

Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm

Veranlassung :	Auflage der Genehmigungsbehörde im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens
Anlage :	Errichtung eines Heizkraftwerks mit Hack- schnittzelkessel, BHKW, Wärmepumpe und Solarfeld
Bauort :	Flurstücke 2362/1, 2362/2, 2362/3, 2363/1, 2363/2, 2364/1, 2397/1, 2397/2, 2367/1, 2397/3 72280 Dornstetten
Auftraggeber :	Stadt Dornstetten Marktplatz 1 + 2 72280 Dornstetten
Genehmigungsbehörde :	Stadt Dornstetten Landratsamt Freudenstadt
Durchgeführt von :	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph B.Eng. Lukas Pendzich Im Weiler 5-7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 - 295 Telefax 0791 . 978 115 - 20
Berichtsnummer / -datum :	B24845_SIS_01 vom 05.12.2024
Auftragsdatum :	22.11.2024
Berichtsumfang :	28 Seiten Bericht, 24 Seiten Anhang
Aufgabenstellung :	Prognose der zukünftig in der Nachbarschaft des neuen Biomasse Heizkraftwerks verursachten Schallimmissionen

lärmschutz · bauakustik · raumakustik · schwingungsschutz · erschütterungsschutz · thermische bauphysik · gebäudezertifizierung · fördermittelberatung



rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
sitz schwäbisch hall
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:
rw bauphysik verwaltungs GmbH
sitz schwäbisch hall
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschaftler:
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph
geschäftsführer:
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de
info@rw-bauphysik.de

74523 schwäbisch hall
im weiler 5-7
tel 0791 . 97 81 15 - 0
fax 0791 . 97 81 15 - 20

niederlassungen
88214 ravensburg
70771 stuttgart
91550 dinkelsbühl

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	5
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
4	Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte	8
5	Immissionsrichtwerte und ergänzende Bestimmungen der TA Lärm	9
5.1	Immissionsrichtwerte	9
5.2	Anlagenzielverkehr	12
5.3	Tieffrequente Schallimmissionen	12
6	Anlagenbeschreibung	14
7	Ausbreitungsberechnungen	16
7.1	Berechnungsverfahren	16
7.2	Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	18
7.2.1	Geräuschquellen innen: Gebäudeabstrahlung	19
7.2.2	Geräuschquellen außen: Abstrahlung im Freien	21
8	Untersuchungsergebnisse	23
8.1	Beurteilungs- und Maximalpegel	23
8.2	Anlagenzielverkehr	24
8.3	Tieffrequente Schallimmissionen	24
9	Lärmschutzmaßnahmen	25
10	Qualität der Untersuchung	26
11	Schlusswort	27
12	Anlagenverzeichnis	28

1 Zusammenfassung

Die Stadt Dornstetten plant den Neubau und Betrieb einer Heizzentrale. Zur Wärmeerzeugung soll ein Hackschnitzelkessel, ein Blockheizkraftwerk mit Zusatzkessel für Erdgas und Heizöl und eine Wärmepumpe eingesetzt werden. Die Anlage soll zur Erzeugung von Nahwärme für die Stadt Dornstetten genutzt werden und eine Gesamtwärmeleistung von rund 6,5 MW erbringen.

Im Rahmen des Bebauungsplans und im Vorgriff auf das anstehende immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren wurde überprüft, ob durch den künftigen Gesamtbetrieb Immissionskonflikte in der Nachbarschaft zu erwarten sind. Entsprechende Untersuchungsergebnisse liegen hiermit vor.

Die zukünftig in der Nachbarschaft einwirkenden Geräuschemissionen wurden auf Basis eines dreidimensionalen Simulationsmodells ermittelt. Für die Modellierung wurde das Programmsystem SoundPLAN verwendet. Es wurde der geplante Betrieb der Heizzentrale mitsamt der Materialanlieferung und -entsorgung modelliert und beurteilt. Die verwendeten Berechnungsvoraussetzungen sind in Kapitel 7.2 erläutert.

Die an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen zu erwartenden Geräuschemissionen wurden nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [7] ermittelt und nach TA Lärm [1] beurteilt. Die in Kapitel 8 tabellarisch und im Anhang grafisch dargestellten Beurteilungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Bei Realisierung der vorgelegten Planung und Verwendung der vorgesehenen Komponenten ergeben sich durch den Volllastbetrieb des geplanten Heizkraftwerks Beurteilungspegel, die an den maßgeblichen Immissionsorten tags und nachts mindestens 6 dB unter dem jeweils geltenden Immissionsrichtwert der TA Lärm [1] liegen. Damit werden die Immissionsrichtwerte und das ‚Irrelevanz-Kriterium‘ der TA Lärm [1] eingehalten.
- In Bezug auf die übrigen Beurteilungskriterien der TA Lärm [1] (tieffrequente Geräuschemissionen, Maximalpegel, Anlagenzielverkehr) bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken.

FAZIT

Aus schalltechnischer Sicht bestehen gegen die Errichtung und den geplanten Betrieb der Heizzentrale mit Biomassekessel keine Bedenken, wenn ein bestimmungsgemäßer Betrieb gemäß Kapitel 7.2 und die Umsetzung der Maßnahmen aus Kapitel 9 vorausgesetzt werden können.

In den Anlagen 1 – 3 sind Lärmkarten für die Emissionen der Heizzentrale enthalten. Rechenlaufinformationen, Pegeltabellen, dokumentierte Schallausbreitungsrechnungen und Quelldaten sind in den darauf folgenden Anlagen enthalten.

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung vorbehalten.

