	0.00		27.06
	63 Hz	99.13	3.01		70.15	0.11	4.11	0.00	0.00	1.29	0.00		26.47
	125 Hz	94.03	3.01		70.15	0.37	4.11	0.00	0.00	1.91	0.00		20.49
	250 Hz	89.53	3.01		70.15	0.95	4.11	0.00	0.00	3.24	0.00		14.09
	500 Hz	81.13	3.01		70.15	1.75	4.11	0.00	0.00	5.84	0.00		2.28
	1000 Hz	74.93	3.01		70.15	3.32	4.11	0.00	0.00	9.19	0.00		-8.84
	2000 Hz	68.73	3.01		70.15	8.77	4.11	0.00	0.00	12.38	0.00		-23.68
	4000 Hz	62.93	3.01		70.15	29.73	4.11	0.00	0.00	15.39	0.00		-53.45
	8000 Hz	59.03	3.01		70.15	106.04	4.11	0.00	0.00	18.37	0.00		-136.64
EZQi015	Ausblasen												
	31.5 Hz	57.35	3.01		69.99	0.03	4.01	0.00	0.00	0.61	0.00		-14.28
	63 Hz	59.15	3.01		69.99	0.11	4.01	0.00	0.00	0.46	0.00		-12.41
	125 Hz	69.05	3.01		69.99	0.37	4.01	0.00	0.00	0.14	0.00		-2.45
	250 Hz	75.55	3.01		69.99	0.93	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00		3.63
	500 Hz	78.15	3.01		69.99	1.72	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00		5.44
	1000 Hz	75.95	3.01		69.99	3.25	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00		1.70
	2000 Hz	74.75	3.01		69.99	8.60	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00		-4.84
	4000 Hz	68.95	3.01		69.99	29.16	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00		-31.20
	8000 Hz	56.05	3.01		69.99	104.00	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00		-118.95



EZQi016	Block-Trafo												
	31.5 Hz	86.33	6.01	70.26	0.03	4.60	0.00	0.00	10.15	0.00		7.30	
	63 Hz	95.13	6.01	70.26	0.11	4.60	0.00	0.00	13.72	0.00		12.45	
	125 Hz	96.03	6.01	70.26	0.38	4.60	0.00	0.00	17.66	0.00		9.15	
	250 Hz	92.53	6.01	70.26	0.96	4.60	0.00	0.00	19.48	0.00		3.25	
	500 Hz	83.13	6.01	70.26	1.77	4.60	0.00	0.00	19.93	0.00		-7.42	
	1000 Hz	74.93	6.01	70.26	3.36	4.60	0.00	0.00	20.16	0.00		-17.44	
	2000 Hz	70.73	6.01	70.26	8.87	4.60	0.00	0.00	20.28	0.00		-27.27	
	4000 Hz	65.93	6.01	70.26	30.08	4.60	0.00	0.00	20.34	0.00		-53.34	
	8000 Hz	53.03	6.01	70.26	107.30	4.60	0.00	0.00	20.37	0.00		-143.48	
EZQi017	EB-Trafo1												
	31.5 Hz	81.33	6.01	70.30	0.03	4.60	0.00	0.00	9.88	0.00		2.52	
	63 Hz	90.13	6.01	70.30	0.11	4.60	0.00	0.00	13.52	0.00		7.60	
	125 Hz	91.03	6.01	70.30	0.38	4.60	0.00	0.00	17.62	0.00		4.14	
	250 Hz	87.53	6.01	70.30	0.96	4.60	0.00	0.00	19.51	0.00		-1.84	
	500 Hz	78.13	6.01	70.30	1.78	4.60	0.00	0.00	19.94	0.00		-12.49	
	1000 Hz	69.93	6.01	70.30	3.38	4.60	0.00	0.00	20.17	0.00		-22.51	
	2000 Hz	65.73	6.01	70.30	8.92	4.60	0.00	0.00	20.28	0.00		-32.37	
	4000 Hz	60.93	6.01	70.30	30.25	4.60	0.00	0.00	20.34	0.00		-58.55	
	8000 Hz	48.03	6.01	70.30	107.88	4.60	0.00	0.00	20.37	0.00		-149.12	
EZQi018	EB-Trafo2												
	31.5 Hz	81.33	6.01	70.28	0.03	4.60	0.00	0.00	9.98	0.00		2.45	
	63 Hz	90.13	6.01	70.28	0.11	4.60	0.00	0.00	13.62	0.00		7.52	
	125 Hz	91.03	6.01	70.28	0.38	4.60	0.00	0.00	17.70	0.00		4.08	
	250 Hz	87.53	6.01	70.28	0.96	4.60	0.00	0.00	19.50	0.00		-1.80	
	500 Hz	78.13	6.01	70.28	1.77	4.60	0.00	0.00	19.94	0.00		-12.46	
	1000 Hz	69.93	6.01	70.28	3.37	4.60	0.00	0.00	20.16	0.00		-22.47	
	2000 Hz	65.73	6.01	70.28	8.90	4.60	0.00	0.00	20.28	0.00		-32.32	
	4000 Hz	60.93	6.01	70.28	30.16	4.60	0.00	0.00	20.34	0.00		-58.45	
	8000 Hz	48.03	6.01	70.28	107.59	4.60	0.00	0.00	20.37	0.00		-148.80	
EZQi019	Aschesilo 1												
	31.5 Hz	97.87	3.01	69.82	0.03	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		26.98	
	63 Hz	91.67	3.01	69.82	0.11	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		20.70	
	125 Hz	90.57	3.01	69.82	0.36	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		19.35	
	250 Hz	87.07	3.01	69.82	0.91	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		15.30	
	500 Hz	87.67	3.01	69.82	1.68	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		15.13	
	1000 Hz	84.47	3.01	69.82	3.19	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		10.42	
	2000 Hz	81.27	3.01	69.82	8.44	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		1.97	
	4000 Hz	77.47	3.01	69.81	28.57	4.04	0.00	0.00	0.00	0.00		-23.04	
	8000 Hz	64.57	3.01	69.81	101.89	4.04	0.00	0.00	0.00	0.00		-109.26	
EZQi020	Aschesilo 2												
	31.5 Hz	97.87	3.01	69.86	0.03	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		26.94	
	63 Hz	91.67	3.01	69.86	0.11	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		20.66	
	125 Hz	90.57	3.01	69.86	0.36	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		19.31	
	250 Hz	87.07	3.01	69.86	0.91	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		15.25	
	500 Hz	87.67	3.01	69.86	1.69	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		15.08	
	1000 Hz	84.47	3.01	69.86	3.21	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		10.36	
	2000 Hz	81.27	3.01	69.86	8.47	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		1.90	
	4000 Hz	77.47	3.01	69.85	28.69	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		-23.20	
	8000 Hz	64.57	3.01	69.84	102.32	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		-109.73	
EZQi021	RS-Silo												
	31.5 Hz	97.87	3.01	69.89	0.03	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00		26.79	
	63 Hz	91.67	3.01	69.89	0.11	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00		20.51	
	125 Hz	90.57	3.01	69.89	0.36	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00		19.16	



	250 Hz	87.07	3.01		69.89	0.92	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	15.10
	500 Hz	87.67	3.01		69.89	1.70	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	14.92
	1000 Hz	84.47	3.01		69.89	3.22	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	10.20
	2000 Hz	81.27	3.01		69.89	8.50	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71
	4000 Hz	77.47	3.01		69.88	28.80	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-23.45
	8000 Hz	64.57	3.01		69.88	102.70	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-110.26
EZQi022	TS Silo											
	31.5 Hz	105.34	3.01		69.92	0.03	4.62	0.00	0.00	2.13	0.00	31.60
	63 Hz	101.14	3.01		69.92	0.11	4.62	0.00	0.00	2.30	0.00	27.15
	125 Hz	98.04	3.01		69.92	0.36	4.62	0.00	0.00	2.40	0.00	23.70
	250 Hz	95.54	3.01		69.92	0.92	4.62	0.00	0.00	2.45	0.00	20.58
	500 Hz	96.14	3.01		69.92	1.70	4.62	0.00	0.00	2.45	0.00	20.40
	1000 Hz	102.94	3.01		69.92	3.23	4.62	0.00	0.00	1.40	0.00	25.66
	2000 Hz	98.74	3.01		69.92	8.53	4.62	0.00	0.00	1.38	0.00	16.15
	4000 Hz	95.94	3.01		69.92	28.92	4.62	0.00	0.00	1.32	0.00	-7.04
	8000 Hz	90.04	3.01		69.92	103.17	4.62	0.00	0.00	1.11	0.00	-87.18
EZQi023	RS/Asche Silo											
	31.5 Hz	99.95	3.01		69.85	0.03	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	28.46
	63 Hz	94.95	3.01		69.85	0.11	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	23.38
	125 Hz	87.97	3.01		69.85	0.36	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	16.14
	250 Hz	85.97	3.01		69.85	0.91	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	13.59
	500 Hz	86.97	3.01		69.85	1.69	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	13.81
	1000 Hz	86.97	3.01		69.85	3.20	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	12.30
	2000 Hz	80.97	3.01		69.85	8.47	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04
	4000 Hz	68.95	3.01		69.84	28.67	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-32.27
	8000 Hz	57.97	3.01		69.84	102.26	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-116.83
EZQi024	Zuluft NEA											
	31.5 Hz	86.36	6.01		70.37	0.03	4.61	0.00	0.00	10.21	0.00	7.14
	63 Hz	83.16	6.01		70.37	0.11	4.61	0.00	0.00	14.56	0.00	-0.49
	125 Hz	87.06	6.01		70.37	0.38	4.61	0.00	0.00	18.50	0.00	-0.80
	250 Hz	87.56	6.01		70.37	0.97	4.61	0.00	0.00	19.43	0.00	-1.82
	500 Hz	79.16	6.01		70.37	1.79	4.61	0.00	0.00	19.90	0.00	-11.51
	1000 Hz	67.96	6.01		70.37	3.40	4.61	0.00	0.00	20.14	0.00	-24.56
	2000 Hz	68.76	6.01		70.37	8.99	4.61	0.00	0.00	20.26	0.00	-29.47
	4000 Hz	69.96	6.01		70.37	30.49	4.61	0.00	0.00	20.32	0.00	-49.83
	8000 Hz	62.06	6.01		70.37	108.74	4.61	0.00	0.00	20.35	0.00	-136.02
EZQi025	Abluft NEA											
	31.5 Hz	88.36	6.01		70.37	0.03	4.61	0.00	0.00	10.21	0.00	9.14
	63 Hz	85.16	6.01		70.37	0.11	4.61	0.00	0.00	14.56	0.00	1.51
	125 Hz	89.06	6.01		70.37	0.38	4.61	0.00	0.00	18.50	0.00	1.20
	250 Hz	89.56	6.01		70.37	0.97	4.61	0.00	0.00	19.43	0.00	0.18
	500 Hz	81.16	6.01		70.37	1.79	4.61	0.00	0.00	19.90	0.00	-9.51
	1000 Hz	69.96	6.01		70.37	3.40	4.61	0.00	0.00	20.14	0.00	-22.56
	2000 Hz	70.76	6.01		70.37	8.99	4.61	0.00	0.00	20.26	0.00	-27.47
	4000 Hz	71.96	6.01		70.37	30.49	4.61	0.00	0.00	20.32	0.00	-47.83
	8000 Hz	64.06	6.01		70.37	108.74	4.61	0.00	0.00	20.35	0.00	-134.02
EZQi026	Türe NEA											
	31.5 Hz	78.36	6.01		70.36	0.03	4.62	0.00	0.00	10.32	0.00	-0.97
	63 Hz	72.16	6.01		70.36	0.11	4.62	0.00	0.00	14.67	0.00	-11.60
	125 Hz	72.06	6.01		70.36	0.38	4.62	0.00	0.00	18.55	0.00	-15.85
	250 Hz	77.56	6.01		70.36	0.97	4.62	0.00	0.00	19.46	0.00	-11.84
	500 Hz	74.16	6.01		70.36	1.79	4.62	0.00	0.00	19.91	0.00	-16.51
	1000 Hz	69.96	6.01		70.36	3.40	4.62	0.00	0.00	20.14	0.00	-22.55
	2000 Hz	56.76	6.01		70.36	8.98	4.62	0.00	0.00	20.26	0.00	-41.44
	4000 Hz	55.96	6.01		70.36	30.44	4.62	0.00	0.00	20.32	0.00	-63.77



	8000 Hz	45.06	6.01		70.36	108.56	4.62	0.00	0.00	20.35	0.00		-152.82
EZQi027	Kamin NEA												
	31.5 Hz	97.36	3.01		70.36	0.03	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00		26.01
	63 Hz	97.16	3.01		70.36	0.11	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00		25.73
	125 Hz	92.06	3.01		70.36	0.38	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00		20.36
	250 Hz	87.56	3.01		70.36	0.97	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00		15.27
	500 Hz	79.16	3.01		70.36	1.79	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00		6.05
	1000 Hz	72.96	3.01		70.36	3.40	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00		-1.75
	2000 Hz	66.76	3.01		70.36	8.98	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00		-13.53
	4000 Hz	60.96	3.01		70.36	30.45	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00		-40.80
	8000 Hz	59.06	3.01		70.36	108.59	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00		-120.85

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	KS-Anlieferung												
	63 Hz	96.72	3.01		70.05	0.11	4.63	0.00	0.00	3.08	0.00		21.72
	125 Hz	90.54	3.01		70.09	0.37	4.63	0.00	0.00	3.58	0.00		14.72
	250 Hz	88.77	3.01		70.08	0.94	4.63	0.00	0.00	3.93	0.00		12.02
	500 Hz	90.11	3.01		70.10	1.74	4.63	0.00	0.00	3.78	0.00		12.69
	1000 Hz	90.21	3.01		70.11	3.30	4.63	0.00	0.00	3.38	0.00		11.28
	2000 Hz	84.21	3.01		70.11	8.72	4.63	0.00	0.00	3.16	0.00		-0.17
	4000 Hz	72.19	3.01		70.06	29.43	4.63	0.00	0.00	3.16	0.00		-33.63
	8000 Hz	61.27	3.01		70.02	104.72	4.63	0.00	0.00	2.10	0.00		-119.90
LIQi002	KS-Anl. Silo												
	63 Hz	89.48	3.01		69.94	0.11	4.62	0.00	0.00	1.20	0.00		16.53
	125 Hz	82.89	3.01		69.95	0.36	4.62	0.00	0.00	1.49	0.00		9.35
	250 Hz	81.15	3.01		69.95	0.92	4.62	0.00	0.00	1.60	0.00		6.93
	500 Hz	82.51	3.01		69.97	1.71	4.62	0.00	0.00	1.66	0.00		7.40
	1000 Hz	82.51	3.01		69.97	3.25	4.62	0.00	0.00	1.31	0.00		5.85
	2000 Hz	76.51	3.01		69.97	8.58	4.62	0.00	0.00	1.17	0.00		-5.48
	4000 Hz	64.49	3.01		69.94	29.03	4.62	0.00	0.00	1.14	0.00		-38.76
	8000 Hz	53.53	3.01		69.92	103.37	4.62	0.00	0.00	0.57	0.00		-124.08
LIQi003	Abholung Silo												
	63 Hz	90.07	3.01		69.94	0.11	4.62	0.00	0.00	1.21	0.00		17.11
	125 Hz	83.48	3.01		69.94	0.36	4.62	0.00	0.00	1.51	0.00		9.92
	250 Hz	81.73	3.01		69.95	0.92	4.62	0.00	0.00	1.60	0.00		7.50
	500 Hz	83.08	3.01		69.97	1.71	4.62	0.00	0.00	1.67	0.00		7.97
	1000 Hz	83.08	3.01		69.96	3.25	4.62	0.00	0.00	1.29	0.00		6.43
	2000 Hz	77.08	3.01		69.96	8.58	4.62	0.00	0.00	1.17	0.00		-4.90
	4000 Hz	65.06	3.01		69.94	29.01	4.62	0.00	0.00	1.13	0.00		-38.15
	8000 Hz	54.11	3.01		69.91	103.28	4.62	0.00	0.00	0.56	0.00		-123.41
LIQi004	Allg. Lkw												
	63 Hz	88.71	3.01		69.92	0.11	4.62	0.00	0.00	1.52	0.00		15.44
	125 Hz	82.17	3.01		69.93	0.36	4.62	0.00	0.00	1.85	0.00		8.28
	250 Hz	80.17	3.01		69.92	0.92	4.62	0.00	0.00	1.93	0.00		5.63
	500 Hz	81.48	3.01		69.94	1.71	4.62	0.00	0.00	1.92	0.00		6.14
	1000 Hz	81.48	3.01		69.94	3.24	4.62	0.00	0.00	1.59	0.00		4.59
	2000 Hz	75.48	3.01		69.94	8.55	4.62	0.00	0.00	1.47	0.00		-6.73
	4000 Hz	63.46	3.01		69.91	28.92	4.62	0.00	0.00	1.48	0.00		-40.01
	8000 Hz	52.51	3.01		69.89	103.00	4.62	0.00	0.00	0.80	0.00		-125.07
LIQi005	Transporter												
	63 Hz	81.47	3.01		69.92	0.11	4.62	0.00	0.00	1.53	0.00		8.19
	125 Hz	74.92	3.01		69.93	0.36	4.62	0.00	0.00	1.86	0.00		1.03
	250 Hz	72.92	3.01		69.92	0.92	4.62	0.00	0.00	1.94	0.00		-1.62



	500 Hz	74.23	3.01		69.94	1.71	4.62	0.00	0.00	1.93	0.00		-1.12
	1000 Hz	74.23	3.01		69.94	3.24	4.62	0.00	0.00	1.60	0.00		-2.67
	2000 Hz	68.23	3.01		69.94	8.55	4.62	0.00	0.00	1.48	0.00		-13.99
	4000 Hz	56.21	3.01		69.91	28.92	4.62	0.00	0.00	1.49	0.00		-47.27
	8000 Hz	45.26	3.01		69.89	102.99	4.62	0.00	0.00	0.80	0.00		-132.32

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Brüdenkühler												
	31.5 Hz	99.93	3.01		70.08	0.03	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00		28.53
	63 Hz	97.38	3.01		70.14	0.11	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00		25.85
	125 Hz	89.38	3.01		70.14	0.37	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00		17.59
	250 Hz	85.38	3.01		70.14	0.94	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00		13.01
	500 Hz	88.47	3.01		70.17	1.75	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00		15.26
	1000 Hz	86.47	3.01		70.17	3.32	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00		11.69
	2000 Hz	82.47	3.01		70.17	8.78	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00		2.23
	4000 Hz	77.47	3.01		70.13	29.66	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00		-24.70
	8000 Hz	70.47	3.01		70.12	105.71	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00		-107.75
FLQi002	Kühler NA												
	31.5 Hz	99.43	3.01		70.23	0.03	4.08	0.00	0.00	0.80	0.00		27.30
	63 Hz	94.43	3.01		70.23	0.11	4.08	0.00	0.00	0.84	0.00		22.18
	125 Hz	88.43	3.01		70.23	0.38	4.08	0.00	0.00	0.87	0.00		15.88
	250 Hz	85.43	3.01		70.23	0.95	4.08	0.00	0.00	0.91	0.00		12.27
	500 Hz	86.43	3.01		70.23	1.76	4.08	0.00	0.00	0.95	0.00		12.42
	1000 Hz	83.43	3.01		70.23	3.35	4.08	0.00	0.00	1.00	0.00		7.78
	2000 Hz	79.43	3.01		70.23	8.84	4.08	0.00	0.00	1.10	0.00		-1.81
	4000 Hz	74.43	3.01		70.23	29.98	4.08	0.00	0.00	1.27	0.00		-28.12
	8000 Hz	67.43	3.01		70.23	106.93	4.08	0.00	0.00	1.59	0.00		-112.38
FLQi003	Dach KH												
	31.5 Hz	111.73	3.01		69.99	0.03	4.09	0.00	0.00	0.73	0.00		39.90
	63 Hz	99.53	3.01		69.99	0.11	4.09	0.00	0.00	0.77	0.00		27.58
	125 Hz	95.43	3.01		69.99	0.37	4.09	0.00	0.00	0.85	0.00		23.15
	250 Hz	90.93	3.01		69.99	0.93	4.09	0.00	0.00	1.00	0.00		17.94
	500 Hz	75.53	3.01		69.99	1.72	4.09	0.00	0.00	1.26	0.00		1.48
	1000 Hz	57.33	3.01		69.99	3.25	4.09	0.00	0.00	1.74	0.00		-18.73
	2000 Hz	50.13	3.01		69.99	8.60	4.09	0.00	0.00	2.51	0.00		-32.05
	4000 Hz	40.33	3.01		69.98	29.16	4.09	0.00	0.00	3.70	0.00		-63.59
	8000 Hz	35.43	3.01		69.98	103.99	4.09	0.00	0.00	5.37	0.00		-144.96
FLQi004	Rangieren NS												
	63 Hz	93.31	3.01		69.99	0.11	4.62	0.00	0.00	1.22	0.00		20.28
	125 Hz	88.30	3.01		70.02	0.37	4.63	0.00	0.00	1.62	0.00		14.55
	250 Hz	86.30	3.01		70.01	0.93	4.63	0.00	0.00	1.73	0.00		11.86
	500 Hz	88.04	3.01		70.07	1.73	4.63	0.00	0.00	1.45	0.00		13.06
	1000 Hz	88.04	3.01		70.07	3.28	4.63	0.00	0.00	1.14	0.00		11.49
	2000 Hz	82.04	3.01		70.06	8.68	4.63	0.00	0.00	0.75	0.00		0.10
	4000 Hz	70.02	3.01		70.03	29.31	4.63	0.00	0.00	0.78	0.00		-33.61
	8000 Hz	59.04	3.01		70.01	104.43	4.63	0.00	0.00	0.39	0.00		-119.71
FLQi005	Rangieren TS												
	63 Hz	86.16	3.01		69.89	0.11	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		14.54
	125 Hz	79.18	3.01		69.89	0.36	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		7.31
	250 Hz	77.18	3.01		69.89	0.92	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		4.75
	500 Hz	78.18	3.01		69.89	1.70	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		4.97
	1000 Hz	78.18	3.01		69.89	3.22	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		3.45
	2000 Hz	72.18	3.01		69.89	8.51	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		-7.84



	4000 Hz	60.16	3.01		69.88	28.80	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		-41.22
	8000 Hz	49.18	3.01		69.87	102.70	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		-126.10
FLQi006	Rangieren Silo												
	63 Hz	89.17	3.01		69.85	0.11	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		17.59
	125 Hz	82.19	3.01		69.85	0.36	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		10.36
	250 Hz	80.19	3.01		69.85	0.91	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		7.81
	500 Hz	81.19	3.01		69.85	1.69	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		8.03
	1000 Hz	81.19	3.01		69.85	3.21	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		6.51
	2000 Hz	75.19	3.01		69.85	8.47	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		-4.75
	4000 Hz	63.17	3.01		69.85	28.69	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		-38.07
	8000 Hz	52.19	3.01		69.84	102.32	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00		-122.68

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt002	Hofstettener Weg 41	1273.05	1438.42	8.000	28.88

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	LuKo												
	31.5 Hz	102.40	3.01		66.88	0.02	4.18	0.00	0.00	0.50	0.00		33.83
	63 Hz	99.20	3.01		66.88	0.08	4.18	0.00	0.00	1.30	0.00		29.77
	125 Hz	95.10	3.01		66.88	0.26	4.18	0.00	0.00	2.22	0.00		24.57
	250 Hz	95.60	3.01		66.88	0.65	4.18	0.00	0.00	3.10	0.00		23.80
	500 Hz	91.20	3.01		66.88	1.20	4.18	0.00	0.00	3.80	0.00		18.15
	1000 Hz	87.00	3.01		66.88	2.28	4.18	0.00	0.00	4.27	0.00		12.40
	2000 Hz	81.80	3.01		66.88	6.01	4.18	0.00	0.00	4.57	0.00		3.17
	4000 Hz	76.00	3.01		66.88	20.39	4.18	0.00	0.00	4.70	0.00		-17.14
	8000 Hz	63.10	3.01		66.88	72.71	4.18	0.00	0.00	4.73	0.00		-82.39
EZQi002	Kamin												
	31.5 Hz	100.40	3.00		67.15	0.02	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00		33.28
	63 Hz	100.20	3.00		67.15	0.08	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00		33.02
	125 Hz	95.10	3.00		67.15	0.26	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00		27.73
	250 Hz	90.60	3.00		67.15	0.67	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00		22.83
	500 Hz	82.20	3.00		67.15	1.24	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00		13.86
	1000 Hz	76.00	3.00		67.15	2.35	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00		6.55
	2000 Hz	69.80	3.00		67.15	6.20	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00		-3.51
	4000 Hz	64.00	3.00		67.15	21.03	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00		-24.14
	8000 Hz	60.10	3.00		67.15	75.02	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00		-82.03
EZQi003	KH ZL West1												
	31.5 Hz	103.40	6.01		66.64	0.02	4.32	0.00	0.00	6.58	0.00		31.85
	63 Hz	95.74	6.01		66.68	0.07	4.32	0.00	0.00	9.49	0.00		21.18
	125 Hz	94.64	6.01		66.68	0.25	4.32	0.00	0.00	13.16	0.00		16.24
	250 Hz	88.14	6.01		66.67	0.63	4.32	0.00	0.00	17.35	0.00		5.17
	500 Hz	78.74	6.01		66.67	1.17	4.32	0.00	0.00	19.88	0.00		-7.30
	1000 Hz	67.54	6.01		66.67	2.22	4.32	0.00	0.00	20.26	0.00		-19.93
	2000 Hz	67.34	6.01		66.67	5.87	4.32	0.00	0.00	20.46	0.00		-23.99
	4000 Hz	67.54	6.01		66.66	19.89	4.32	0.00	0.00	20.54	0.00		-38.95
	8000 Hz	64.64	6.01		66.66	70.94	4.32	0.00	0.00	20.61	0.00		-92.98
EZQi004	KH ZL West2												
	31.5 Hz	104.40	6.01		66.96	0.02	4.34	0.00	0.00	5.58	0.00		33.51
	63 Hz	94.20	6.01		66.96	0.08	4.34	0.00	0.00	9.41	0.00		19.42
	125 Hz	93.10	6.01		66.96	0.26	4.34	0.00	0.00	13.39	0.00		14.16
	250 Hz	86.60	6.01		66.96	0.66	4.34	0.00	0.00	16.87	0.00		3.78
	500 Hz	77.20	6.01		66.96	1.21	4.34	0.00	0.00	19.63	0.00		-8.93



	1000 Hz	66.00	6.01		66.96	2.30	4.34	0.00	0.00	20.12	0.00		-21.71
	2000 Hz	65.80	6.01		66.96	6.07	4.34	0.00	0.00	20.39	0.00		-25.95
	4000 Hz	66.00	6.01		66.96	20.59	4.34	0.00	0.00	20.52	0.00		-40.41
	8000 Hz	64.10	6.01		66.96	73.45	4.34	0.00	0.00	20.59	0.00		-95.23
EZQi005	KH ZL Ost												
	31.5 Hz	105.00	6.01		67.06	0.02	4.34	0.00	0.00	4.85	0.00		34.74
	63 Hz	94.80	6.01		67.06	0.08	4.34	0.00	0.00	6.79	0.00		22.54
	125 Hz	93.70	6.01		67.06	0.26	4.34	0.00	0.00	9.47	0.00		18.58
	250 Hz	87.20	6.01		67.06	0.66	4.34	0.00	0.00	12.01	0.00		9.14
	500 Hz	77.80	6.01		67.06	1.22	4.34	0.00	0.00	14.32	0.00		-3.13
	1000 Hz	66.60	6.01		67.06	2.32	4.34	0.00	0.00	16.33	0.00		-17.44
	2000 Hz	66.40	6.01		67.06	6.14	4.34	0.00	0.00	17.94	0.00		-23.06
	4000 Hz	66.60	6.01		67.06	20.81	4.34	0.00	0.00	19.08	0.00		-38.67
	8000 Hz	64.70	6.01		67.06	74.22	4.34	0.00	0.00	19.79	0.00		-94.70
EZQi006	Dachlüfter KH												
	31.5 Hz	108.90	3.00		66.81	0.02	3.72	0.00	0.00	1.05	0.00		40.30
	63 Hz	99.70	3.00		66.81	0.08	3.72	0.00	0.00	1.05	0.00		31.05
	125 Hz	96.60	3.00		66.81	0.25	3.72	0.00	0.00	1.05	0.00		27.77
	250 Hz	90.10	3.00		66.81	0.64	3.72	0.00	0.00	1.05	0.00		20.87
	500 Hz	81.70	3.00		66.81	1.19	3.72	0.00	0.00	1.06	0.00		11.92
	1000 Hz	71.50	3.00		66.81	2.26	3.72	0.00	0.00	1.06	0.00		0.65
	2000 Hz	70.30	3.00		66.81	5.97	3.72	0.00	0.00	1.08	0.00		-4.28
	4000 Hz	68.50	3.00		66.81	20.23	3.72	0.00	0.00	1.12	0.00		-20.38
	8000 Hz	64.60	3.00		66.81	72.17	3.72	0.00	0.00	1.19	0.00		-76.29
EZQi007	Turbine ZL												
	31.5 Hz	99.40	6.01		66.75	0.02	4.46	0.00	0.00	4.54	0.00		29.64
	63 Hz	97.74	6.01		66.76	0.07	4.46	0.00	0.00	7.88	0.00		24.52
	125 Hz	95.64	6.01		66.76	0.25	4.46	0.00	0.00	10.05	0.00		20.07
	250 Hz	84.14	6.01		66.76	0.64	4.46	0.00	0.00	12.47	0.00		5.77
	500 Hz	71.74	6.01		66.76	1.18	4.46	0.00	0.00	14.70	0.00		-9.41
	1000 Hz	58.54	6.01		66.77	2.25	4.46	0.00	0.00	16.60	0.00		-25.57
	2000 Hz	62.34	6.01		66.78	5.95	4.46	0.00	0.00	18.08	0.00		-26.96
	4000 Hz	72.54	6.01		66.77	20.15	4.46	0.00	0.00	18.78	0.00		-32.73
	8000 Hz	62.64	6.01		66.77	71.87	4.46	0.00	0.00	19.52	0.00		-95.14
EZQi008	Turbine AL												
	31.5 Hz	96.40	6.01		66.75	0.02	4.30	0.00	0.00	4.40	0.00		26.94
	63 Hz	93.74	6.01		66.76	0.07	4.30	0.00	0.00	7.72	0.00		20.84
	125 Hz	95.64	6.01		66.76	0.25	4.30	0.00	0.00	9.95	0.00		20.33
	250 Hz	87.14	6.01		66.76	0.64	4.30	0.00	0.00	12.50	0.00		8.90
	500 Hz	78.74	6.01		66.76	1.18	4.30	0.00	0.00	14.75	0.00		-2.30
	1000 Hz	71.54	6.01		66.77	2.25	4.30	0.00	0.00	16.67	0.00		-12.49
	2000 Hz	71.34	6.01		66.78	5.95	4.30	0.00	0.00	18.17	0.00		-17.89
	4000 Hz	76.54	6.01		66.77	20.14	4.30	0.00	0.00	18.88	0.00		-28.68
	8000 Hz	68.64	6.01		66.77	71.87	4.30	0.00	0.00	19.65	0.00		-89.11
EZQi009	Turbine Tor												
	31.5 Hz	95.40	6.01		66.75	0.02	4.53	0.00	0.00	4.59	0.00		25.53
	63 Hz	89.74	6.01		66.76	0.07	4.53	0.00	0.00	7.94	0.00		16.40
	125 Hz	87.64	6.01		66.76	0.25	4.53	0.00	0.00	10.09	0.00		11.97
	250 Hz	84.14	6.01		66.76	0.64	4.53	0.00	0.00	12.46	0.00		5.71
	500 Hz	80.74	6.01		66.77	1.18	4.53	0.00	0.00	14.68	0.00		-0.46
	1000 Hz	80.54	6.01		66.77	2.25	4.53	0.00	0.00	16.57	0.00		-3.62
	2000 Hz	66.34	6.01		66.78	5.95	4.53	0.00	0.00	18.04	0.00		-22.99
	4000 Hz	69.54	6.01		66.77	20.15	4.53	0.00	0.00	18.73	0.00		-35.76
	8000 Hz	58.64	6.01		66.77	71.88	4.53	0.00	0.00	19.47	0.00		-99.15