2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Heizzentrale“ und im Vorgriff auf das anstehende immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren sollte geprüft werden, ob durch den künftigen Gesamtbetrieb Immissionskonflikte in der Nachbarschaft zu erwarten sind und ob / welche Lärmschutzmaßnahmen im Bedarfsfall empfohlen werden können.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß ursprünglichem Auftrag vom 22.11.2024 folgende Arbeitsschritte:

- Erheben der Grundlagen und Rechenparameter
- Erstellen eines digitalen, dreidimensionalen Simulationsmodells für die geplante Heizzentrale einschließlich Logistik und Umgebung
- Erarbeiten von Emissionsansätzen für die Modellrechnungen
- Schallausbreitungsrechnungen nach DIN EN ISO 9613-2 [7]
- Beurteilung der Rechenergebnisse nach TA Lärm [1]
- Bei Bedarf: Konzeption von Maßnahmen für den Schallimmissionsschutz
- Berichtswesen

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] TA Lärm ,Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)', Juni 2017
- [2] BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz ,Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge' in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002, S. 3830, zuletzt geändert am 08. November 2011 BGBl. I S. 2178)
- [3] 4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen ,Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes', Ausgabe Mai 2013 (BGBl. I Nr. 21 vom 02.05.2013 S. 973) Gl.-Nr.: 2129-8-4-3
- [4] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017
- [5] 16. BImSchV ,Verkehrslärmschutzverordnung', Juni 1990
- [6] RLS-90 ,Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen', 1990
- [7] DIN ISO 9613-2 ,Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien', Oktober 1999
- [8] DIN EN 12354-4 ,Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie', April 2001
- [9] DIN 4109, ,Schallschutz im Hochbau', Ausgabe 2018
- [10] DIN 45 641 ,Mittelung von Schallpegeln', Juni 1990
- [11] DIN 45 645-1 ,Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen', Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- [12] DIN 45 680 ,Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft', März 1997
- [13] DIN 45 681 ,Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen', März 2005, Berichtigung 2, August 2006

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [14] Technische Daten, Angaben zur Logistik, Aufstellungspläne, Baupläne und Vorhabenbeschreibung, per E-Mail erhalten am 26.11.2024 von Herrn Nübel, IBS Ingenieurgesellschaft mbH
- [15] Bebauungsplan „Zwischen den Hecken I 2. Änderung“ der Stadt Dornstetten
- [16] Bebauungsplan „Schulzentrum Änderung“ der Stadt Dornstetten
- [17] Bebauungsplan „Nördlich der Riedsteige, 2. Änderung“ der Stadt Dornstetten

4 Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte

Die geplante Heizzentrale soll nördlich der Kreuzung B28 – Cresbacherstraße in dem Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplans „Heizzentrale“ in Dornstetten errichtet werden. Das Gebiet wird südöstlich laut Bebauungsplan „Zwischen den Hecken I 2. Änderung“ [15] von einem Gewerbegebiet sowie west- bis südwestlich nach den Bebauungsplänen „Schulzentrum Änderung“ [16] und „Nördlich der Riedsteige 2. Änderung“ [17] von Wohngebieten umgeben. Bei den maßgeblichen Immissionsorten handelt es sich um das südöstlich gelegene Bürogebäude der Kaltenbach Gebr. GmbH & Co. KG sowie die Wohnhäuser in der Lessingstraße 3, Lessingstraße 5 und Riedsteige 65 des südwestlich gelegenen Wohngebiets [16][17] (in folgender Abbildung gelb markiert).

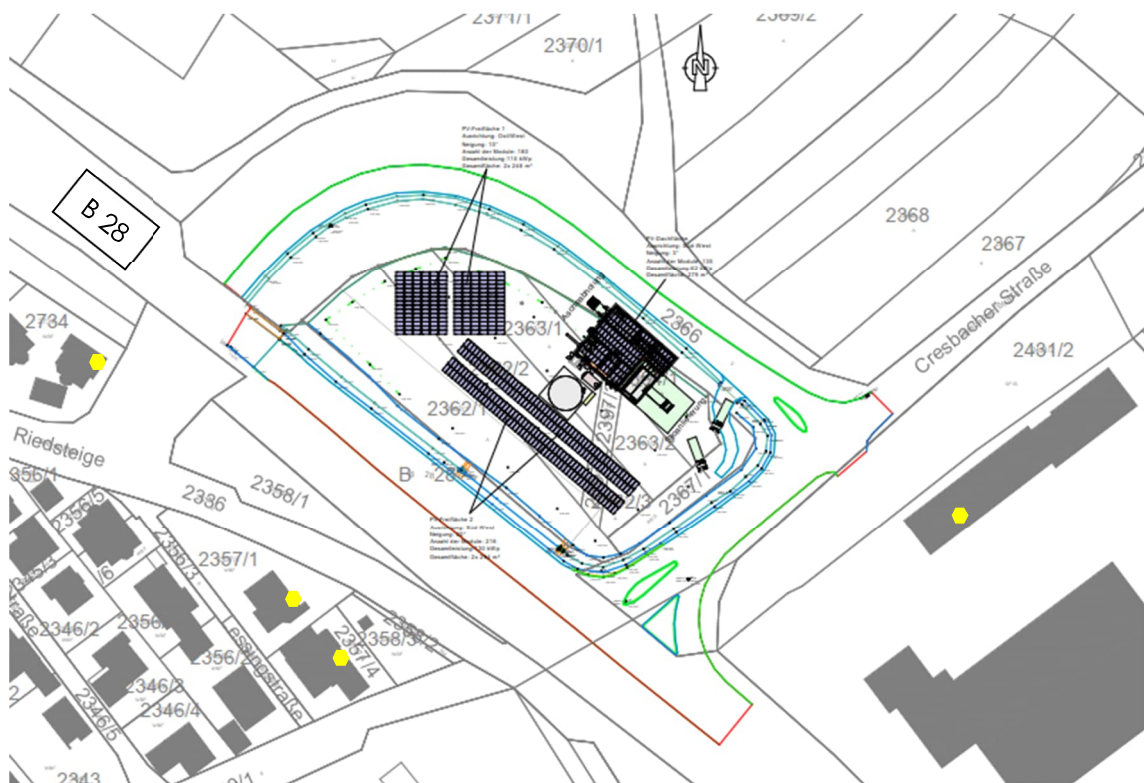


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Lageplan [14]

5 Immissionsrichtwerte und ergänzende Bestimmungen der TA Lärm

5.1 Immissionsrichtwerte

Für die schalltechnische Beurteilung von Betriebs- und Anlagengeräuschen wird als maßgebliche Richtlinie die TA Lärm [1] herangezogen. Danach ist der Beurteilungspegel 0,5 m vor geöffnetem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsraums im Sinne der DIN 4109 zu bestimmen. Zu den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zählen Wohnräume und -dielen, sämtliche Schlafräume, Büro-, Praxis- und Unterrichtsräume.