EZQi010	Hydraulikr. AL												
	31.5 Hz	97.40	6.01		66.26	0.02	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00		32.78
	63 Hz	86.20	6.01		66.26	0.07	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00		21.53
	125 Hz	84.10	6.01		66.26	0.24	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00		19.26
	250 Hz	86.14	6.01		66.26	0.60	4.35	0.00	0.00	2.20	0.00		18.42
	500 Hz	76.74	6.01		66.26	1.12	4.35	0.00	0.00	2.18	0.00		8.51
	1000 Hz	64.54	6.01		66.26	2.12	4.35	0.00	0.00	2.15	0.00		-4.70
	2000 Hz	62.34	6.01		66.26	5.60	4.35	0.00	0.00	2.04	0.00		-10.38
	4000 Hz	62.54	6.01		66.26	18.99	4.35	0.00	0.00	0.92	0.00		-23.58
	8000 Hz	54.64	6.01		66.26	67.72	4.35	0.00	0.00	0.40	0.00		-80.21
EZQi011	Klima 1-3												
	31.5 Hz	79.20	3.00		66.31	0.02	3.69	0.00	0.00	0.00	0.00		12.18
	63 Hz	76.00	3.00		66.31	0.07	3.69	0.00	0.00	0.00	0.00		8.93
	125 Hz	75.90	3.00		66.31	0.24	3.69	0.00	0.00	0.00	0.00		8.66
	250 Hz	80.94	3.00		66.53	0.62	3.72	0.00	0.00	0.36	0.00		12.68
	500 Hz	81.54	3.00		66.53	1.15	3.72	0.00	0.00	0.34	0.00		12.77
	1000 Hz	79.34	3.00		66.53	2.18	3.72	0.00	0.00	0.31	0.00		9.57
	2000 Hz	77.14	3.00		66.53	5.77	3.72	0.00	0.00	0.22	0.00		3.85
	4000 Hz	73.34	3.00		66.51	19.58	3.71	0.00	0.00	0.06	0.00		-13.58
	8000 Hz	69.44	3.00		66.38	68.95	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00		-67.77
EZQi012	Klima 4-7												
	31.5 Hz	82.94	3.01		66.59	0.02	3.90	0.00	0.00	2.36	0.00		13.09
	63 Hz	79.74	3.01		66.60	0.07	3.90	0.00	0.00	3.52	0.00		8.68
	125 Hz	79.64	3.01		66.61	0.25	3.90	0.00	0.00	5.56	0.00		6.36
	250 Hz	82.14	3.01		66.62	0.63	3.90	0.00	0.00	8.72	0.00		5.32
	500 Hz	82.74	3.01		66.62	1.16	3.90	0.00	0.00	12.12	0.00		1.99
	1000 Hz	80.54	3.01		66.62	2.21	3.90	0.00	0.00	15.24	0.00		-4.37
	2000 Hz	78.34	3.01		66.62	5.84	3.90	0.00	0.00	18.08	0.00		-13.02
	4000 Hz	74.54	3.01		66.57	19.68	3.90	0.00	0.00	20.38	0.00		-34.02
	8000 Hz	70.64	3.01		66.55	70.05	3.89	0.00	0.00	21.11	0.00		-89.04
EZQi013	Trocknerh. ZL												
	31.5 Hz	91.40	6.01		66.54	0.02	4.13	0.00	0.00	6.25	0.00		20.47
	63 Hz	86.20	6.01		66.54	0.07	4.13	0.00	0.00	9.10	0.00		12.36
	125 Hz	85.10	6.01		66.54	0.25	4.13	0.00	0.00	12.73	0.00		7.47
	250 Hz	85.14	6.01		66.73	0.64	4.14	0.00	0.00	14.53	0.00		5.18
	500 Hz	77.74	6.01		66.72	1.18	4.14	0.00	0.00	18.05	0.00		-6.27
	1000 Hz	67.54	6.01		66.67	2.22	4.14	0.00	0.00	20.05	0.00		-19.52
	2000 Hz	69.34	6.01		66.65	5.86	4.14	0.00	0.00	20.69	0.00		-22.00
	4000 Hz	71.54	6.01		66.61	19.77	4.13	0.00	0.00	20.75	0.00		-34.82
	8000 Hz	72.64	6.01		66.59	70.45	4.13	0.00	0.00	20.81	0.00		-84.45
EZQi014	Leitungen Bunker												
	31.5 Hz	99.94	3.00		66.57	0.02	3.75	0.00	0.00	1.02	0.00		31.58
	63 Hz	99.74	3.00		66.57	0.07	3.75	0.00	0.00	1.02	0.00		31.33
	125 Hz	94.64	3.00		66.57	0.25	3.75	0.00	0.00	1.01	0.00		26.06
	250 Hz	90.14	3.00		66.57	0.63	3.75	0.00	0.00	1.01	0.00		21.18
	500 Hz	81.74	3.00		66.57	1.16	3.75	0.00	0.00	1.00	0.00		12.26
	1000 Hz	75.54	3.00		66.57	2.20	3.75	0.00	0.00	0.97	0.00		5.05
	2000 Hz	69.34	3.00		66.57	5.80	3.75	0.00	0.00	0.93	0.00		-4.71
	4000 Hz	63.54	3.00		66.57	19.68	3.75	0.00	0.00	0.83	0.00		-24.29
	8000 Hz	59.64	3.00		66.54	69.96	3.75	0.00	0.00	0.49	0.00		-79.22
EZQi015	Ausblasen												
	31.5 Hz	51.35	3.00		67.01	0.02	3.68	0.00	0.00	1.05	0.00		-17.41
	63 Hz	53.15	3.00		67.01	0.08	3.68	0.00	0.00	1.02	0.00		-15.63
	125 Hz	63.05	3.00		67.01	0.26	3.68	0.00	0.00	0.94	0.00		-5.84
	250 Hz	69.55	3.00		67.01	0.66	3.68	0.00	0.00	0.80	0.00		0.41



	500 Hz	72.15	3.00		67.01	1.22	3.68	0.00	0.00	0.48	0.00	2.76
	1000 Hz	69.95	3.00		67.01	2.31	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
	2000 Hz	68.75	3.00		67.01	6.10	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.04
	4000 Hz	62.95	3.00		67.01	20.70	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00	-25.44
	8000 Hz	50.05	3.00		67.01	73.82	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00	-91.46
EZQi016	Block-Trafo											
	31.5 Hz	86.94	6.01		66.59	0.02	4.49	0.00	0.00	6.29	0.00	15.54
	63 Hz	95.74	6.01		66.59	0.07	4.49	0.00	0.00	7.38	0.00	23.19
	125 Hz	96.64	6.01		66.58	0.25	4.49	0.00	0.00	8.44	0.00	22.86
	250 Hz	93.14	6.01		66.58	0.63	4.49	0.00	0.00	9.49	0.00	17.93
	500 Hz	83.74	6.01		66.59	1.16	4.49	0.00	0.00	10.94	0.00	6.55
	1000 Hz	75.54	6.01		66.59	2.20	4.49	0.00	0.00	12.74	0.00	-4.50
	2000 Hz	71.34	6.01		66.59	5.82	4.49	0.00	0.00	14.68	0.00	-14.25
	4000 Hz	66.54	6.01		66.59	19.72	4.49	0.00	0.00	15.81	0.00	-35.17
	8000 Hz	53.64	6.01		66.59	70.34	4.49	0.00	0.00	17.43	0.00	-100.36
EZQi017	EB-Trafo1											
	31.5 Hz	79.40	6.01		66.48	0.02	4.49	0.00	0.00	4.14	0.00	10.28
	63 Hz	88.20	6.01		66.48	0.07	4.49	0.00	0.00	4.82	0.00	18.35
	125 Hz	91.64	6.01		66.49	0.24	4.49	0.00	0.00	7.84	0.00	18.47
	250 Hz	88.14	6.01		66.49	0.62	4.49	0.00	0.00	8.64	0.00	13.80
	500 Hz	78.74	6.01		66.49	1.15	4.49	0.00	0.00	9.78	0.00	2.72
	1000 Hz	70.54	6.01		66.50	2.18	4.49	0.00	0.00	11.35	0.00	-8.08
	2000 Hz	66.34	6.01		66.50	5.76	4.49	0.00	0.00	13.19	0.00	-17.74
	4000 Hz	61.54	6.01		66.50	19.52	4.49	0.00	0.00	14.31	0.00	-38.52
	8000 Hz	48.64	6.01		66.50	69.66	4.49	0.00	0.00	16.03	0.00	-103.46
EZQi018	EB-Trafo2											
	31.5 Hz	79.40	6.01		66.53	0.02	4.49	0.00	0.00	4.23	0.00	10.13
	63 Hz	90.74	6.01		66.54	0.07	4.49	0.00	0.00	7.20	0.00	18.38
	125 Hz	91.64	6.01		66.54	0.25	4.49	0.00	0.00	8.16	0.00	18.15
	250 Hz	88.14	6.01		66.54	0.62	4.49	0.00	0.00	9.09	0.00	13.34
	500 Hz	78.74	6.01		66.54	1.15	4.49	0.00	0.00	10.41	0.00	2.09
	1000 Hz	70.54	6.01		66.54	2.19	4.49	0.00	0.00	12.12	0.00	-8.86
	2000 Hz	66.34	6.01		66.55	5.79	4.49	0.00	0.00	14.03	0.00	-18.59
	4000 Hz	61.54	6.01		66.54	19.62	4.49	0.00	0.00	15.17	0.00	-39.46
	8000 Hz	48.64	6.01		66.55	70.02	4.49	0.00	0.00	16.84	0.00	-104.53
EZQi019	Aschesilo 1											
	31.5 Hz	93.40	3.01		67.25	0.02	3.78	0.00	0.00	1.02	0.00	24.33
	63 Hz	87.20	3.01		67.25	0.08	3.78	0.00	0.00	1.07	0.00	18.02
	125 Hz	86.10	3.01		67.25	0.27	3.78	0.00	0.00	1.19	0.00	16.61
	250 Hz	82.60	3.01		67.25	0.68	3.78	0.00	0.00	1.43	0.00	12.46
	500 Hz	83.20	3.01		67.25	1.25	3.78	0.00	0.00	1.86	0.00	12.06
	1000 Hz	80.00	3.01		67.25	2.38	3.78	0.00	0.00	2.59	0.00	7.00
	2000 Hz	76.80	3.01		67.25	6.28	3.78	0.00	0.00	3.76	0.00	-1.27
	4000 Hz	73.00	3.01		67.25	21.29	3.78	0.00	0.00	5.44	0.00	-21.76
	8000 Hz	60.10	3.01		67.25	75.94	3.78	0.00	0.00	7.59	0.00	-91.46
EZQi020	Aschesilo 2											
	31.5 Hz	93.40	3.01		67.26	0.02	3.78	0.00	0.00	1.02	0.00	24.33
	63 Hz	87.20	3.01		67.26	0.08	3.78	0.00	0.00	1.07	0.00	18.02
	125 Hz	86.10	3.01		67.26	0.27	3.78	0.00	0.00	1.19	0.00	16.61
	250 Hz	82.60	3.01		67.26	0.68	3.78	0.00	0.00	1.42	0.00	12.46
	500 Hz	83.20	3.01		67.26	1.25	3.78	0.00	0.00	1.84	0.00	12.07
	1000 Hz	80.00	3.01		67.26	2.38	3.78	0.00	0.00	2.56	0.00	7.03
	2000 Hz	76.80	3.01		67.26	6.28	3.78	0.00	0.00	3.72	0.00	-1.23
	4000 Hz	73.00	3.01		67.26	21.31	3.78	0.00	0.00	5.38	0.00	-21.72
	8000 Hz	60.10	3.01		67.26	76.00	3.78	0.00	0.00	7.52	0.00	-91.45



EZQi021	RS-Silo												
	31.5 Hz	93.40	3.01		67.26	0.02	3.94	0.00	0.00	4.59	0.00		20.59
	63 Hz	87.20	3.01		67.26	0.08	3.94	0.00	0.00	8.15	0.00		10.77
	125 Hz	86.10	3.01		67.26	0.27	3.94	0.00	0.00	11.89	0.00		5.75
	250 Hz	82.60	3.01		67.26	0.68	3.94	0.00	0.00	15.23	0.00		-1.50
	500 Hz	83.20	3.01		67.26	1.25	3.94	0.00	0.00	18.31	0.00		-4.57
	1000 Hz	80.00	3.01		67.26	2.38	3.94	0.00	0.00	20.44	0.00		-11.02
	2000 Hz	76.80	3.01		67.26	6.29	3.94	0.00	0.00	20.74	0.00		-18.42
	4000 Hz	73.00	3.01		67.26	21.31	3.94	0.00	0.00	20.90	0.00		-37.41
	8000 Hz	60.10	3.01		67.26	76.02	3.94	0.00	0.00	20.98	0.00		-105.10
EZQi022	TS Silo												
	31.5 Hz	100.38	3.01		66.75	0.02	4.54	0.00	0.00	3.48	0.00		28.59
	63 Hz	96.18	3.01		66.75	0.07	4.54	0.00	0.00	5.91	0.00		21.90
	125 Hz	93.08	3.01		66.75	0.25	4.54	0.00	0.00	9.18	0.00		15.36
	250 Hz	90.58	3.01		66.75	0.64	4.54	0.00	0.00	13.06	0.00		8.60
	500 Hz	91.18	3.01		66.75	1.18	4.54	0.00	0.00	16.65	0.00		5.06
	1000 Hz	97.98	3.01		66.75	2.24	4.54	0.00	0.00	18.85	0.00		8.59
	2000 Hz	93.78	3.01		66.75	5.93	4.54	0.00	0.00	19.58	0.00		-0.01
	4000 Hz	90.98	3.01		66.75	20.10	4.54	0.00	0.00	19.99	0.00		-17.40
	8000 Hz	85.08	3.01		66.75	71.70	4.54	0.00	0.00	20.22	0.00		-75.12
EZQi023	RS/Asche Silo												
	31.5 Hz	94.99	3.01		67.26	0.02	4.56	0.00	0.00	9.70	0.00		16.47
	63 Hz	89.99	3.01		67.26	0.08	4.56	0.00	0.00	14.02	0.00		7.08
	125 Hz	83.01	3.01		67.26	0.27	4.56	0.00	0.00	17.61	0.00		-3.67
	250 Hz	81.01	3.01		67.26	0.68	4.56	0.00	0.00	18.88	0.00		-7.35
	500 Hz	82.01	3.01		67.26	1.25	4.56	0.00	0.00	19.60	0.00		-7.65
	1000 Hz	82.01	3.01		67.26	2.38	4.56	0.00	0.00	20.00	0.00		-9.17
	2000 Hz	76.01	3.01		67.26	6.28	4.56	0.00	0.00	20.22	0.00		-19.29
	4000 Hz	63.99	3.01		67.26	21.30	4.56	0.00	0.00	20.33	0.00		-46.44
	8000 Hz	53.01	3.01		67.26	75.96	4.56	0.00	0.00	20.38	0.00		-112.14
EZQi024	Zuluft NEA												
	31.5 Hz	86.36	6.01		66.33	0.02	4.50	0.00	0.00	4.00	0.00		17.52
	63 Hz	83.16	6.01		66.33	0.07	4.50	0.00	0.00	4.46	0.00		13.81
	125 Hz	87.06	6.01		66.33	0.24	4.50	0.00	0.00	4.82	0.00		17.18
	250 Hz	90.10	6.01		66.34	0.61	4.50	0.00	0.00	7.40	0.00		17.01
	500 Hz	81.70	6.01		66.34	1.13	4.50	0.00	0.00	7.86	0.00		7.62
	1000 Hz	70.50	6.01		66.35	2.14	4.50	0.00	0.00	8.65	0.00		-5.40
	2000 Hz	71.30	6.01		66.35	5.66	4.50	0.00	0.00	9.79	0.00		-9.35
	4000 Hz	72.50	6.01		66.34	19.17	4.50	0.00	0.00	10.43	0.00		-23.42
	8000 Hz	64.60	6.01		66.34	68.40	4.50	0.00	0.00	12.00	0.00		-82.53
EZQi025	Abluft NEA												
	31.5 Hz	88.36	6.01		66.33	0.02	4.50	0.00	0.00	4.00	0.00		19.52
	63 Hz	85.16	6.01		66.33	0.07	4.50	0.00	0.00	4.46	0.00		15.81
	125 Hz	89.06	6.01		66.33	0.24	4.50	0.00	0.00	4.82	0.00		19.18
	250 Hz	92.10	6.01		66.34	0.61	4.50	0.00	0.00	7.40	0.00		19.01
	500 Hz	83.70	6.01		66.34	1.13	4.50	0.00	0.00	7.86	0.00		9.62
	1000 Hz	72.50	6.01		66.35	2.14	4.50	0.00	0.00	8.65	0.00		-3.40
	2000 Hz	73.30	6.01		66.35	5.66	4.50	0.00	0.00	9.79	0.00		-7.35
	4000 Hz	74.50	6.01		66.34	19.17	4.50	0.00	0.00	10.43	0.00		-21.42
	8000 Hz	66.60	6.01		66.34	68.40	4.50	0.00	0.00	12.00	0.00		-80.53
EZQi026	Türe NEA												
	31.5 Hz	78.36	6.01		66.36	0.02	4.52	0.00	0.00	4.06	0.00		9.41
	63 Hz	72.16	6.01		66.36	0.07	4.52	0.00	0.00	4.57	0.00		2.65
	125 Hz	72.06	6.01		66.36	0.24	4.52	0.00	0.00	5.02	0.00		1.93



	250 Hz	80.10	6.01		66.37	0.61	4.52	0.00	0.00	7.76	0.00		6.63
	500 Hz	76.70	6.01		66.38	1.13	4.52	0.00	0.00	8.46	0.00		2.00
	1000 Hz	72.50	6.01		66.38	2.15	4.52	0.00	0.00	9.56	0.00		-4.34
	2000 Hz	59.30	6.01		66.39	5.68	4.52	0.00	0.00	11.03	0.00		-22.61
	4000 Hz	58.50	6.01		66.38	19.25	4.52	0.00	0.00	11.94	0.00		-39.01
	8000 Hz	47.60	6.01		66.38	68.69	4.52	0.00	0.00	13.65	0.00		-101.40
EZQi027	Kamin NEA												
	31.5 Hz	97.36	3.00		66.33	0.02	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00		30.56
	63 Hz	97.16	3.00		66.33	0.07	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00		30.31
	125 Hz	92.06	3.00		66.33	0.24	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00		25.04
	250 Hz	87.56	3.00		66.33	0.61	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00		20.17
	500 Hz	79.16	3.00		66.33	1.13	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00		11.25
	1000 Hz	72.96	3.00		66.33	2.14	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00		4.04
	2000 Hz	66.76	3.00		66.33	5.64	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00		-5.66
	4000 Hz	60.96	3.00		66.33	19.14	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00		-24.96
	8000 Hz	59.06	3.00		66.33	68.26	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00		-75.98

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	KS-Anlieferung												
	63 Hz	95.92	3.01		66.20	0.07	4.53	0.00	0.00	0.34	0.00		27.73
	125 Hz	88.92	3.01		66.20	0.24	4.53	0.00	0.00	0.35	0.00		20.56
	250 Hz	87.11	3.01		66.20	0.60	4.53	0.00	0.00	0.50	0.00		18.20
	500 Hz	88.11	3.01		66.20	1.11	4.53	0.00	0.00	0.50	0.00		18.69
	1000 Hz	88.11	3.01		66.20	2.10	4.53	0.00	0.00	0.49	0.00		17.69
	2000 Hz	82.11	3.01		66.20	5.56	4.53	0.00	0.00	0.23	0.00		8.23
	4000 Hz	70.09	3.01		66.19	18.85	4.53	0.00	0.00	0.18	0.00		-17.08
	8000 Hz	59.11	3.01		66.17	67.09	4.52	0.00	0.00	0.07	0.00		-76.91
LIQi002	KS-Anl. Silo												
	63 Hz	86.58	3.01		66.34	0.07	4.53	0.00	0.00	1.65	0.00		16.79
	125 Hz	79.58	3.01		66.30	0.24	4.53	0.00	0.00	1.92	0.00		9.35
	250 Hz	77.70	3.01		66.28	0.61	4.53	0.00	0.00	2.17	0.00		6.82
	500 Hz	78.70	3.01		66.27	1.12	4.53	0.00	0.00	2.23	0.00		7.23
	1000 Hz	78.70	3.01		66.26	2.12	4.53	0.00	0.00	2.23	0.00		6.19
	2000 Hz	72.70	3.01		66.25	5.59	4.53	0.00	0.00	2.00	0.00		-3.30
	4000 Hz	60.68	3.01		66.23	18.95	4.53	0.00	0.00	1.64	0.00		-28.69
	8000 Hz	49.73	3.01		66.20	67.37	4.53	0.00	0.00	0.91	0.00		-88.70
LIQi003	Abholung Silo												
	63 Hz	87.58	3.01		66.35	0.07	4.53	0.00	0.00	1.64	0.00		17.79
	125 Hz	80.58	3.01		66.31	0.24	4.53	0.00	0.00	1.92	0.00		10.34
	250 Hz	78.69	3.01		66.28	0.61	4.53	0.00	0.00	2.18	0.00		7.80
	500 Hz	79.69	3.01		66.27	1.12	4.53	0.00	0.00	2.25	0.00		8.20
	1000 Hz	79.69	3.01		66.26	2.12	4.53	0.00	0.00	2.25	0.00		7.16
	2000 Hz	73.70	3.01		66.25	5.60	4.53	0.00	0.00	2.02	0.00		-2.34
	4000 Hz	61.68	3.01		66.24	18.95	4.53	0.00	0.00	1.66	0.00		-27.72
	8000 Hz	50.73	3.01		66.19	67.37	4.53	0.00	0.00	0.92	0.00		-87.73
LIQi004	Allg. Lkw												
	63 Hz	85.14	3.01		66.38	0.07	4.53	0.00	0.00	1.76	0.00		15.20
	125 Hz	78.14	3.01		66.34	0.24	4.53	0.00	0.00	2.06	0.00		7.72
	250 Hz	76.26	3.01		66.31	0.61	4.53	0.00	0.00	2.35	0.00		5.17
	500 Hz	77.26	3.01		66.30	1.12	4.53	0.00	0.00	2.42	0.00		5.56
	1000 Hz	77.26	3.01		66.29	2.13	4.53	0.00	0.00	2.43	0.00		4.51
	2000 Hz	71.27	3.01		66.28	5.61	4.53	0.00	0.00	2.19	0.00		-5.00
	4000 Hz	59.25	3.01		66.26	19.00	4.53	0.00	0.00	1.82	0.00		-30.42



	8000 Hz	48.30	3.01		66.22	67.60	4.53	0.00	0.00	1.06	0.00		-90.66
LIQi005	Transporter												
	63 Hz	79.14	3.01		66.38	0.07	4.53	0.00	0.00	1.76	0.00		9.20
	125 Hz	72.14	3.01		66.34	0.24	4.53	0.00	0.00	2.07	0.00		1.72
	250 Hz	70.26	3.01		66.31	0.61	4.53	0.00	0.00	2.36	0.00		-0.84
	500 Hz	71.26	3.01		66.29	1.12	4.53	0.00	0.00	2.43	0.00		-0.45
	1000 Hz	71.26	3.01		66.29	2.13	4.53	0.00	0.00	2.44	0.00		-1.50
	2000 Hz	65.27	3.01		66.28	5.61	4.53	0.00	0.00	2.20	0.00		-11.01
	4000 Hz	53.25	3.01		66.26	19.00	4.53	0.00	0.00	1.83	0.00		-36.43
	8000 Hz	42.30	3.01		66.22	67.60	4.53	0.00	0.00	1.07	0.00		-96.68

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Brüdenkühler												
	31.5 Hz	98.00	3.01		66.31	0.02	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00		30.67
	63 Hz	94.00	3.01		66.31	0.07	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00		26.62
	125 Hz	86.00	3.01		66.31	0.24	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00		18.45
	250 Hz	82.00	3.01		66.31	0.61	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00		14.08
	500 Hz	84.00	3.01		66.31	1.12	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00		15.57
	1000 Hz	82.00	3.01		66.31	2.13	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00		12.56
	2000 Hz	78.00	3.01		66.31	5.63	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00		5.06
	4000 Hz	73.00	3.01		66.31	19.10	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00		-13.41
	8000 Hz	66.00	3.01		66.31	68.14	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00		-69.45
FLQi002	Kühler NA												
	31.5 Hz	98.97	3.00		66.57	0.02	3.69	0.00	0.00	0.78	0.00		30.91
	63 Hz	95.04	3.00		66.59	0.07	3.70	0.00	0.00	0.51	0.00		27.17
	125 Hz	89.04	3.00		66.59	0.25	3.70	0.00	0.00	0.11	0.00		21.40
	250 Hz	86.04	3.00		66.59	0.63	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00		18.13
	500 Hz	87.04	3.00		66.59	1.16	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00		18.60
	1000 Hz	84.04	3.00		66.59	2.20	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00		14.55
	2000 Hz	80.04	3.00		66.59	5.82	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00		6.94
	4000 Hz	75.04	3.00		66.59	19.72	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00		-11.97
	8000 Hz	68.04	3.00		66.56	70.16	3.69	0.00	0.00	0.00	0.00		-70.47
FLQi003	Dach KH												
	31.5 Hz	109.80	3.01		66.92	0.02	3.78	0.00	0.00	1.18	0.00		40.91
	63 Hz	97.60	3.01		66.92	0.08	3.78	0.00	0.00	1.34	0.00		28.49
	125 Hz	93.50	3.01		66.92	0.26	3.78	0.00	0.00	1.61	0.00		23.95
	250 Hz	89.00	3.01		66.93	0.65	3.78	0.00	0.00	2.02	0.00		18.64
	500 Hz	73.60	3.01		66.94	1.21	3.78	0.00	0.00	2.58	0.00		2.13
	1000 Hz	55.40	3.01		66.95	2.29	3.78	0.00	0.00	3.27	0.00		-17.84
	2000 Hz	48.20	3.01		66.96	6.07	3.78	0.00	0.00	4.12	0.00		-29.65
	4000 Hz	38.40	3.01		66.97	20.61	3.79	0.00	0.00	5.32	0.00		-55.06
	8000 Hz	33.50	3.01		66.97	73.55	3.79	0.00	0.00	7.29	0.00		-114.31
FLQi004	Rangieren NS												
	63 Hz	89.80	3.01		66.30	0.07	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00		21.91
	125 Hz	82.82	3.01		66.30	0.24	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00		14.77
	250 Hz	80.82	3.01		66.30	0.61	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00		12.40
	500 Hz	81.82	3.01		66.30	1.12	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00		12.88
	1000 Hz	81.82	3.01		66.30	2.13	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00		11.88
	2000 Hz	75.82	3.01		66.30	5.62	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00		2.38
	4000 Hz	63.80	3.01		66.30	19.07	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00		-23.09
	8000 Hz	52.82	3.01		66.30	68.02	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00		-83.01
FLQi005	Rangieren TS												
	63 Hz	81.20	3.01		66.89	0.08	4.55	0.00	0.00	6.23	0.00		6.46



	125 Hz	74.22	3.01		66.89	0.26	4.55	0.00	0.00	9.26	0.00		-3.73
	250 Hz	72.22	3.01		66.89	0.65	4.55	0.00	0.00	12.87	0.00		-9.72
	500 Hz	73.22	3.01		66.89	1.20	4.55	0.00	0.00	15.88	0.00		-12.29
	1000 Hz	73.22	3.01		66.89	2.28	4.55	0.00	0.00	18.26	0.00		-15.74
	2000 Hz	67.22	3.01		66.89	6.02	4.55	0.00	0.00	19.30	0.00		-26.53
	4000 Hz	55.22	3.01		66.89	20.41	4.55	0.00	0.00	19.84	0.00		-53.47
	8000 Hz	44.24	3.01		66.89	72.81	4.55	0.00	0.00	20.14	0.00		-117.14
FLQi006	Rangieren Silo												
	63 Hz	84.21	3.01		67.24	0.08	4.56	0.00	0.00	13.09	0.00		2.26
	125 Hz	77.23	3.01		67.24	0.27	4.56	0.00	0.00	16.47	0.00		-8.29
	250 Hz	75.23	3.01		67.24	0.68	4.56	0.00	0.00	18.11	0.00		-12.34
	500 Hz	76.23	3.01		67.24	1.25	4.56	0.00	0.00	19.13	0.00		-12.94
	1000 Hz	76.23	3.01		67.24	2.37	4.56	0.00	0.00	19.74	0.00		-14.66
	2000 Hz	70.23	3.01		67.23	6.26	4.56	0.00	0.00	20.07	0.00		-24.89
	4000 Hz	58.21	3.01		67.23	21.24	4.56	0.00	0.00	20.25	0.00		-52.07
	8000 Hz	47.23	3.01		67.23	75.77	4.56	0.00	0.00	20.35	0.00		-117.67

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt003	Alterbergstraße 44a	1939.91	1192.67	11.000	29.37

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	LuKo												
	31.5 Hz	104.33	3.01		69.67	0.03	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00		33.34
	63 Hz	103.67	3.01		69.71	0.10	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00		32.57
	125 Hz	99.57	3.01		69.71	0.35	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00		28.22
	250 Hz	100.07	3.01		69.71	0.90	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00		28.17
	500 Hz	95.67	3.01		69.71	1.66	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00		23.01
	1000 Hz	91.47	3.01		69.71	3.15	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00		17.32
	2000 Hz	86.27	3.01		69.71	8.33	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00		6.95
	4000 Hz	80.47	3.01		69.69	28.20	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00		-19.80
	8000 Hz	67.57	3.01		69.69	100.55	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00		-105.05
EZQi002	Kamin												
	31.5 Hz	102.33	3.00		69.87	0.03	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00		32.04
	63 Hz	102.13	3.00		69.87	0.11	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00		31.76
	125 Hz	97.03	3.00		69.87	0.36	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00		26.40
	250 Hz	92.53	3.00		69.87	0.92	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00		21.35
	500 Hz	84.13	3.00		69.87	1.69	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00		12.17
	1000 Hz	77.93	3.00		69.87	3.21	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00		4.45
	2000 Hz	71.73	3.00		69.87	8.48	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00		-7.02
	4000 Hz	65.93	3.00		69.87	28.77	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00		-33.10
	8000 Hz	62.03	3.00		69.87	102.60	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00		-110.84
EZQi003	KH ZL West1												
	31.5 Hz	105.33	6.01		69.83	0.03	4.41	0.00	0.00	10.00	0.00		27.07
	63 Hz	95.13	6.01		69.83	0.11	4.41	0.00	0.00	13.07	0.00		13.71
	125 Hz	94.03	6.01		69.83	0.36	4.41	0.00	0.00	16.58	0.00		8.86
	250 Hz	87.53	6.01		69.83	0.91	4.41	0.00	0.00	20.08	0.00		-1.69
	500 Hz	78.13	6.01		69.83	1.69	4.41	0.00	0.00	20.37	0.00		-12.16
	1000 Hz	66.93	6.01		69.83	3.20	4.41	0.00	0.00	20.48	0.00		-24.99
	2000 Hz	66.73	6.01		69.83	8.45	4.41	0.00	0.00	20.54	0.00		-30.49
	4000 Hz	66.93	6.01		69.83	28.65	4.41	0.00	0.00	20.56	0.00		-50.52
	8000 Hz	64.03	6.01		69.83	102.19	4.41	0.00	0.00	20.58	0.00		-126.97



EZQi004	KH ZL West2												
	31.5 Hz	106.33	6.01		69.98	0.03	4.42	0.00	0.00	10.08	0.00		27.84
	63 Hz	96.13	6.01		69.98	0.11	4.42	0.00	0.00	14.00	0.00		13.64
	125 Hz	95.03	6.01		69.98	0.37	4.42	0.00	0.00	18.40	0.00		7.88
	250 Hz	88.53	6.01		69.98	0.93	4.42	0.00	0.00	19.97	0.00		-0.76
	500 Hz	79.13	6.01		69.98	1.71	4.42	0.00	0.00	20.28	0.00		-11.26
	1000 Hz	67.93	6.01		69.98	3.25	4.42	0.00	0.00	20.43	0.00		-24.14
	2000 Hz	67.73	6.01		69.98	8.59	4.42	0.00	0.00	20.51	0.00		-29.76
	4000 Hz	67.93	6.01		69.98	29.14	4.42	0.00	0.00	20.55	0.00		-50.15
	8000 Hz	66.03	6.01		69.98	103.94	4.42	0.00	0.00	20.57	0.00		-126.86
EZQi005	KH ZL Ost												
	31.5 Hz	106.93	6.01		69.80	0.03	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00		38.70
	63 Hz	96.73	6.01		69.80	0.11	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00		28.42
	125 Hz	95.63	6.01		69.80	0.36	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00		27.07
	250 Hz	89.13	6.01		69.80	0.91	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00		20.02
	500 Hz	79.73	6.01		69.80	1.68	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00		9.85
	1000 Hz	68.53	6.01		69.80	3.19	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00		-2.86
	2000 Hz	68.33	6.01		69.80	8.42	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00		-8.29
	4000 Hz	68.53	6.01		69.80	28.55	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00		-28.22
	8000 Hz	66.63	6.01		69.80	101.83	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00		-103.41
EZQi006	Dachlüfter KH												
	31.5 Hz	110.83	3.01		69.83	0.03	3.99	0.00	0.00	0.94	0.00		39.05
	63 Hz	101.63	3.01		69.83	0.11	3.99	0.00	0.00	1.18	0.00		29.53
	125 Hz	98.53	3.01		69.83	0.36	3.99	0.00	0.00	1.61	0.00		25.75
	250 Hz	92.03	3.01		69.83	0.91	3.99	0.00	0.00	2.58	0.00		17.72
	500 Hz	83.63	3.01		69.83	1.69	3.99	0.00	0.00	4.67	0.00		6.46
	1000 Hz	73.43	3.01		69.83	3.20	3.99	0.00	0.00	7.69	0.00		-8.27
	2000 Hz	72.23	3.01		69.83	8.45	3.99	0.00	0.00	10.73	0.00		-17.76
	4000 Hz	70.43	3.01		69.83	28.64	3.99	0.00	0.00	13.68	0.00		-42.70
	8000 Hz	66.53	3.01		69.83	102.16	3.99	0.00	0.00	16.62	0.00		-123.06
EZQi007	Turbine ZL												
	31.5 Hz	101.33	6.01		69.65	0.03	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00		33.16
	63 Hz	97.13	6.01		69.65	0.10	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00		28.88
	125 Hz	95.03	6.01		69.65	0.35	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00		26.54
	250 Hz	83.53	6.01		69.65	0.89	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00		14.50
	500 Hz	71.13	6.01		69.65	1.65	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00		1.34
	1000 Hz	57.93	6.01		69.65	3.13	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00		-13.34
	2000 Hz	61.73	6.01		69.65	8.28	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00		-14.69
	4000 Hz	71.93	6.01		69.65	28.06	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00		-24.28
	8000 Hz	62.03	6.01		69.65	100.10	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00		-106.21
EZQi008	Turbine AL												
	31.5 Hz	98.33	6.01		69.65	0.03	4.38	0.00	0.00	0.00	0.00		30.27
	63 Hz	93.13	6.01		69.65	0.10	4.38	0.00	0.00	0.00	0.00		25.00
	125 Hz	95.03	6.01		69.65	0.35	4.38	0.00	0.00	0.00	0.00		26.65
	250 Hz	86.53	6.01		69.65	0.89	4.38	0.00	0.00	0.00	0.00		17.61
	500 Hz	78.13	6.01		69.65	1.65	4.38	0.00	0.00	0.00	0.00		8.45
	1000 Hz	70.93	6.01		69.65	3.13	4.38	0.00	0.00	0.00	0.00		-0.23
	2000 Hz	70.73	6.01		69.65	8.28	4.38	0.00	0.00	0.00	0.00		-5.58
	4000 Hz	75.93	6.01		69.65	28.06	4.38	0.00	0.00	0.00	0.00		-20.16
	8000 Hz	68.03	6.01		69.65	100.09	4.38	0.00	0.00	0.00	0.00		-100.09
EZQi009	Turbine Tor												
	31.5 Hz	97.33	6.01		69.65	0.03	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		29.11
	63 Hz	89.13	6.01		69.65	0.10	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		20.84
	125 Hz	87.03	6.01		69.65	0.35	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		18.49
	250 Hz	83.53	6.01		69.65	0.89	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		14.45