Die unten aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) sind nicht innerhalb von Hausgärten, Terrassen o.ä. einzuhalten, sondern ausschließlich am Gebäude selbst. Nach TA Lärm [1] werden alle tagsüber entstehenden Geräusche auf den Tageszeitraum von 6 – 22 Uhr bezogen. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten und Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit von 6 dB („Ruhezeitzuschläge“) zu berücksichtigen.

Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit lauten

werktags: morgens von 6–7 Uhr und abends von 20–22 Uhr

sonn-/ feiertags: morgens von 6–9 Uhr, mittags von 13–15 Uhr und abends von 20–22 Uhr.

Zur Nachtzeit von 22 – 6 Uhr gilt nach TA Lärm [1] ein Beurteilungszeitraum von nur 1 h, die so genannte ‚lauteste volle Nachtstunde‘.

Der Immissionsrichtwert für regelmäßige Ereignisse gilt auch dann als überschritten, wenn er durch kurzzeitige Geräuschspitzen um mehr als 30 dB zur Tages- oder mehr als 20 dB zur Nachtzeit überschritten wird.

Zusammengefasst gelten nach TA Lärm [1] bei regelmäßig einwirkenden Anlagengeräuschen für schutzbedürftige Nachbarbebauungen folgende Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für „regelmäßige Ereignisse“	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	45	35	75	55
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	55	40	85	60
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	63	45	93	65
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Industriegelände (GI)	70	70	100	90

Tab. 1 : Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für „regelmäßige Ereignisse“

Nach TA Lärm [1] gelten für sog. „seltene Ereignisse“, d.h. Ereignisse, die an höchstens 10 Tagen oder Nächten im Jahr auftreten, folgende für Wohn- und Mischgebiete gleich hohe Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für „seltene Ereignisse“	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	70	55	90	65
Reine Wohngebiete (WR)	70	55	90	65
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	70	55	90	65
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	70	55	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	70	55	90	65
Gewerbegebiete (GE)	70	55	95	70
Industriegelände (GI)	keine	keine	keine	keine

Tab. 2 : Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für „seltene Ereignisse“

Immissionsrichtwerte innerhalb von Gebäuden

Sind betriebsfremde, schutzbedürftige Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 [9] baulich mit gewerblich genutzten Räumen bzw. Anlagen verbunden, so gelten ergänzend folgende Anforderungen:

- Immissionsrichtwert in Aufenthaltsräumen tags / nachts: $L_{Aeq} = 35 \text{ dB(A)} / 25 \text{ dB(A)}$
- zulässiger Maximalpegel in Aufenthaltsräumen tags / nachts: $L_{max} = 45 \text{ dB(A)} / 35 \text{ dB(A)}$

Treten Richtwertüberschreitungen auf, dürfen keine passiven Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden. Nur aktive Schutzmaßnahmen sind zulässig, wie z.B. Wälle und Wände.

Gemengelage nach TA Lärm

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Dorf-, Kern- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Gleichwohl ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebiets durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriegebiete andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung / Irrelevanzkriterium nach TA Lärm

Nach den Bestimmungen der TA Lärm [1] ist am Immissionsort die Summe aller Anlagen-geräusche zu betrachten und mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen. Die Schallimmissionen werden als Gesamtbelastung bezeichnet und setzen sich zusammen aus z.B. den Geräuschen einer neuen Anlage (Zusatzbelastung) und den Immissionen bereits vorhandener Anlagen (Vorbelastung).

Der Immissionsrichtwert kann nach Kapitel 3.2 der TA [1] von der neuen zu beurteilenden Anlage ausgeschöpft werden, sofern die Vorbelastung anderer Anlagen an den maßgeblichen Immissionsorten keine pegelerhöhende Wirkung hat.

Wirken sich bereits bestehende Anlagen jedoch vorbelastend aus, kann die Vorbelastung messtechnisch oder rechnerisch bestimmt werden. Alternativ kann nach Kapitel 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm [1] vorgegangen werden. Danach stellt ein Immissionsbeitrag zur

Gesamtbelastung keine Relevanz dar, sofern er die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet. Das heißt, bei Betrachtung einer einzelnen Anlage muss der durch ihn verursachte Immissionsanteil mindestens 6 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegen, damit auf die Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden kann.

5.2 Anlagenzielverkehr

Geräusche des betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern vom Betriebsgrundstück in Mischgebieten, allgemeinen und reinen Wohngebieten, sowie in Kurgebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, sofern

1. sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
3. die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [5] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese drei Kriterien gelten kumulativ. Das heißt, erst wenn alle drei Kriterien zutreffen, sind organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung der durch den Anlagenzielverkehr verursachten Geräusche zu treffen. Die Verkehrsgeräusche auf den öffentlichen Verkehrswegen sind nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [6] zu berechnen und anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] zu beurteilen.