	500 Hz	80.13	6.01		69.65	1.65	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00	10.29
	1000 Hz	79.93	6.01		69.65	3.13	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00	8.61
	2000 Hz	65.73	6.01		69.65	8.28	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.74
	4000 Hz	68.93	6.01		69.65	28.06	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-27.32
	8000 Hz	58.03	6.01		69.65	100.10	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-110.26
EZQi010	Hydraulikr. AL											
	31.5 Hz	99.33	6.01		69.45	0.03	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	31.43
	63 Hz	88.13	6.01		69.45	0.10	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	20.15
	125 Hz	86.03	6.01		69.45	0.34	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	17.81
	250 Hz	85.53	6.01		69.45	0.87	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	16.78
	500 Hz	76.13	6.01		69.45	1.61	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	6.64
	1000 Hz	63.93	6.01		69.45	3.06	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.01
	2000 Hz	61.73	6.01		69.45	8.09	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.23
	4000 Hz	61.93	6.01		69.45	27.42	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-33.36
	8000 Hz	54.03	6.01		69.45	97.80	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-111.64
EZQi011	Klima 1-3											
	31.5 Hz	81.13	3.01		69.47	0.03	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00	10.66
	63 Hz	77.93	3.01		69.47	0.10	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00	7.39
	125 Hz	77.83	3.01		69.47	0.34	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00	7.04
	250 Hz	80.33	3.01		69.47	0.88	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00	9.01
	500 Hz	80.93	3.01		69.47	1.62	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00	8.87
	1000 Hz	78.73	3.01		69.47	3.07	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00	5.22
	2000 Hz	76.53	3.01		69.47	8.11	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.02
	4000 Hz	72.73	3.01		69.47	27.49	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-25.21
	8000 Hz	68.83	3.01		69.47	98.06	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-99.67
EZQi012	Klima 4-7											
	31.5 Hz	82.33	3.01		69.66	0.03	4.11	0.00	0.00	2.53	0.00	9.00
	63 Hz	79.13	3.01		69.66	0.10	4.11	0.00	0.00	4.08	0.00	4.17
	125 Hz	79.03	3.01		69.66	0.35	4.11	0.00	0.00	6.77	0.00	1.14
	250 Hz	84.07	3.01		69.69	0.90	4.11	0.00	0.00	10.60	0.00	1.77
	500 Hz	84.67	3.01		69.69	1.66	4.11	0.00	0.00	14.32	0.00	-2.11
	1000 Hz	82.47	3.01		69.69	3.15	4.11	0.00	0.00	17.58	0.00	-9.06
	2000 Hz	80.27	3.01		69.68	8.30	4.11	0.00	0.00	20.63	0.00	-20.54
	4000 Hz	76.47	3.01		69.68	28.16	4.11	0.00	0.00	20.89	0.00	-44.45
	8000 Hz	72.57	3.01		69.68	100.41	4.11	0.00	0.00	20.89	0.00	-120.61
EZQi013	Trocknerh. ZL											
	31.5 Hz	95.87	6.01		69.80	0.03	4.28	0.00	0.00	7.64	0.00	20.13
	63 Hz	90.67	6.01		69.80	0.11	4.28	0.00	0.00	11.51	0.00	10.98
	125 Hz	89.57	6.01		69.80	0.36	4.28	0.00	0.00	15.65	0.00	5.48
	250 Hz	87.07	6.01		69.80	0.91	4.28	0.00	0.00	19.32	0.00	-1.23
	500 Hz	79.67	6.01		69.80	1.68	4.28	0.00	0.00	20.59	0.00	-10.68
	1000 Hz	69.47	6.01		69.80	3.18	4.28	0.00	0.00	20.66	0.00	-22.45
	2000 Hz	71.27	6.01		69.79	8.41	4.28	0.00	0.00	20.68	0.00	-26.98
	4000 Hz	73.47	6.01		69.79	28.52	4.28	0.00	0.00	20.70	0.00	-44.91
	8000 Hz	74.57	6.01		69.79	101.73	4.28	0.00	0.00	20.71	0.00	-117.02
EZQi014	Leitungen Bunker											
	31.5 Hz	99.33	3.01		69.70	0.03	4.01	0.00	0.00	0.75	0.00	27.84
	63 Hz	101.67	3.01		69.73	0.11	4.02	0.00	0.00	0.74	0.00	30.08
	125 Hz	96.57	3.01		69.73	0.36	4.02	0.00	0.00	0.73	0.00	24.74
	250 Hz	92.07	3.01		69.73	0.90	4.02	0.00	0.00	0.71	0.00	19.72
	500 Hz	83.67	3.01		69.73	1.67	4.02	0.00	0.00	0.66	0.00	10.61
	1000 Hz	77.47	3.01		69.73	3.16	4.02	0.00	0.00	0.56	0.00	3.01
	2000 Hz	71.27	3.01		69.73	8.35	4.02	0.00	0.00	0.35	0.00	-8.17
	4000 Hz	65.47	3.01		69.72	28.28	4.02	0.00	0.00	0.03	0.00	-34.66
	8000 Hz	61.57	3.01		69.72	100.85	4.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-111.09



EZQi015	Ausblasen												
	31.5 Hz	57.35	3.01		69.86	0.03	3.94	0.00	0.00	0.53	0.00		-14.00
	63 Hz	59.15	3.01		69.86	0.11	3.94	0.00	0.00	0.21	0.00		-11.96
	125 Hz	69.05	3.01		69.86	0.36	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00		-2.10
	250 Hz	75.55	3.01		69.86	0.91	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00		3.84
	500 Hz	78.15	3.01		69.86	1.69	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00		5.67
	1000 Hz	75.95	3.01		69.86	3.21	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00		1.95
	2000 Hz	74.75	3.01		69.86	8.47	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00		-4.52
	4000 Hz	68.95	3.01		69.86	28.73	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00		-30.57
	8000 Hz	56.05	3.01		69.86	102.47	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00		-117.22
EZQi016	Block-Trafo												
	31.5 Hz	86.33	6.01		69.58	0.03	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		18.21
	63 Hz	95.13	6.01		69.58	0.10	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		26.94
	125 Hz	96.03	6.01		69.58	0.35	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		27.59
	250 Hz	92.53	6.01		69.58	0.89	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		23.55
	500 Hz	83.13	6.01		69.58	1.64	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		13.40
	1000 Hz	74.93	6.01		69.58	3.10	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		3.73
	2000 Hz	70.73	6.01		69.58	8.20	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-5.56
	4000 Hz	65.93	6.01		69.58	27.81	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-29.97
	8000 Hz	53.03	6.01		69.58	99.20	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-114.26
EZQi017	EB-Trafo1												
	31.5 Hz	81.33	6.01		69.53	0.03	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		13.26
	63 Hz	90.13	6.01		69.53	0.10	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		21.99
	125 Hz	91.03	6.01		69.53	0.35	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		22.64
	250 Hz	87.53	6.01		69.53	0.88	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		18.61
	500 Hz	78.13	6.01		69.53	1.63	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		8.46
	1000 Hz	69.93	6.01		69.53	3.09	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-1.20
	2000 Hz	65.73	6.01		69.53	8.16	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-10.47
	4000 Hz	60.93	6.01		69.53	27.66	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-34.77
	8000 Hz	48.03	6.01		69.53	98.66	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-118.67
EZQi018	EB-Trafo2												
	31.5 Hz	81.33	6.01		69.55	0.03	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		13.24
	63 Hz	90.13	6.01		69.55	0.10	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		21.96
	125 Hz	91.03	6.01		69.55	0.35	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		22.62
	250 Hz	87.53	6.01		69.55	0.88	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		18.58
	500 Hz	78.13	6.01		69.55	1.63	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		8.43
	1000 Hz	69.93	6.01		69.55	3.10	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-1.23
	2000 Hz	65.73	6.01		69.55	8.18	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-10.52
	4000 Hz	60.93	6.01		69.55	27.74	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-34.87
	8000 Hz	48.03	6.01		69.55	98.93	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00		-118.96
EZQi019	Aschesilo 1												
	31.5 Hz	95.33	3.01		70.05	0.03	4.01	0.00	0.00	0.76	0.00		23.48
	63 Hz	89.13	3.01		70.05	0.11	4.01	0.00	0.00	0.76	0.00		17.20
	125 Hz	88.03	3.01		70.05	0.37	4.01	0.00	0.00	0.77	0.00		15.84
	250 Hz	84.53	3.01		70.05	0.94	4.01	0.00	0.00	0.77	0.00		11.77
	500 Hz	85.13	3.01		70.05	1.73	4.01	0.00	0.00	0.78	0.00		11.57
	1000 Hz	81.93	3.01		70.05	3.28	4.01	0.00	0.00	0.79	0.00		6.81
	2000 Hz	78.73	3.01		70.05	8.66	4.01	0.00	0.00	0.82	0.00		-1.80
	4000 Hz	74.93	3.01		70.05	29.37	4.01	0.00	0.00	0.87	0.00		-26.37
	8000 Hz	62.03	3.01		70.05	104.77	4.01	0.00	0.00	0.98	0.00		-114.77
EZQi020	Aschesilo 2												
	31.5 Hz	95.33	3.01		70.01	0.03	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00		24.29
	63 Hz	89.13	3.01		70.01	0.11	4.00	0.00	0.00	0.08	0.00		17.92
	125 Hz	88.03	3.01		70.01	0.37	4.00	0.00	0.00	0.32	0.00		16.33



	250 Hz	84.53	3.01		70.01	0.93	4.00	0.00	0.00	0.50	0.00	12.08
	500 Hz	85.13	3.01		70.01	1.72	4.00	0.00	0.00	0.63	0.00	11.77
	1000 Hz	81.93	3.01		70.01	3.27	4.00	0.00	0.00	0.71	0.00	6.94
	2000 Hz	78.73	3.01		70.01	8.63	4.00	0.00	0.00	0.77	0.00	-1.68
	4000 Hz	74.93	3.01		70.01	29.25	4.00	0.00	0.00	0.83	0.00	-26.16
	8000 Hz	62.03	3.01		70.01	104.34	4.00	0.00	0.00	0.92	0.00	-114.24
EZQi021	RS-Silo											
	31.5 Hz	95.33	3.01		69.98	0.03	4.12	0.00	0.00	1.19	0.00	23.02
	63 Hz	89.13	3.01		69.98	0.11	4.12	0.00	0.00	2.41	0.00	15.52
	125 Hz	88.03	3.01		69.98	0.37	4.12	0.00	0.00	4.08	0.00	12.49
	250 Hz	84.53	3.01		69.98	0.93	4.12	0.00	0.00	6.32	0.00	6.19
	500 Hz	85.13	3.01		69.98	1.71	4.12	0.00	0.00	9.06	0.00	3.26
	1000 Hz	81.93	3.01		69.98	3.25	4.12	0.00	0.00	11.91	0.00	-4.32
	2000 Hz	78.73	3.01		69.98	8.59	4.12	0.00	0.00	14.47	0.00	-15.43
	4000 Hz	74.93	3.01		69.98	29.14	4.12	0.00	0.00	16.47	0.00	-41.78
	8000 Hz	62.03	3.01		69.98	103.94	4.12	0.00	0.00	18.10	0.00	-131.09
EZQi022	TS Silo											
	31.5 Hz	102.80	3.01		69.94	0.03	4.56	0.00	0.00	10.31	0.00	20.97
	63 Hz	98.60	3.01		69.94	0.11	4.56	0.00	0.00	14.16	0.00	12.84
	125 Hz	95.50	3.01		69.94	0.36	4.56	0.00	0.00	18.47	0.00	5.17
	250 Hz	93.00	3.01		69.94	0.92	4.56	0.00	0.00	19.77	0.00	0.81
	500 Hz	93.60	3.01		69.94	1.71	4.56	0.00	0.00	20.14	0.00	0.25
	1000 Hz	100.40	3.01		69.94	3.24	4.56	0.00	0.00	20.29	0.00	5.37
	2000 Hz	96.20	3.01		69.94	8.55	4.56	0.00	0.00	20.37	0.00	-4.22
	4000 Hz	93.40	3.01		69.94	29.01	4.56	0.00	0.00	20.40	0.00	-27.50
	8000 Hz	87.50	3.01		69.94	103.45	4.56	0.00	0.00	20.42	0.00	-107.87
EZQi023	RS/Asche Silo											
	31.5 Hz	97.41	3.01		70.02	0.03	4.57	0.00	0.00	5.42	0.00	20.39
	63 Hz	92.41	3.01		70.02	0.11	4.57	0.00	0.00	7.38	0.00	13.35
	125 Hz	85.43	3.01		70.02	0.37	4.57	0.00	0.00	9.72	0.00	3.77
	250 Hz	83.43	3.01		70.02	0.93	4.57	0.00	0.00	12.19	0.00	-1.26
	500 Hz	84.43	3.01		70.02	1.72	4.57	0.00	0.00	14.34	0.00	-3.20
	1000 Hz	84.43	3.01		70.02	3.27	4.57	0.00	0.00	16.28	0.00	-6.69
	2000 Hz	78.43	3.01		70.02	8.63	4.57	0.00	0.00	17.84	0.00	-19.61
	4000 Hz	66.41	3.01		70.02	29.26	4.57	0.00	0.00	18.93	0.00	-53.35
	8000 Hz	55.43	3.01		70.02	104.36	4.57	0.00	0.00	19.61	0.00	-140.12
EZQi024	Zuluft NEA											
	31.5 Hz	86.36	6.01		69.46	0.03	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	18.35
	63 Hz	83.16	6.01		69.46	0.10	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	15.08
	125 Hz	87.06	6.01		69.46	0.34	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	18.74
	250 Hz	87.56	6.01		69.46	0.87	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	18.71
	500 Hz	79.16	6.01		69.46	1.61	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	9.57
	1000 Hz	67.96	6.01		69.46	3.06	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.08
	2000 Hz	68.76	6.01		69.46	8.09	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.31
	4000 Hz	69.96	6.01		69.46	27.44	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-25.46
	8000 Hz	62.06	6.01		69.46	97.87	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-103.79
EZQi025	Abluft NEA											
	31.5 Hz	88.36	6.01		69.46	0.03	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	20.35
	63 Hz	85.16	6.01		69.46	0.10	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	17.08
	125 Hz	89.06	6.01		69.46	0.34	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	20.74
	250 Hz	89.56	6.01		69.46	0.87	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	20.71
	500 Hz	81.16	6.01		69.46	1.61	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	11.57
	1000 Hz	69.96	6.01		69.46	3.06	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.08
	2000 Hz	70.76	6.01		69.46	8.09	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.31
	4000 Hz	71.96	6.01		69.46	27.44	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-23.46



	8000 Hz	64.06	6.01		69.46	97.87	4.53	0.00	0.00	0.00	0.00		-101.79
EZQi026	Türe NEA												
	31.5 Hz	78.36	6.01		69.47	0.03	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		10.33
	63 Hz	72.16	6.01		69.47	0.10	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		4.05
	125 Hz	72.06	6.01		69.47	0.34	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		3.71
	250 Hz	77.56	6.01		69.47	0.88	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		8.68
	500 Hz	74.16	6.01		69.47	1.62	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		4.54
	1000 Hz	69.96	6.01		69.47	3.07	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		-1.11
	2000 Hz	56.76	6.01		69.47	8.11	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		-19.35
	4000 Hz	55.96	6.01		69.47	27.49	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		-39.53
	8000 Hz	45.06	6.01		69.47	98.04	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00		-120.98
EZQi027	Kamin NEA												
	31.5 Hz	97.36	3.01		69.48	0.03	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00		27.05
	63 Hz	97.16	3.01		69.48	0.10	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00		26.77
	125 Hz	92.06	3.01		69.48	0.35	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00		21.43
	250 Hz	87.56	3.01		69.48	0.88	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00		16.40
	500 Hz	79.16	3.01		69.48	1.62	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00		7.26
	1000 Hz	72.96	3.01		69.48	3.07	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00		-0.40
	2000 Hz	66.76	3.01		69.48	8.11	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00		-11.64
	4000 Hz	60.96	3.01		69.48	27.52	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00		-36.84
	8000 Hz	59.06	3.01		69.48	98.14	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00		-109.37

ISO 9613-2		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{FT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	KS-Anlieferung												
	63 Hz	97.35	3.01		69.67	0.10	4.56	0.00	0.00	0.10	0.00		25.92
	125 Hz	90.74	3.01		69.69	0.35	4.56	0.00	0.00	0.10	0.00		19.04
	250 Hz	89.33	3.01		69.70	0.90	4.56	0.00	0.00	0.60	0.00		16.52
	500 Hz	90.37	3.01		69.70	1.66	4.56	0.00	0.00	0.64	0.00		16.75
	1000 Hz	90.54	3.01		69.69	3.15	4.56	0.00	0.00	0.47	0.00		15.25
	2000 Hz	84.89	3.01		69.69	8.31	4.56	0.00	0.00	0.60	0.00		4.08
	4000 Hz	72.89	3.01		69.66	28.12	4.56	0.00	0.00	0.57	0.00		-28.48
	8000 Hz	61.91	3.01		69.58	99.85	4.55	0.00	0.00	0.23	0.00		-111.20
LIQi002	KS-Anl. Silo												
	63 Hz	88.66	3.01		69.72	0.10	4.56	0.00	0.00	1.71	0.00		15.48
	125 Hz	82.00	3.01		69.73	0.35	4.56	0.00	0.00	1.65	0.00		8.63
	250 Hz	80.35	3.01		69.73	0.90	4.56	0.00	0.00	1.99	0.00		6.06
	500 Hz	81.42	3.01		69.73	1.66	4.56	0.00	0.00	2.05	0.00		6.29
	1000 Hz	81.65	3.01		69.72	3.16	4.56	0.00	0.00	1.96	0.00		4.79
	2000 Hz	75.88	3.01		69.72	8.34	4.56	0.00	0.00	2.00	0.00		-6.40
	4000 Hz	63.86	3.01		69.69	28.22	4.56	0.00	0.00	1.97	0.00		-39.00
	8000 Hz	52.88	3.01		69.61	100.18	4.56	0.00	0.00	1.07	0.00		-121.94
LIQi003	Abholung Silo												
	63 Hz	89.29	3.01		69.72	0.10	4.56	0.00	0.00	1.75	0.00		16.07
	125 Hz	82.62	3.01		69.73	0.35	4.56	0.00	0.00	1.68	0.00		9.20
	250 Hz	80.95	3.01		69.73	0.90	4.56	0.00	0.00	2.01	0.00		6.63
	500 Hz	82.02	3.01		69.72	1.66	4.56	0.00	0.00	2.08	0.00		6.86
	1000 Hz	82.25	3.01		69.72	3.16	4.56	0.00	0.00	1.99	0.00		5.36
	2000 Hz	76.48	3.01		69.72	8.34	4.56	0.00	0.00	2.03	0.00		-5.82
	4000 Hz	64.46	3.01		69.69	28.21	4.56	0.00	0.00	1.99	0.00		-38.42
	8000 Hz	53.48	3.01		69.60	100.16	4.56	0.00	0.00	1.07	0.00		-121.35
LIQi004	Allg. Lkw												
	63 Hz	87.99	3.01		69.70	0.10	4.56	0.00	0.00	1.96	0.00		14.56
	125 Hz	80.99	3.01		69.69	0.35	4.56	0.00	0.00	2.09	0.00		7.18



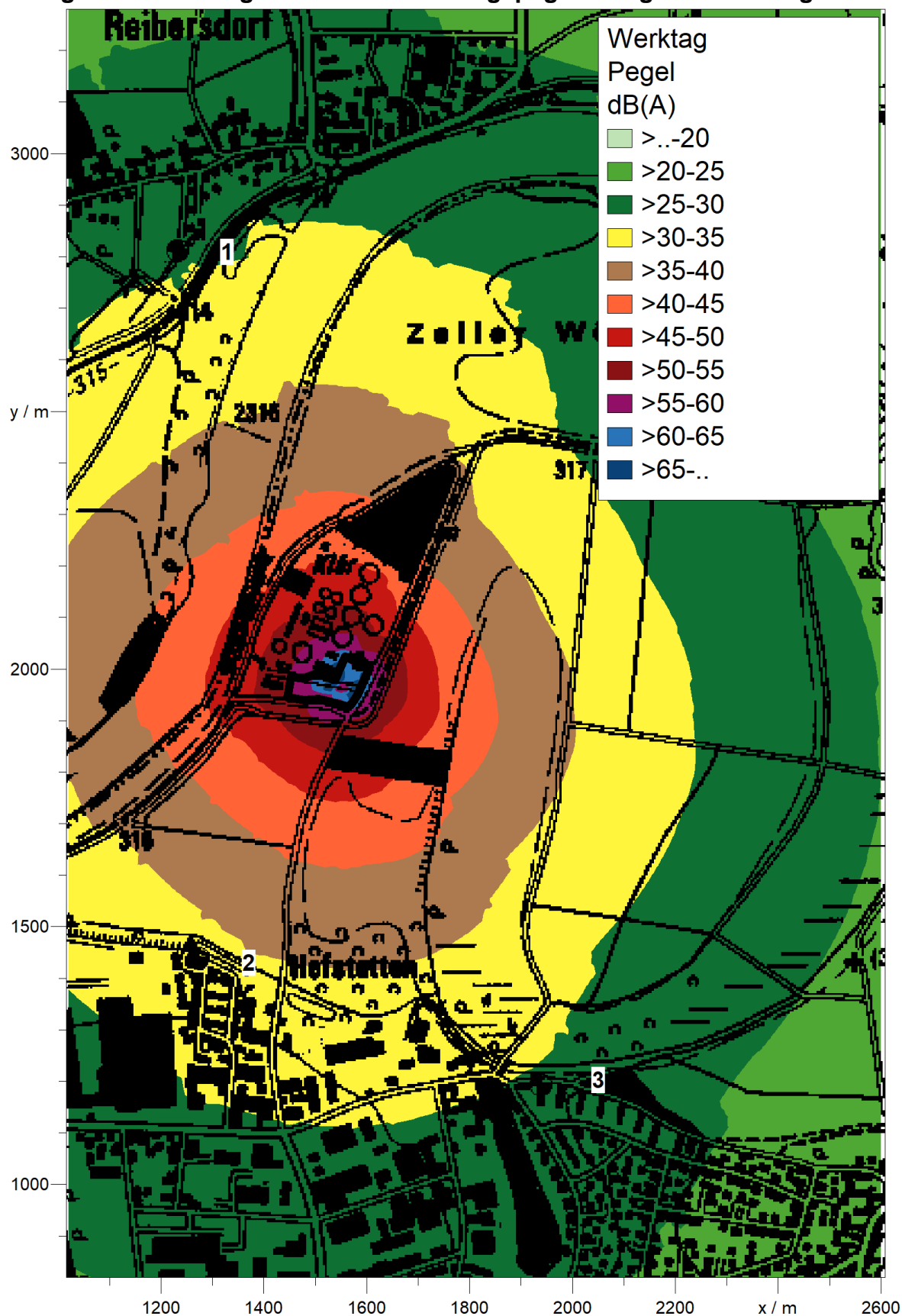
	250 Hz	79.22	3.01		69.69	0.90	4.56	0.00	0.00	2.35	0.00		4.58
	500 Hz	80.30	3.01		69.68	1.66	4.56	0.00	0.00	2.44	0.00		4.79
	1000 Hz	80.54	3.01		69.68	3.14	4.56	0.00	0.00	2.42	0.00		3.28
	2000 Hz	74.75	3.01		69.68	8.30	4.56	0.00	0.00	2.45	0.00		-7.90
	4000 Hz	62.73	3.01		69.65	28.08	4.56	0.00	0.00	2.42	0.00		-40.44
	8000 Hz	51.75	3.01		69.59	99.80	4.55	0.00	0.00	1.31	0.00		-123.16
LIQi005	Transporter												
	63 Hz	80.74	3.01		69.70	0.10	4.56	0.00	0.00	1.96	0.00		7.31
	125 Hz	73.74	3.01		69.69	0.35	4.56	0.00	0.00	2.09	0.00		-0.07
	250 Hz	71.98	3.01		69.69	0.90	4.56	0.00	0.00	2.36	0.00		-2.67
	500 Hz	73.06	3.01		69.68	1.66	4.56	0.00	0.00	2.46	0.00		-2.46
	1000 Hz	73.30	3.01		69.68	3.14	4.56	0.00	0.00	2.44	0.00		-3.98
	2000 Hz	67.51	3.01		69.67	8.30	4.56	0.00	0.00	2.46	0.00		-15.16
	4000 Hz	55.49	3.01		69.65	28.08	4.56	0.00	0.00	2.43	0.00		-47.70
	8000 Hz	44.51	3.01		69.59	99.80	4.55	0.00	0.00	1.32	0.00		-130.41

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Brüdenkühler												
	31.5 Hz	99.93	3.01		69.81	0.03	4.21	0.00	0.00	1.47	0.00		27.42
	63 Hz	95.93	3.01		69.81	0.11	4.21	0.00	0.00	1.85	0.00		22.96
	125 Hz	90.47	3.01		69.88	0.36	4.22	0.00	0.00	3.09	0.00		15.92
	250 Hz	86.47	3.01		69.86	0.92	4.22	0.00	0.00	3.80	0.00		10.65
	500 Hz	88.47	3.01		69.84	1.69	4.22	0.00	0.00	4.33	0.00		11.33
	1000 Hz	87.25	3.01		69.83	3.20	4.21	0.00	0.00	4.60	0.00		7.52
	2000 Hz	83.25	3.01		69.83	8.44	4.21	0.00	0.00	4.70	0.00		-1.87
	4000 Hz	78.25	3.01		69.82	28.61	4.21	0.00	0.00	4.13	0.00		-27.16
	8000 Hz	71.25	3.01		69.82	102.04	4.21	0.00	0.00	3.76	0.00		-107.61
FLQi002	Kühler NA												
	31.5 Hz	99.43	3.01		69.62	0.03	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00		28.82
	63 Hz	94.43	3.01		69.62	0.10	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00		23.75
	125 Hz	89.90	3.01		69.63	0.35	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00		18.95
	250 Hz	87.97	3.01		69.64	0.89	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00		16.47
	500 Hz	88.97	3.01		69.64	1.65	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00		16.71
	1000 Hz	85.97	3.01		69.64	3.13	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00		12.23
	2000 Hz	81.97	3.01		69.64	8.27	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00		3.09
	4000 Hz	76.97	3.01		69.63	28.00	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00		-22.72
	8000 Hz	69.97	3.01		69.63	99.87	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00		-101.58
FLQi003	Dach KH												
	31.5 Hz	111.73	3.01		69.86	0.03	4.02	0.00	0.00	0.97	0.00		39.86
	63 Hz	99.53	3.01		69.86	0.11	4.02	0.00	0.00	1.13	0.00		27.42
	125 Hz	95.43	3.01		69.87	0.36	4.02	0.00	0.00	1.36	0.00		22.83
	250 Hz	90.93	3.01		69.87	0.92	4.02	0.00	0.00	1.71	0.00		17.44
	500 Hz	75.53	3.01		69.87	1.69	4.02	0.00	0.00	2.19	0.00		0.78
	1000 Hz	57.33	3.01		69.88	3.21	4.02	0.00	0.00	2.81	0.00		-19.56
	2000 Hz	50.13	3.01		69.88	8.50	4.02	0.00	0.00	3.65	0.00		-32.86
	4000 Hz	40.33	3.01		69.89	28.83	4.02	0.00	0.00	4.83	0.00		-64.10
	8000 Hz	35.43	3.01		69.89	102.88	4.02	0.00	0.00	6.57	0.00		-144.45
FLQi004	Rangieren NS												
	63 Hz	91.89	3.01		69.92	0.11	4.56	0.00	0.00	2.11	0.00		18.19
	125 Hz	84.91	3.01		69.92	0.36	4.56	0.00	0.00	2.57	0.00		10.49
	250 Hz	82.91	3.01		69.92	0.92	4.56	0.00	0.00	2.96	0.00		7.55
	500 Hz	83.91	3.01		69.92	1.70	4.56	0.00	0.00	3.21	0.00		7.52
	1000 Hz	83.91	3.01		69.92	3.23	4.56	0.00	0.00	3.33	0.00		5.86

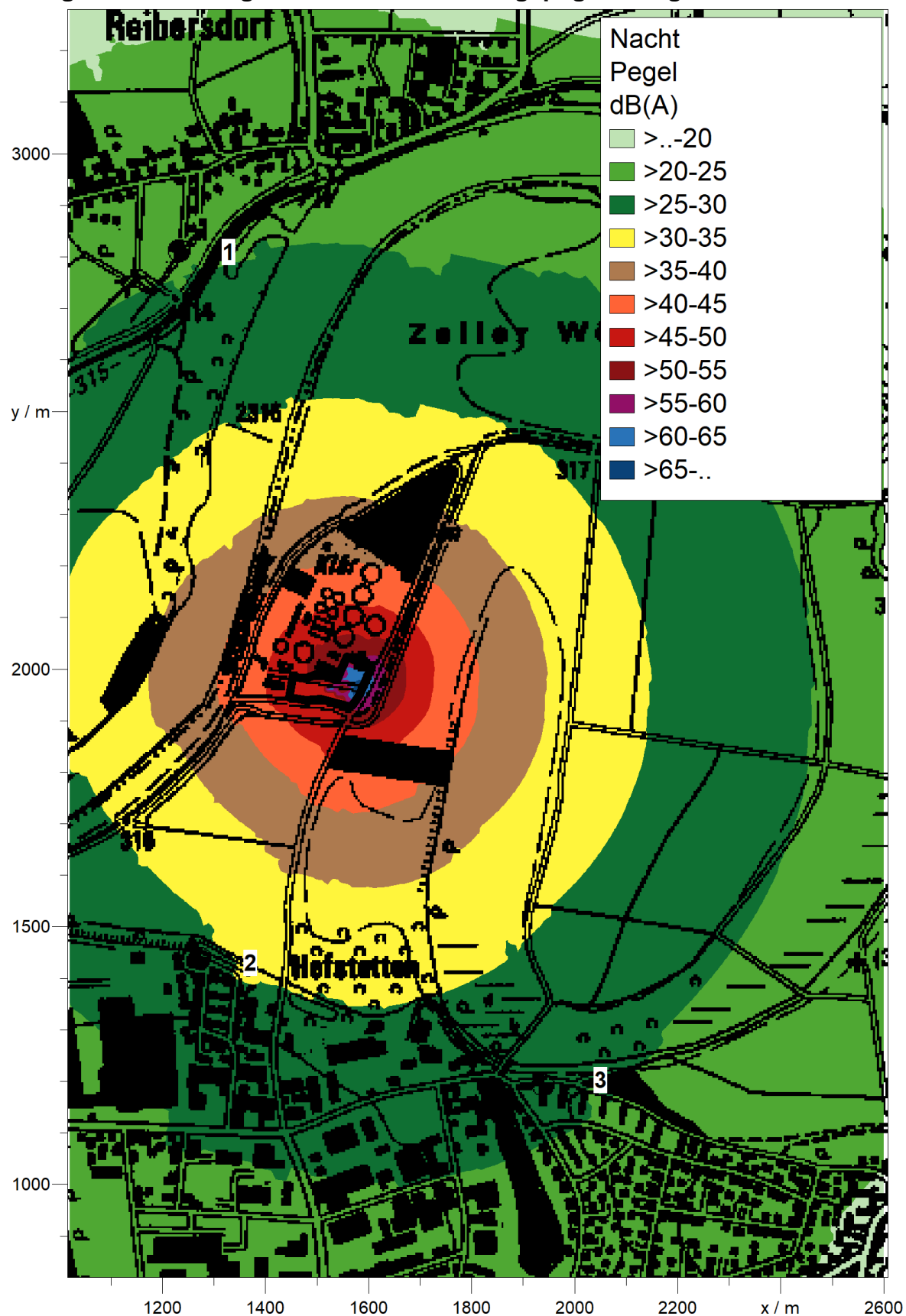


	2000 Hz	77.91	3.01		69.92	8.53	4.56	0.00	0.00	3.40	0.00		-5.51
	4000 Hz	65.89	3.01		69.92	28.93	4.56	0.00	0.00	3.42	0.00		-37.97
	8000 Hz	54.91	3.01		69.92	103.18	4.56	0.00	0.00	3.37	0.00		-123.22
FLQi005	Rangieren TS												
	63 Hz	83.62	3.01		70.00	0.11	4.57	0.00	0.00	13.91	0.00		-1.96
	125 Hz	76.64	3.01		70.00	0.37	4.57	0.00	0.00	18.22	0.00		-13.51
	250 Hz	74.64	3.01		70.00	0.93	4.57	0.00	0.00	19.72	0.00		-17.56
	500 Hz	75.64	3.01		70.00	1.72	4.57	0.00	0.00	20.11	0.00		-17.75
	1000 Hz	75.64	3.01		70.00	3.26	4.57	0.00	0.00	20.28	0.00		-19.45
	2000 Hz	69.64	3.01		70.00	8.61	4.57	0.00	0.00	20.36	0.00		-30.88
	4000 Hz	57.62	3.01		70.00	29.19	4.57	0.00	0.00	20.40	0.00		-63.52
	8000 Hz	46.64	3.01		69.99	104.11	4.57	0.00	0.00	20.41	0.00		-149.44
FLQi006	Rangieren Silo												
	63 Hz	86.63	3.01		69.97	0.11	4.57	0.00	0.00	6.20	0.00		8.76
	125 Hz	79.65	3.01		69.96	0.36	4.57	0.00	0.00	7.29	0.00		0.43
	250 Hz	77.65	3.01		69.95	0.92	4.57	0.00	0.00	7.96	0.00		-2.80
	500 Hz	78.65	3.01		69.94	1.71	4.57	0.00	0.00	8.33	0.00		-2.96
	1000 Hz	78.65	3.01		69.94	3.24	4.56	0.00	0.00	8.53	0.00		-4.70
	2000 Hz	72.65	3.01		69.94	8.55	4.56	0.00	0.00	8.60	0.00		-16.13
	4000 Hz	60.63	3.01		69.94	28.99	4.56	0.00	0.00	8.51	0.00		-48.66
	8000 Hz	49.65	3.01		69.94	103.40	4.56	0.00	0.00	7.98	0.00		-134.07