5.3 Tieffrequente Schallimmissionen

Nach TA Lärm [1] sind tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 [12] zu vermeiden. Geräusche werden danach als tieffrequent bezeichnet, wenn ihre vorherrschenden Energieanteile unter 90 Hz liegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Differenz der C- und A-bewerteten Mittelungspegel ¹, insbesondere in geschlossenen Innenräu-

¹ Bei kurzzeitigen Geräuschspitzen wird stattdessen die Differenz der C- und A-bewerteten Maximalpegel analog geprüft.

men², mehr als 20 dB beträgt. Bei Erfüllung dieses Kriteriums ist eine Terzband- oder FFT-Analyse durchzuführen. Hierbei sind die unbewerteten, linearen Beurteilungspegel der Terzbänder von 10 Hz bis 80 Hz³ zu ermitteln und mit den Hörschwellenpegeln zu vergleichen.

In diesem Fall wird das weitere Analyseverfahren in folgende Fälle unterteilt:

- a) Es liegt ein deutlich hervortretender Einzelton gemäß Abschnitt 5.5.2 der DIN 45680 [12] vor (hinreichende Bedingung: Der betreffende Terzpegel muss mindestens 5 dB zu den benachbarten Terzpegeln exponieren)
- b) Es liegt kein deutlich hervortretender Einzelton vor

Im Fall a) ist der Terzpegel mit dem entsprechenden Hörschwellenpegel unter Berücksichtigung der Differenzen ΔL_1 bzw. ΔL_2 der Tabelle 1 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [12] zu vergleichen. Liegt die betreffende Terzpegeldifferenz über dem entsprechenden Anhaltswert nach Tabelle 1 des Beiblattes 1 der DIN 45680 [12], so liegen tieffrequente Geräuschimmissionen vor.

Im Fall b) ist der Beurteilungspegel L_r zu bilden, aus der energetischen Summe aller Abewerteten Terzpegel zwischen 10 Hz und 80 Hz, wobei nur die Terzpegel heranzuziehen sind, die ihrerseits über dem entsprechenden Hörschwellenpegel liegen. Liegt der Terz-Beurteilungspegel L_r [dB(A)] über dem Anhaltswert der Tabelle 2 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [12], so liegen tieffrequente Geräuschimmissionen vor.

² Dort werden tieffrequente Geräuschimmissionen durch Bauteile, deren Schalldämm-Maß bei tiefen Frequenzen deutlich geringer ist als im mittel- und hochfrequenten Bereich, verstärkt. Solche Bauteile sind bei üblicher Bauweise vor allem Fenster und Verglasungen, welche in den tiefen Frequenzen eine geringe Schalldämmung besitzen und dadurch – ähnlich eines Tiefpassfilters – die mittel- und hochfrequenten Schallanteile wegdämmen, die tiefen aber nur schwach reduziert in die Räume einstrahlen. Daher sollte das Tieffrequenz-Kriterium bei geschlossenen Fenstern im Innern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen geprüft werden.

³ In Sonderfällen, wenn Geräusch bestimmende Anteile diesem Frequenzbereich dicht benachbart sind, kann dieser Bereich um eine Terz nach oben (100 Hz) oder unten (8 Hz) erweitert werden.

6 Anlagenbeschreibung

Die Stadt Dornstetten plant den Neubau und den Betrieb einer Heizzentrale. Zur Wärmeerzeugung soll ein Hackschnitzelkessel, ein Blockheizkraftwerk mit Zusatzkessel für Erdgas und Heizöl und eine Wärmepumpe eingesetzt werden. Die Anlage soll zur Erzeugung von Nahwärme für die Stadt Dornstetten genutzt werden und eine Gesamtwärmeleistung von rund 6,5 MW erbringen. Zudem ist im Umfeld der Heizzentrale eine Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant.

Für den zukünftigen Betrieb der Heizzentrale sind die folgenden Geräuschquellen immisionsrelevant:

- Abstrahlung des Innenpegels im Bereich des Holzkessels und des BHKW über alle Außenbauteile
- Freie Abstrahlung der Rauchgaskamine
- Betrieb des Schubbodens
- Betrieb des außen aufgestellten Tischkühlers
- Anlieferung von Biomasse (vorwiegend Hackschnitzel) per Lkw
- Entsorgung von Rostasche per Lkw

Die Zuluftversorgung des Kesselhauses erfolgt über ca. 1 m² große Fassadenöffnungen in der Nordfassade für den Holzkessel und in der Südfassade für das BHKW mit Erdgas-, und Heizölkessel, die nach vorläufiger Planung von einem einfachen Wetterschutzgitter (ohne Schalldämpfer) abgedeckt werden. Auch die Abluftführung ist passiv geplant: Hierfür sollen ebenfalls in der Nord- und Südfassade ca. 1 m² große Wetterschutzgitter eingebaut werden.

Die Heizzentrale erhält 24 cm starke Außenwände aus Stahlbeton. Das Dach soll ein leichtes Industriedach mit mehrlagiger Dachabdichtung, Steinwollendämmung und einer Tragschale aus Trapezblech bilden.

Die Hackschnitzel werden per Lkw angeliefert und in das sich südöstlich befindliche, unterirdische Hackschnitzelsilo mit Schubboden abgeladen. Das Silo ist so ausgelegt, dass es nur 2x pro Woche mit 40 m³ Hackschnitzel beladen werden muss, um den durchge-

henden Betrieb der Anlage zu gewährleisten. Die Anlieferung findet nur tags statt.

Die Rostasche wird in einem Absetz- oder Hakenliftcontainer aufgefangen, der im Kesselhaus der Hackschnitzelanlage aufgestellt wird und einmal im Monat gegen einen Leercontainer ersetzt wird. Der Containerwechsel erfolgt mit einem Lkw.

Die berücksichtigten Geräuschquellen sind zusammen mit ihren Emissionsansätzen in Kapitel 7.2 aufgeführt.

7 Ausbreitungsberechnungen

7.1 Berechnungsverfahren

Die Schallausbreitungsrechnungen wurden nach DIN ISO 9613-2 [7] mit dem Programmsystem SoundPLAN V 9.1 durchgeführt. Für die Digitalisierung der Bodenverhältnisse, aller umliegenden Gebäude, der topografischen Verhältnisse und der Schallquellen wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen.

Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet das Programmsystem unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Abstrahlende Außenbauteile:

Die Schallleistung der Außenbauteile errechnet sich nach der in der DIN EN 12354-4 [8] genannten Beziehung, wonach der Rauminnenpegel, das Schalldämm-Maß des Bauteils, der Schallfeldübergang von einem Diffusfeld ins Freie und die Fläche des Bauteils berücksichtigt werden. Die Bauteile werden in Segmente aufgeteilt, für ein Segment ergibt sich der Schallleistungspegel nach der folgenden Gleichung:

$$L_W = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg \frac{S}{S_0}$$

mit : L_W Schallleistungspegel des schallabstrahlenden Segments in dB(A)
 $L_{p,in}$ der Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Segments (Rauminnenpegel) in dB(A)
 C_d der Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Segment
 R' das Bau-Schalldämm-Maß für das Segment in dB
 S die Fläche des Segments in m²
 S_0 die Bezugsfläche in m², $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Der Diffusitätsterm C_d wird wie folgt gewählt:

Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche	6 dB
Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche	3 dB
Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche	5 dB
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	3 dB
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche	0 dB

Tab. 3 : Der Diffusitätsterm C_d nach DIN EN 12354-4

Ermittlung der Immissionspegel:

Der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, L_{fT} (DW), ist für jede Punktquelle und ihre Spiegelquellen in den acht Oktavbändern (63 Hz – 8 kHz) wie folgt zu berechnen:

$$L_{fT}(\text{DW}) = L_W + D_c - A$$

mit :

L_W	Oktavband-Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB
$L_{fT}(\text{DW})$	Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind am Aufpunkt
D_c	Richtwirkungskorrektur in dB
	Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung vom Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel L_W abweicht.
A	Oktavbanddämpfung in dB

Der Dämpfungsterm A ist gegeben durch:

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

mit :

A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf Grundlage vollkugelförmiger Ausbreitung
A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Der äquivalente ,A'-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) ergibt sich durch Addition der einzelnen Pegel jeder Punktschallquelle und ihrer Spiegelquelle für jedes Oktavband aus:

$$L_{AT}(\text{DW}) = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^8 10^{0,1 [L_{fT}(ij) + A_f(j)]} \right] \right\} \quad \text{in dB(A)}$$

mit :

n	Anzahl der Beiträge i
i	Schallquellen und Ausbreitungswege
j	Index, der die acht Oktavbandmittelfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz angibt
A	die genormte ,A'-Bewertung

Der ,A'-bewertete Langzeit-Mittelungspegel L_{AT} (LT) ist wie folgt zu berechnen:

$$L_{AT}(\text{LT}) = L_{AT}(\text{DW}) - C_{\text{met}}$$

mit :

C_{met}	Meteorologische Korrektur
	Die meteorologische Korrektur wurde mit folgenden, nach [4] für günstige Schallausbreitungsbedingungen empfohlenen Konstanten programmiert errechnet:
	6 – 22 Uhr: $C_0 = 0$ dB
	22 – 6 Uhr: $C_0 = 0$ dB

Ermittlung der Beurteilungspegel:

Der Beurteilungspegel ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Beurteilungszeiträume, siehe Kapitel 5.1.

Der Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ ermittelt sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der (Gesamt-)Beurteilungspegel L_r gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Nach DIN 45 641 [9] bzw. DIN 45 645-1 [11] wird der Beurteilungspegel aus dem oben genannten Immissionspegel L_{AT} (LT) den Teilzeiten T_j und den Zuschlägen K_j gebildet.

$$L_r = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right) \text{ in dB(A)}$$

mit :	L_r	(Gesamt-)Beurteilungspegel
	T_r	Beurteilungszeitraum tags $T_r = 16$ h von 6 Uhr - 22 Uhr, nachts $T_r = 1$ h ,lauteste volle Nachtstunde'
	T_j	Teilzeit j
	N	Anzahl der gewählten Teilzeiten
	L_{Aeq}	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
	$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_j
	$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit T_j
	$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm

7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Die vorliegende Geräuschimmissionsprognose wurde auf Basis eines dreidimensionalen Geländemodells mit dem Programmsystem SoundPLAN V 9.1 erstellt.

Die Schallausbreitungsrechnungen erfolgten nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [7]. Die schalltechnische Beurteilung wurde nach TA Lärm [1] vorgenommen. Dabei handelt es sich um eine detaillierte Geräuschimmissionsprognose nach Anhang 2.3 der TA Lärm [1]. Die Schallausbreitungsrechnungen erfolgten frequenzabhängig.

Die im Untersuchungsraum asphaltierten Flächen wurden gemäß DIN ISO 9613-2 [7] als schallharter Untergrund mit dem Bodenfaktor $G = 0,0$ für 100 % Reflexion belegt. Die außerhalb gelegenen Grün- und Ackerflächen wurden mit einem Bodenfaktor von $G = 1,0$ für 0 % Reflexion ausgestattet.

In den beiden nachfolgenden Kapiteln werden die verwendeten Emissionsansätze erläutert, die zur Prognose der Schallimmissionen herangezogen wurden.

7.2.1 Geräuschquellen innen: Gebäudeabstrahlung

Durch die Feuerung (Primärluftventilator, Sekundärluftventilator, Hydraulikaggregat Rost und Ascheaustrag Feuerbox), den Kessel selbst mit seiner Kompressorabreinigung, durch den Rauchgasweg (Rezirkulationsventilator, Rauchgasventilator, Elektrofilter) und durch die Entaschung (Ascheschnecke, Ascheförderer) wurde innerhalb des Kesselhauses der Hackschnitzelverbrennung ein Geräuschpegel von 81,6 dB ermittelt.

Für den Innenpegel des Raumes, in welchem das Blockheizkraftwerk mit den Zusatzkesseln für Heizöl und Erdgas aufgestellt werden sollen, wurde ein Innenpegel von 82,3 dB ermittelt. Eigenen Messungen zufolge besitzen Biomasseheizkraftwerke Innenpegel, die zwischen ca. 73 und 78 dB(A) liegen. Die rechnerisch ermittelten Werte können demnach als konservativ angesehen werden.

Der auf Basis dieses Innenpegels vom jeweiligen Außenbauteil abgestrahlte flächenbezogene Schallleistungspegel wurde nach den Bestimmungen der EN 12354-4 [8] errechnet. Der Flächenbezug $10 \lg S'$ wurde durch die maßstabsgerechte Einbindung der Flächen in das digitale, dreidimensionale Geländemodell programmintern vorgenommen. Der Wandaufbau wurde vom Planer als massive Stahlbetonwände angegeben. Da für den Dachaufbau noch keine konkrete Planung vorliegt wurde der in Kapitel 6 beschriebene Trapezblechdachaufbau angesetzt.

Das Schalldämm-Maß der Außenwände und der Dachfläche basiert auf einschlägiger Fachliteratur. Die Zu- und Abluft soll über einfache Wetterschutzgitter in der Fassade nördlich für den Holzkessel und südlich für das BHKW mit Erdgas- und Heizölkessel zu- bzw. abgeführt werden (siehe Kapitel 7.2.2).

Das offenbare Hackschnitzelsilo befindet sich südwestlich im Untergeschoss des Gebäudes. Es besitzt ein offenes Dach, über welches es mit Hackschnitzel befüllt werden kann. Die Hauptschallquelle stellt im Raum der Schubboden dar, welcher vom Hersteller (Fa. AGRO) mit einem Schalldruckpegel von 75 dB(A) in 1 m Abstand angegeben wird. Aus den Abmessungen des Schubbodens und der Messfläche in 1m über dem Schubboden

bestimmt sich ein Schallleistungspegel von $L_w = 94,0 \text{ dB(A)}$. Über das Raumvolumen und eine typische Nachhallzeit errechnet sich damit im Hackschnitzelsilo ein Innenpegel von $79,9 \text{ dB(A)}$, der über die Öffnung bzw. den oberen Deckel in die Umgebung abgestrahlt wird.

Für die sich südwestlich befindende Trafostation wurde ein Innenpegel von 60 dB(A) angesetzt. Sie besitzt nördlich und südlich ein Wetterschutzgitter, über welches der Innenpegel in die Umgebung abstrahlt wird.

Damit ergeben sich folgende Emissionsansätze:

Abstrahlende Außenbauteile Hackschnitzelverbrennung	Innen- pegel L_i	Schalldämm- Maß R'_w in dB	Impuls- / Tonzuschlag K_I / K_T in dB	Tägliche Einwirk- dauer T_e
Außenwände 24 cm STB	81,6 dB(A)	63	0,0 / 0,0	24h/7d
Tore, Türen und Fenster		20		
Dach (Trapezblech, Steinwolle, Abd.)		34		
Wetterschutzgitter Zuluft 1 m^2		4		
Wetterschutzgitter Abluft 1 m^2		4		

Tab. 4: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – ABSTRAHLUNG Hackschnitzel

Abstrahlende Außenbauteile BHKW und Zusatzkessel	Innen- pegel L_i	Schalldämm- Maß R'_w in dB	Impuls- / Tonzuschlag K_I / K_T in dB	Tägliche Einwirk- dauer T_e
Außenwände 24 cm STB	82,3 dB(A)	63	0,0 / 0,0	24h/7d
Tore, Türen und Fenster		20		
Dach (Trapezblech, Steinwolle, Abd.)		34		
Wetterschutzgitter Zuluft 1 m^2		4		
Wetterschutzgitter Abluft 1 m^2		4		

Tab. 5: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – ABSTRAHLUNG BHKW/Öl/Gas

Abstrahlende Außenbauteile Hackschnitzelsilo	Innen- pegel L_i	Schalldämm- Maß R'_w in dB	Impuls- / Ton- zuschlag K_I / K_T in dB	Tägliche Einwirkdauer T_e
geschlossen	79,9 dB(A)	45	0,0 / 0,0	23,7 h / Tag
Oberseite offen		-		0,33 h / Tag

Tab. 6: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – ABSTRAHLUNG Hackschnitzelsilo

Abstrahlende Außenbauteile Trafostation	Innen- pegel L_i	Schalldämm- Maß R'_w in dB	Impuls- / Ton- zuschlag K_I / K_T in dB	Tägliche Einwirkdauer T_e
Wetterschutzgitter	60,0 dB(A)	4	0,0 / 0,0	24 h / 7 d

Tab. 7: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – ABSTRAHLUNG Hackschnitzelsilo

7.2.2 Geräuschquellen außen: Abstrahlung im Freien

Technik:

Für die frei abstrahlenden Rauchgasmündungen des Holzkessels, Heizölkessels, Erdgaskessels und BHKW ergibt sich aus den Angaben des Planers ein Schallleistungspegel von $L_w = 96$ dB(A) für den Holzkessel und $L_w = 89$ dB(A) für den Heizöl- und Erdgaskessel sowie das BHKW.

Da die Hydraulikaggregate und der Hydraulikstoker baulich eingehaust werden, besitzen diese Anlagenteile keine Immissionsrelevanz. Auch die Wärmepumpe besitzt keine Immissionsrelevanz, da sie in einem separaten Raum im Untergeschoss aufgestellt werden soll.