Anlage 4.3: Pegelraster mit Mittelungspegel Anlagenbetrieb Tagzeitraum



Anlage 4.4: Pegelraster mit Beurteilungspegel Anlagenbetrieb Nachtzeitraum



Anlage 5: Erläuterungen zu den Ergebnislisten

DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien

$$L_{rT} = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$$

wobei $D_c = D_0 + D_1$ (frequenzabhängige Berechnung)

oder $D_c = D_0 + D_1 + D_{\Omega}$ (frequenzunabhängige Berechnung)

mit D_{Ω} = Korrektur für Bodenreflexion bei frequenzunabhängiger Berechnung (entspricht Gl. 11 der DIN ISO 9613-2); wird nicht gesondert ausgewiesen

Nomenklatur der Tabellenspalten:

IPkt	Immissionspunkt und fortlaufende Nummer
IPkt: Bezeichnung	benutzerdefinierter Name des Immissionspunktes
IPkt: IP_x/y/z	x/y/z-Koordinaten des Immissionspunktes
Quelle	Art und fortlaufende Nummer der Schallquelle (EZQ = Punktschallquelle; LIQ = Linienschallquelle; FLQ = Flächenschallquelle)
Bezeichnung	benutzerdefinierter Name der Schallquelle
Ab.	Abschnitt des Teilstücks einer Linienschallquelle bzw. der Teilfläche einer Flächenschallquelle
QP_x/y/z	x/y/z-Koordinaten der Schallquelle
RO	Reflexionsordnung (0 = Direktschall, n = n-te Ordnung der Reflexion)
Abstand	Abstand der Schallquelle zum Immissionsort in m
Frq	Oktavmittenfrequenz des Frequenzbandes (500 Hz bei frequenzunabhängiger Berechnung)
$L_{W,i}$	Schalleistungspegel der Quelle
D_c	Raumwinkelmaß ($D_0 = 0$ für Quellen frei im Raum)
D_1	Richtwirkungsmaß
A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
A_{fol}	Dämpfung aufgrund von Bewuchs
A_{hous}	Dämpfung aufgrund von Bebauung
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
C_{met}	Meteorologische Korrektur
$L_{r,i}$	unbewerteter Teilbeurteilungspegel der Schallquelle bzw. Teilquelle
$L_{r(SQ)}$	unbewerteter Teilbeurteilungspegel der Schallquelle (Summe aller Teilschallquellen)
$L_{r(IP)}$	Beurteilungspegel am Immissionsort



Anlage 6: Ausgangsdaten und Ergebnisse der Berechnungen Baustellenbetrieb

Immissionspunkt (3)							Baustelle_KSV	
IPkt001	Bezeichnung	Pillmoosweg 6			Nutzung		WA/WR	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1		1232.74	2810.65	8.00	8.00	
IPkt002	Bezeichnung	Hofstettener Weg 41			Nutzung		MI	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1		1273.05	1438.42	8.00	8.00	
IPkt003	Bezeichnung	Alterbergstraße 44a			Nutzung		WA/WR	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1		1939.91	1192.67	11.00	11.00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)													Baustelle_KSV	
FLQi009	Bezeichnung	Baustelle KSV						Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe	Baustelle_KSV						Lw (Tag) /dB(A)				125.08		
	Länge /m	458.42						Lw" (Tag) /dB(A)				84.90		
								D0				0.00		
								Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB	130.9	-	125.0	124.0	120.0	123.0	122.0	121.0	117.0	112.0	107.0	
		Lw" /dB	90.7	-	84.8	83.8	79.8	82.8	81.8	80.8	76.8	71.8	66.8	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Niederfrq. Zuschl.		Extra-Zuschlag		
	AVV Baulärm			-		0.0		0.0		0.0		0.0		
	Werktag	13.00										84.9		
	Tag	13.00		Tag	84.9		1.00		13.00000		0.0			
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
		1			1440.57	1943.40	5.00	5.00						
		2			1447.86	1990.78	5.00	5.00						
		3			1538.91	1998.88	5.00	5.00						
		4			1553.48	2032.90	5.00	5.00						
		5			1608.11	2010.22	5.00	5.00						
		6			1563.29	1922.57	5.00	5.00						
		7			1440.57	1943.40	5.00	5.00						



Lange Liste - Linienabschnitte zusammengefasst		
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm	
Baustelle_KSV	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	Werktag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt001	Pillmoosweg 6	1232.7	2810.7	8.0	49.9

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQj009	Baustelle KSV												
	Abschnitt 1 31.5 Hz	115.0	3.0		69.7	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		43.7
	Abschnitt 1 63 Hz	114.0	3.0		69.7	0.1	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		42.6
	Abschnitt 1 125 Hz	110.0	3.0		69.7	0.4	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		38.4
	Abschnitt 1 250 Hz	113.0	3.0		69.7	0.9	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		40.8
	Abschnitt 1 500 Hz	112.0	3.0		69.7	1.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		39.1
	Abschnitt 1 1000 Hz	111.0	3.0		69.7	3.2	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		36.6
	Abschnitt 1 2000 Hz	107.0	3.0		69.7	8.3	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		27.4
	Abschnitt 1 4000 Hz	102.0	3.0		69.7	28.3	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		2.4
	Abschnitt 1 8000 Hz	97.0	3.0		69.7	101.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-75.2
	Abschnitt 2 31.5 Hz	107.0	3.0		69.9	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		35.5
	Abschnitt 2 63 Hz	106.0	3.0		69.9	0.1	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		34.5
	Abschnitt 2 125 Hz	102.0	3.0		69.9	0.4	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		30.2
	Abschnitt 2 250 Hz	105.0	3.0		69.9	0.9	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		32.6
	Abschnitt 2 500 Hz	104.0	3.0		69.9	1.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		30.9
	Abschnitt 2 1000 Hz	103.0	3.0		69.9	3.2	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
	Abschnitt 2 2000 Hz	99.0	3.0		69.9	8.5	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		19.1
	Abschnitt 2 4000 Hz	94.0	3.0		69.9	28.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.3
	Abschnitt 2 8000 Hz	89.0	3.0		69.9	102.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-85.2
	Abschnitt 3 31.5 Hz	120.3	3.0		69.8	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		48.9
	Abschnitt 3 63 Hz	119.3	3.0		69.8	0.1	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		47.8
	Abschnitt 3 125 Hz	115.3	3.0		69.8	0.4	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		43.6
	Abschnitt 3 250 Hz	118.3	3.0		69.8	0.9	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		46.0
	Abschnitt 3 500 Hz	117.3	3.0		69.8	1.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		44.2
	Abschnitt 3 1000 Hz	116.3	3.0		69.8	3.2	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		41.7
	Abschnitt 3 2000 Hz	112.3	3.0		69.8	8.4	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		32.5
	Abschnitt 3 4000 Hz	107.3	3.0		69.8	28.6	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		7.3
	Abschnitt 3 8000 Hz	102.3	3.0		69.8	102.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-71.0
	Abschnitt 4 31.5 Hz	122.0	3.0		70.1	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		50.3
	Abschnitt 4 63 Hz	121.0	3.0		70.1	0.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		49.2
	Abschnitt 4 125 Hz	117.0	3.0		70.1	0.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		44.9
	Abschnitt 4 250 Hz	120.0	3.0		70.1	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		47.4
	Abschnitt 4 500 Hz	119.0	3.0		70.1	1.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		45.6
	Abschnitt 4 1000 Hz	118.0	3.0		70.1	3.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		43.0
	Abschnitt 4 2000 Hz	114.0	3.0		70.1	8.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		33.6
	Abschnitt 4 4000 Hz	109.0	3.0		70.1	29.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		7.6
	Abschnitt 4 8000 Hz	104.0	3.0		70.1	105.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-73.6



IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt002	Hofstettener Weg 41	1273.0	1438.4	8.0	54.5

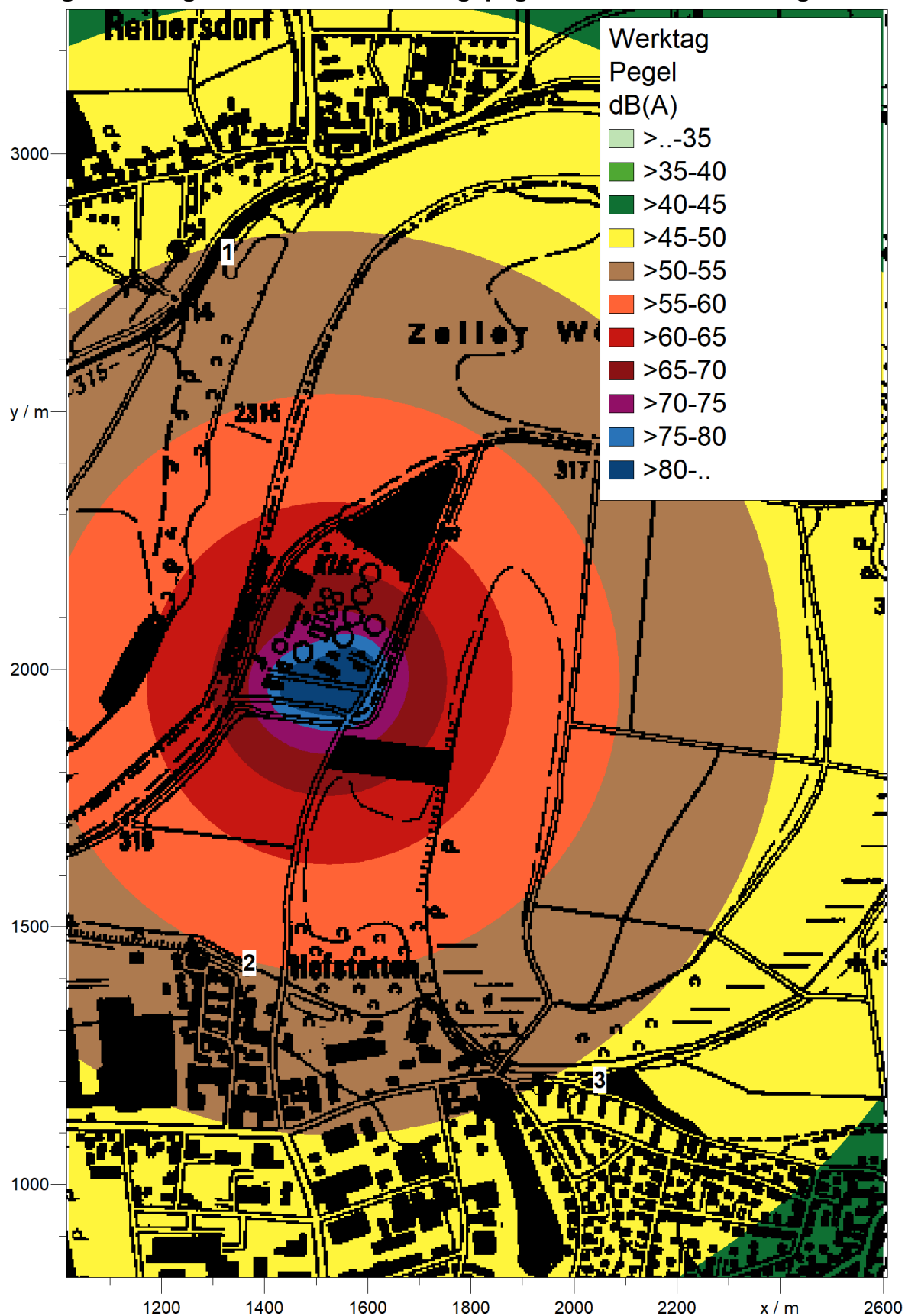
ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQI009	Baustelle KSV												
	Abschnitt 1 31.5 Hz	115.0	3.0		67.2	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		46.3
	Abschnitt 1 63 Hz	114.0	3.0		67.2	0.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		45.3
	Abschnitt 1 125 Hz	110.0	3.0		67.2	0.3	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		41.1
	Abschnitt 1 250 Hz	113.0	3.0		67.2	0.7	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		43.7
	Abschnitt 1 500 Hz	112.0	3.0		67.2	1.2	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		42.1
	Abschnitt 1 1000 Hz	111.0	3.0		67.2	2.4	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		40.0
	Abschnitt 1 2000 Hz	107.0	3.0		67.2	6.2	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		32.1
	Abschnitt 1 4000 Hz	102.0	3.0		67.2	21.2	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		12.2
	Abschnitt 1 8000 Hz	97.0	3.0		67.2	75.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		-47.2
	Abschnitt 2 31.5 Hz	107.0	3.0		67.2	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		38.3
	Abschnitt 2 63 Hz	106.0	3.0		67.2	0.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		37.3
	Abschnitt 2 125 Hz	102.0	3.0		67.2	0.3	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		33.1
	Abschnitt 2 250 Hz	105.0	3.0		67.2	0.7	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		35.7
	Abschnitt 2 500 Hz	104.0	3.0		67.2	1.2	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		34.1
	Abschnitt 2 1000 Hz	103.0	3.0		67.2	2.4	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0
	Abschnitt 2 2000 Hz	99.0	3.0		67.2	6.2	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
	Abschnitt 2 4000 Hz	94.0	3.0		67.2	21.2	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		4.2
	Abschnitt 2 8000 Hz	89.0	3.0		67.2	75.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		-55.2
	Abschnitt 3 31.5 Hz	120.3	3.0		66.4	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		52.5
	Abschnitt 3 63 Hz	119.3	3.0		66.4	0.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		51.4
	Abschnitt 3 125 Hz	115.3	3.0		66.4	0.2	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		47.3
	Abschnitt 3 250 Hz	118.3	3.0		66.4	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		49.9
	Abschnitt 3 500 Hz	117.3	3.0		66.4	1.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		48.4
	Abschnitt 3 1000 Hz	116.3	3.0		66.4	2.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		46.4
	Abschnitt 3 2000 Hz	112.3	3.0		66.4	5.7	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		38.8
	Abschnitt 3 4000 Hz	107.3	3.0		66.4	19.2	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
	Abschnitt 3 8000 Hz	102.3	3.0		66.4	68.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		-34.0
	Abschnitt 4 31.5 Hz	122.0	3.0		66.3	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		54.3
	Abschnitt 4 63 Hz	121.0	3.0		66.3	0.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		53.2
	Abschnitt 4 125 Hz	117.0	3.0		66.3	0.2	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		49.1
	Abschnitt 4 250 Hz	120.0	3.0		66.3	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		51.7
	Abschnitt 4 500 Hz	119.0	3.0		66.3	1.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		50.2
	Abschnitt 4 1000 Hz	118.0	3.0		66.3	2.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		48.2
	Abschnitt 4 2000 Hz	114.0	3.0		66.3	5.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		40.7
	Abschnitt 4 4000 Hz	109.0	3.0		66.3	19.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
	Abschnitt 4 8000 Hz	104.0	3.0		66.3	68.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.7



IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt003	Alterbergstraße 44a	1939.9	1192.7	11.0	50.1

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi009	Baustelle KSV												
	Abschnitt 1 31.5 Hz	115.0	3.0		70.1	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		43.4
	Abschnitt 1 63 Hz	114.0	3.0		70.1	0.1	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		42.3
	Abschnitt 1 125 Hz	110.0	3.0		70.1	0.4	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		38.0
	Abschnitt 1 250 Hz	113.0	3.0		70.1	0.9	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		40.5
	Abschnitt 1 500 Hz	112.0	3.0		70.1	1.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		38.7
	Abschnitt 1 1000 Hz	111.0	3.0		70.1	3.3	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		36.1
	Abschnitt 1 2000 Hz	107.0	3.0		70.1	8.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
	Abschnitt 1 4000 Hz	102.0	3.0		70.1	29.6	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		0.9
	Abschnitt 1 8000 Hz	97.0	3.0		70.1	105.4	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-80.0
	Abschnitt 2 31.5 Hz	107.0	3.0		70.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		35.5
	Abschnitt 2 63 Hz	106.0	3.0		70.0	0.1	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		34.4
	Abschnitt 2 125 Hz	102.0	3.0		70.0	0.4	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		30.2
	Abschnitt 2 250 Hz	105.0	3.0		70.0	0.9	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		32.6
	Abschnitt 2 500 Hz	104.0	3.0		70.0	1.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		30.8
	Abschnitt 2 1000 Hz	103.0	3.0		70.0	3.2	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
	Abschnitt 2 2000 Hz	99.0	3.0		70.0	8.6	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		19.0
	Abschnitt 2 4000 Hz	94.0	3.0		70.0	29.1	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.5
	Abschnitt 2 8000 Hz	89.0	3.0		70.0	103.6	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-86.1
	Abschnitt 3 31.5 Hz	120.3	3.0		70.1	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		48.7
	Abschnitt 3 63 Hz	119.3	3.0		70.1	0.1	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		47.6
	Abschnitt 3 125 Hz	115.3	3.0		70.1	0.4	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		43.3
	Abschnitt 3 250 Hz	118.3	3.0		70.1	0.9	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		45.7
	Abschnitt 3 500 Hz	117.3	3.0		70.1	1.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		43.9
	Abschnitt 3 1000 Hz	116.3	3.0		70.1	3.3	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		41.4
	Abschnitt 3 2000 Hz	112.3	3.0		70.1	8.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0
	Abschnitt 3 4000 Hz	107.3	3.0		70.1	29.6	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		6.1
	Abschnitt 3 8000 Hz	102.3	3.0		70.1	105.5	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-74.8
	Abschnitt 4 31.5 Hz	122.0	3.0		69.7	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		50.8
	Abschnitt 4 63 Hz	121.0	3.0		69.7	0.1	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		49.7
	Abschnitt 4 125 Hz	117.0	3.0		69.7	0.4	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		45.4
	Abschnitt 4 250 Hz	120.0	3.0		69.7	0.9	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		47.9
	Abschnitt 4 500 Hz	119.0	3.0		69.7	1.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		46.1
	Abschnitt 4 1000 Hz	118.0	3.0		69.7	3.2	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		43.6
	Abschnitt 4 2000 Hz	114.0	3.0		69.7	8.4	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		34.5
	Abschnitt 4 4000 Hz	109.0	3.0		69.7	28.3	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		9.5
	Abschnitt 4 8000 Hz	104.0	3.0		69.7	101.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-68.2

Anlage 7: Pegelraster mit Beurteilungspegel Baustellenbetrieb Tagzeitraum





Anlage 8: Ausgangsdaten/Ergebnisse Berechnungen Verkehr Baustellenbetrieb

Immissionspunkt (4)							Baustelle_KSV	
IPkt005	Bezeichnung	Imhoffstraße 25		Nutzung		MI		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1		1423.71	1341.08	4.00	4.00	
IPkt006	Bezeichnung	Imhoffstraße 22		Nutzung		MI		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1		1433.17	1312.82	0.00	0.00	
IPkt007	Bezeichnung	Imhoffstraße 15		Nutzung		MI		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1		1408.29	1270.16	7.00	7.00	
IPkt008	Bezeichnung	Imhoffstraße 6		Nutzung		MI		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1		1437.29	1160.44	5.00	5.00	

Straße /RLS-19 (2)							Baustelle_KSV	
SR19001	Bezeichnung	Imhoffstraße N		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Baustelle_KSV		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Darstellung	SR19		Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr		
	Knotenzahl	13		Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0.00		
	Länge /m	658.02		d/m(Emissionslinie)		0.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	12.50	0.00	50.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00	70.02	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1		1617.49	2002.77	0.00	0.00	
		2		1608.51	1971.73	0.00	0.00	
		3		1597.89	1950.90	0.00	0.00	
		4		1581.97	1923.94	0.00	0.00	
		5		1556.69	1885.52	0.00	0.00	
		6		1535.79	1849.51	0.00	0.00	
		7		1509.86	1796.84	0.00	0.00	
		8		1481.46	1725.24	0.00	0.00	
		9		1462.12	1645.41	0.00	0.00	
		10		1450.59	1585.74	0.00	0.00	
		11		1446.07	1529.78	0.00	0.00	
		12		1444.83	1445.42	0.00	0.00	
		13	-	1438.97	1381.46	0.00	0.00	
SR19002	Bezeichnung	Imhoffstraße S		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Baustelle_KSV		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Darstellung	SR19		Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr		
	Knotenzahl	12		Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0.00		
	Länge /m	371.49		d/m(Emissionslinie)		0.00		
	Länge /m (2D)	371.49						
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	12.50	0.00	50.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	30.00	30.00	30.00	50.00	69.25	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
	Geometrie	Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1		1438.97	1381.46	0.00	0.00	
		2		1432.49	1351.04	0.00	0.00	



		3		1429.18	1334.08	0.00	0.00
		4		1425.46	1309.06	0.00	0.00
		5		1420.70	1275.14	0.00	0.00
		6		1419.25	1251.16	0.00	0.00
		7		1421.73	1222.41	0.00	0.00
		8		1424.63	1196.35	0.00	0.00
		9		1427.73	1170.30	0.00	0.00
		10		1436.63	1120.05	0.00	0.00
		11		1440.77	1095.85	0.00	0.00
		12	-	1470.97	1018.92	0.00	0.00

Lange Liste - Linienabschnitte zusammengefasst			
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm		
Baustelle_KSV	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	Werktag	

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt005	Imhoffstraße 25	1423.71	1341.08	4.000	56.94

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max{Dgr;Dz} + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl				Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB				/dB(A)
SR19001	Imhoffstraße N												
	Abschnitt 1	85.12	64.55	3.37	2.25	4.68	0.00	0.00					12.52
	Abschnitt 2	83.71	64.18	3.23	2.25	4.68	0.00	0.00					11.62
	Abschnitt 3	84.98	63.82	3.10	2.25	4.67	0.00	0.00					13.39
	Abschnitt 4	86.65	63.28	2.91	2.25	4.66	0.00	0.00					15.79
	Abschnitt 5	86.22	62.64	2.70	2.25	4.65	0.00	0.00					16.22
	Abschnitt 6	87.71	61.82	2.46	2.25	4.64	0.00	0.00					18.78
	Abschnitt 7	88.89	60.57	2.13	2.25	4.61	0.00	0.00					21.57
	Abschnitt 8	89.17	58.80	1.74	2.25	4.57	0.00	0.00					24.06
	Abschnitt 9	87.86	56.81	1.38	2.25	4.51	0.00	0.00					25.16
	Abschnitt 10	87.51	54.75	1.09	2.25	4.42	0.00	0.00					27.25
	Abschnitt 11	89.28	51.40	0.74	2.25	4.22	0.00	0.00					32.92
	Abschnitt 12	88.10	43.72	0.33	2.25	3.20	0.00	0.00					39.77
SR19002	Imhoffstraße S												
	Abschnitt 1	84.17	34.01	0.11	2.25	0.21	0.00	0.00					48.01
	Abschnitt 2	81.62	26.59	0.04	2.25	0.00	0.00	0.00					54.61
	Abschnitt 3	83.28	30.87	0.08	2.25	0.03	0.00	0.00					50.49
	Abschnitt 4	84.59	40.78	0.23	2.25	2.34	0.00	0.00					40.57
	Abschnitt 5	83.05	45.83	0.39	2.25	3.60	0.00	0.00					33.23
	Abschnitt 6	83.85	48.36	0.52	2.25	3.94	0.00	0.00					31.03
	Abschnitt 7	83.43	50.38	0.66	2.25	4.14	0.00	0.00					28.26
	Abschnitt 8	83.44	51.94	0.79	2.25	4.26	0.00	0.00					26.44
	Abschnitt 9	86.32	53.83	0.98	2.25	4.37	0.00	0.00					27.14
	Abschnitt 10	83.15	55.35	1.17	2.25	4.45	0.00	0.00					22.18
	Abschnitt 11	88.42	57.09	1.43	2.25	4.52	0.00	0.00					25.38



IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt006	Imhoffstraße 22	1433.17	1312.82	0.000	55.26

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max(Dgr;Dz) + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl				Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB				/dB(A)
SR19001	Imhoffstraße N												
	Abschnitt 1	85.12		64.86	3.49	0.25	4.79	0.00	0.00				11.98
	Abschnitt 2	83.71		64.51	3.35	0.25	4.79	0.00	0.00				11.06
	Abschnitt 3	84.98		64.16	3.22	0.25	4.79	0.00	0.00				12.81
	Abschnitt 4	86.65		63.65	3.04	0.25	4.79	0.00	0.00				15.17
	Abschnitt 5	86.22		63.04	2.83	0.25	4.78	0.00	0.00				15.56
	Abschnitt 6	87.71		62.27	2.59	0.25	4.78	0.00	0.00				18.06
	Abschnitt 7	88.89		61.10	2.26	0.25	4.78	0.00	0.00				20.75
	Abschnitt 8	89.17		59.45	1.87	0.25	4.78	0.00	0.00				23.07
	Abschnitt 9	87.86		57.63	1.52	0.25	4.77	0.00	0.00				23.94
	Abschnitt 10	87.51		55.78	1.23	0.25	4.76	0.00	0.00				25.75
	Abschnitt 11	89.28		52.85	0.88	0.25	4.75	0.00	0.00				30.81
	Abschnitt 12	88.10		48.07	0.50	0.25	4.70	0.00	0.00				34.82
SR19002	Imhoffstraße S												
	Abschnitt 1	84.17		42.55	0.27	0.25	4.59	0.00	0.00				36.77
	Abschnitt 2	81.62		37.48	0.15	0.25	4.35	0.00	0.00				39.65
	Abschnitt 3	83.28		26.11	0.04	0.25	1.37	0.00	0.00				53.78
	Abschnitt 4	84.59		29.76	0.07	0.25	3.08	0.00	0.00				48.36
	Abschnitt 5	83.05		42.20	0.26	0.25	4.58	0.00	0.00				36.02
	Abschnitt 6	83.85		45.72	0.39	0.25	4.66	0.00	0.00				33.08
	Abschnitt 7	83.43		48.32	0.52	0.25	4.70	0.00	0.00				29.89
	Abschnitt 8	83.44		50.24	0.65	0.25	4.73	0.00	0.00				27.82
	Abschnitt 9	86.32		52.47	0.84	0.25	4.74	0.00	0.00				28.27
	Abschnitt 10	83.15		54.21	1.02	0.25	4.75	0.00	0.00				23.15
	Abschnitt 11	88.42		56.16	1.28	0.25	4.76	0.00	0.00				26.21

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt007	Imhoffstraße 15	1408.29	1270.16	7.000	54.11

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max(Dgr;Dz) + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl				Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB				/dB(A)
SR19001	Imhoffstraße N												
	Abschnitt 1	85.12		65.43	3.73	3.75	4.62	0.00	0.00				11.33
	Abschnitt 2	83.71		65.11	3.59	3.75	4.62	0.00	0.00				10.39
	Abschnitt 3	84.98		64.78	3.46	3.75	4.61	0.00	0.00				12.13
	Abschnitt 4	86.65		64.30	3.27	3.75	4.60	0.00	0.00				14.47
	Abschnitt 5	86.22		63.73	3.07	3.75	4.59	0.00	0.00				14.83
	Abschnitt 6	87.71		63.02	2.82	3.75	4.57	0.00	0.00				17.30
	Abschnitt 7	88.89		61.94	2.49	3.75	4.54	0.00	0.00				19.92
	Abschnitt 8	89.17		60.45	2.10	3.75	4.48	0.00	0.00				22.14
	Abschnitt 9	87.86		58.83	1.74	3.75	4.42	0.00	0.00				22.86
	Abschnitt 10	87.51		57.24	1.45	3.75	4.33	0.00	0.00				24.48
	Abschnitt 11	89.28		54.86	1.10	3.75	4.18	0.00	0.00				29.15
	Abschnitt 12	88.10		51.35	0.74	3.75	3.83	0.00	0.00				32.18
SR19002	Imhoffstraße S												
	Abschnitt 1	84.17		47.99	0.50	3.75	3.30	0.00	0.00				32.38



	Abschnitt 2	81.62		45.61	0.38	3.75	2.74	0.00	0.00				32.89
	Abschnitt 3	83.28		42.82	0.28	3.75	1.75	0.00	0.00				38.43
	Abschnitt 4	84.59		34.24	0.11	3.75	0.01	0.00	0.00				48.81
	Abschnitt 5	83.05		31.60	0.08	3.75	0.00	0.00	0.00				51.05
	Abschnitt 6	83.85		37.94	0.17	3.75	0.15	0.00	0.00				44.86
	Abschnitt 7	83.43		43.96	0.31	3.75	2.20	0.00	0.00				36.96
	Abschnitt 8	83.44		46.96	0.44	3.75	3.08	0.00	0.00				32.95
	Abschnitt 9	86.32		50.09	0.64	3.75	3.66	0.00	0.00				31.94
	Abschnitt 10	83.15		52.34	0.83	3.75	3.95	0.00	0.00				26.03
	Abschnitt 11	88.42		54.76	1.09	3.75	4.17	0.00	0.00				28.40

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt008	Imhoffstraße 6	1437.29	1160.44	5.000	56.20

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max{Dgr;Dz} + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl				Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB				/dB(A)
SR19001	Imhoffstraße N												
	Abschnitt 1	85.12		66.52	4.23	2.75	4.69	0.00	0.00				9.68
	Abschnitt 2	83.71		66.24	4.09	2.75	4.68	0.00	0.00				8.70
	Abschnitt 3	84.98		65.95	3.96	2.75	4.68	0.00	0.00				10.38
	Abschnitt 4	86.65		65.55	3.78	2.75	4.67	0.00	0.00				12.64
	Abschnitt 5	86.22		65.07	3.58	2.75	4.67	0.00	0.00				12.90
	Abschnitt 6	87.71		64.48	3.34	2.75	4.66	0.00	0.00				15.23
	Abschnitt 7	88.89		63.59	3.02	2.75	4.64	0.00	0.00				17.64
	Abschnitt 8	89.17		62.40	2.63	2.75	4.62	0.00	0.00				19.52
	Abschnitt 9	87.86		61.15	2.28	2.75	4.59	0.00	0.00				19.84
	Abschnitt 10	87.51		59.97	1.99	2.75	4.55	0.00	0.00				21.00
	Abschnitt 11	89.28		58.28	1.64	2.75	4.50	0.00	0.00				24.87
	Abschnitt 12	88.10		56.05	1.27	2.75	4.40	0.00	0.00				26.38
SR19002	Imhoffstraße S												
	Abschnitt 1	84.17		54.25	1.03	2.75	4.31	0.00	0.00				24.58
	Abschnitt 2	81.62		53.20	0.91	2.75	4.24	0.00	0.00				23.28
	Abschnitt 3	83.28		52.15	0.81	2.75	4.16	0.00	0.00				26.17
	Abschnitt 4	84.59		50.43	0.66	2.75	4.00	0.00	0.00				29.50
	Abschnitt 5	83.05		48.34	0.52	2.75	3.75	0.00	0.00				30.44
	Abschnitt 6	83.85		45.86	0.39	2.75	3.34	0.00	0.00				34.26
	Abschnitt 7	83.43		42.16	0.26	2.75	2.34	0.00	0.00				38.68
	Abschnitt 8	83.44		34.21	0.11	2.75	0.08	0.00	0.00				47.85
	Abschnitt 9	86.32		28.79	0.06	2.75	0.02	0.00	0.00				55.19
	Abschnitt 10	83.15		42.42	0.26	2.75	2.43	0.00	0.00				38.03
	Abschnitt 11	88.42		47.07	0.47	2.75	3.57	0.00	0.00				36.48