Die frei abstrahlende Technik betreffend wurde mit folgenden Voraussetzungen gerechnet:

Schallquellen im Freien, Technik	Schallleistung L_w in dB(A)	Impuls- zuschlag K_I in dB(A)	Ton- zuschlag K_T in dB(A)	Einwirk- dauer bzw. Anzahl
Kaminmündung Hackschnitzel	96,0 dB(A)	-	-	24h/7d
Kaminmündung BHKW	89,0 dB(A)	-	-	24h/7d
Kaminmündung Gaskessel	89,0 dB(A)	-	-	24h/7d
Kaminmündung Ölkessel	89,0 dB(A)	-	-	24h/7d
Tischkühler	91,0 dB(A)	-	-	24h/7d

Tab. 8: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen: AGGREGATE-SCHALLQUELLEN IM FREIEN

Logistik:

Für die Biomasse anliefernde Lkw und den Lkw, der Rostasche abholt, die im Stahlcontainer im Kesselhaus bis zur Abholung gefasst wird (siehe Kapitel 6), wurde ein linienbezogenen

Schallleistungspegel angesetzt. Gemäß einschlägiger Fachliteratur liegt er bei einem Wert von 63 dB(A)/m, bezogen auf 1 Fahrt und 1 Stunde. Für die Abholung des Aschecontainers wurde zusätzlich ein Containerwechsel mit einem Schallleistungspegel von 102,6 dB(A) angesetzt, bezogen auf eine Stunde. Für alle Lkw-Bewegungen wurden Nebengeräusche in Höhe von 84,3 dB(A) angesetzt, bezogen auf einen Lkw und eine Stunde.

Die angesetzten Werte beinhalten bereits den Impulszuschlag durch das angewandte Taktmaximalverfahren. Die Fahrwege wurden als Linien-schallquellen in 1 m Höhe über Grund angesetzt, die Nebengeräusche wurden als Punkt-schallquelle in 1 m Höhe über Grund angesetzt. Sie sind im Lageplan in Anlage 1 ff. dargestellt.

Zusammengefasst wurde die Logistik wie folgt berücksichtigt:

Schallquellen im Freien, Logistik	Schallleistung L_w in dB(A)	Impuls- zuschlag K_I in dB(A)	Ton- zuschlag K_T in dB(A)	Einwirk- dauer bzw. Anzahl
Lkw-Fahrt (Abholung Rostasche)	63,0 dB(A)/mh	enthalten	-	1 Lkw/d
Lkw-Fahrt (Anlieferung Biomasse)	63,0 dB(A)/mh	enthalten	-	2 Lkw/d
Lkw-Nebengeräusche (Abholung Rostasche)	84,3 dB(A)/h	enthalten	-	1 x 10 min tags
Lkw-Nebengeräusche (Anlieferung Biomasse)	84,3 dB(A)/h	enthalten	-	2 x 10 min tags
Containerwechsel Rostasche	102,6 dB(A)/h	4,4	-	1 x 10 min tags

Tab. 9: Den Ausbreitungsberechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen: LOGISTIK-SCHALLQUELLEN IM FREIEN

Weitere spezifische Kenndaten der Schallquellen sowie die zugehörigen Emissionsspektren in Oktavwerten von 63 Hz – 8 kHz sind im Anhang enthalten.

8 Untersuchungsergebnisse

8.1 Beurteilungs- und Maximalpegel

Die zukünftig in der Nachbarschaft einwirkenden Geräuschemissionen wurden auf Basis eines dreidimensionalen Simulationsmodells ermittelt. Für die Modellierung wurden das Programmsystem SoundPLAN verwendet. Das Modell umfasst alle Quellen der geplanten Heizzentrale einschließlich Logistik. Sämtliche für die Schallausbreitungsrechnungen verwendete Berechnungsvoraussetzungen sind in Kapitel 7.2 aufgeführt.

Die an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen zu erwartenden Geräuschemissionen wurden nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [7] ermittelt und nach TA Lärm [1] beurteilt. Unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen aus Kapitel 7.2 ergibt sich für die Geräuschbelastung des zukünftigen Betriebs der Heizzentrale in der Nachbarschaft folgender Richtwertevergleich:

Richtwertevergleich Beurteilungspegel für die zukünftige Gesamtbelastung ohne Maßnahmen		Gebiets- nutzung	Maßgebl. Geschoss	Prognostizierter Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Irrelevanzkriterium (um 6 dB verminderter Immissionsrichtwert)	
INr	Bezeichnung			Tag 4	Nacht	Tag	Nacht
1	Büro Fa. Kaltenbacher	GE	EG	44	43	65-6=59	50-6=44
2	Lessingstraße 5	WA	1.OG	44	41	55-6=49	40-6=34
3	Lessingstraße 3	WA	1.OG	44	41	55-6=49	40-6=34
4	Riedsteige 65	WA	2.OG	44	40	55-6=49	40-6=34
5	Riedsteige 61 / 63A	WA	2.OG	40	36	55-6=49	40-6=34

Tab. 10: Pegelvergleich mit dem Zielwert: grün: Einhaltung des „Irrelevanzkriteriums“ gelb: Überschreitung der „Irrelevanz-Schwelle“ rot: Überschreitung

Die Ergebnisse zeigen, dass durch den geplanten Betrieb der Heizzentrale an den maßgeblichen Immissionsorten Beurteilungspegel verursacht werden, welche die um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm zur Tageszeit unterschreiten und somit das „Irrelevanzkriterium“ der TA Lärm einhalten. Um das „Irrelevanzkriterium“ auch zur Nachtzeit einhalten zu können, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, die in Kapitel 9 aufgeführt sind (Schalldämpfer an den Rauchgaskaminen). Diese Maßnahmen sind in den Lärmkarten in den Anlagen 1- 3 bereits berücksichtigt.

⁴ Gerechnet sonntags aufgrund der erweiterten Ruhezeiten im WA

Nach TA Lärm [1] sind bei der Beurteilung der Immissionssituation auch kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) zu berücksichtigen. Der jeweilige Immissionsrichtwert darf tagsüber um nicht mehr als $\Delta L = 30$ dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschritten werden (vgl. Kapitel 5.1).

Im vorliegenden Fall treten durch den Betrieb der Heizzentrale keine beurteilungsrelevanten Maximalpegel auf.

8.2 Anlagenzielverkehr

Wie in Kapitel 5.3 ausgeführt, sind die Geräuschimmissionen, welche durch den Anlagenzielverkehr (AZV) auf öffentlichen Verkehrsflächen an den maßgeblichen Immissionsorten verursacht werden, separat nach den RLS-90 [6] zu berechnen und nach 16. BImSchV [5] zu beurteilen.

Im vorliegenden Fall entsteht durch den Betrieb des HKW kein nennenswerter Anlagenzielverkehr, so dass eine weitergehende Beurteilung entfällt.

8.3 Tieffrequente Schallimmissionen

Tieffrequente Geräuschimmissionen lassen sich im Rahmen der vorliegenden Prognose nicht feststellen, da das anzuwendende Rechenverfahren nach DIN ISO 9613-2 [7] einen Frequenzbereich von 63 Hz – 8000 Hz angibt und tieffrequente Geräuschimmissionen nach DIN 45680 [12] in einem Frequenzbereich von 10 Hz – 80 Hz definiert sind. Nur durch Messungen am Immissionsort kann geprüft werden, ob tieffrequente Geräuschimmissionen einwirken.

Präventiv aber wird empfohlen, bei der Wahl der Abgas- und Rauchgasschalldämpfer entweder eine Kombination aus einem Reflexions- und Absorptionsschalldämpfer oder aber zwei separate Schalldämpfer (einen Reflexions- und einen Absorptionsschalldämpfer) zu wählen, um tieffrequente Geräuschemissionen zu vermeiden. Reflexionsschalldämpfer sind durch ihre spezielle Konstruktion - Reflexionsbleche vor Luftkammern - geeignet, um besonders hohe Dämpfungen bei niederfrequenten Geräuschanteilen zu liefern, siehe auch Kapitel 9.

9 Lärmschutzmaßnahmen

Um eine Einhaltung des sog. „Irrelevanz-Kriteriums“ der TA Lärm [1], also die um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte, zu erreichen, empfehlen sich folgende Lärmschutzmaßnahmen:

- Einfügung eines Reflexions- und Absorptionsschalldämpfers in die Rauchgasleitung des Holzkessels mit einer Einfügungsdämpfung von mindestens 13 dB, so dass der Schallleistungspegel an der Kaminmündung auf $L_w = 83$ dB(A) begrenzt wird
- Einfügung eines Reflexions- und Absorptionsschalldämpfers in die Rauchgasleitungen des Heizöl- + Erdgaskessels sowie des BHKW mit einer Einfügungsdämpfung von wenigstens 6 dB, so dass der Schallleistungspegel an der Kaminmündung auf $L_w = 83$ dB(A) begrenzt wird.

Unter Verwendung der oben beschriebenen Schallschutzmaßnahmen ergeben sich folgende Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten:

Richtwertevergleich Beurteilungspegel für die zukünftige Gesamtbelastung mit Maßnahmen		Gebiets- nutzung	Maßgebl. Geschoss	Prognostizierter Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Irrelevanzkriterium (um 6 dB verminderter Immissionsrichtwert)	
INr	Bezeichnung			Tag ⁵	Nacht	Tag	Nacht
1	Büro Fa. Kaltenbacher	GE	GE	39	38	65-6=59	50-6=44
2	Lessingstraße 5	WA	1.OG	36	33	55-6=49	40-6=34
3	Lessingstraße 3	WA	1.OG	36	33	55-6=49	40-6=34
4	Riedsteige 65	WA	2.OG	38	34	55-6=49	40-6=34
5	Riedsteige 61 / 63A	WA	2.OG	33	29	55-6=49	40-6=34

Tab. 11: Pegelvergleich mit dem Zielwert: grün: Einhaltung des „Irrelevanzkriteriums“

Die Ergebnisse zeigen, dass an den maßgeblichen Immissionsorten unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen die um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm zur Tages- und Nachtzeit überall eingehalten werden. Somit wird auch das „Irrelevanzkriterium“ der TA Lärm eingehalten.

⁵ Gerechnet sonntags aufgrund der erweiterten Ruhezeiten im WA

10 Qualität der Untersuchung

Im vorliegenden Fall wurden in Bezug auf die geplante Technik zunächst die vom Planer für die einzelnen Geräuschquellen angegebenen Schallleistungspegel verwendet. In weiteren Berechnungen wurden für vier Geräuschquellen Emissionsvorgaben definiert. Insofern sind in den Emissionswerten keine Unwägbarkeiten enthalten, sofern die angegebenen Schallleistungspegel bei der weiteren Planung und Ausführung beachtet werden.

In Bezug auf die Logistik wurde von konservativen, allgemein anerkannten Emissionswerten ausgegangen, so dass auch hier keine größeren Abweichungen hin zu höheren Werten erwartet werden können.

Im vorliegenden Fall liegt die berechnete Standardabweichung an den maßgeblichen Immissionsorten bei maximal 0,2 dB tags, siehe Anlage 6. Diese Werte wurden mit dem eingesetzten Programmsystem SoundPLAN ermittelt und basieren auf Standardabweichungen der einzelnen Schallquellen von jeweils 2,0 dB.

Da im vorliegenden Fall zur Berücksichtigung der Vorbelastung ein um 6 dB verminderter Immissionsrichtwert angesetzt wurde, werden Immissionskonflikte durch die Gesamtbelastung nicht erwartet.

11 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Schwäbisch Hall, den 05.12.2024

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen

Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph

Geschäftsführender Gesellschafter
geprüft und fachlich verantwortlich



B.Eng. Lukas Pendzich

bearbeitet

12 Anlagenverzeichnis

Lärmkarten

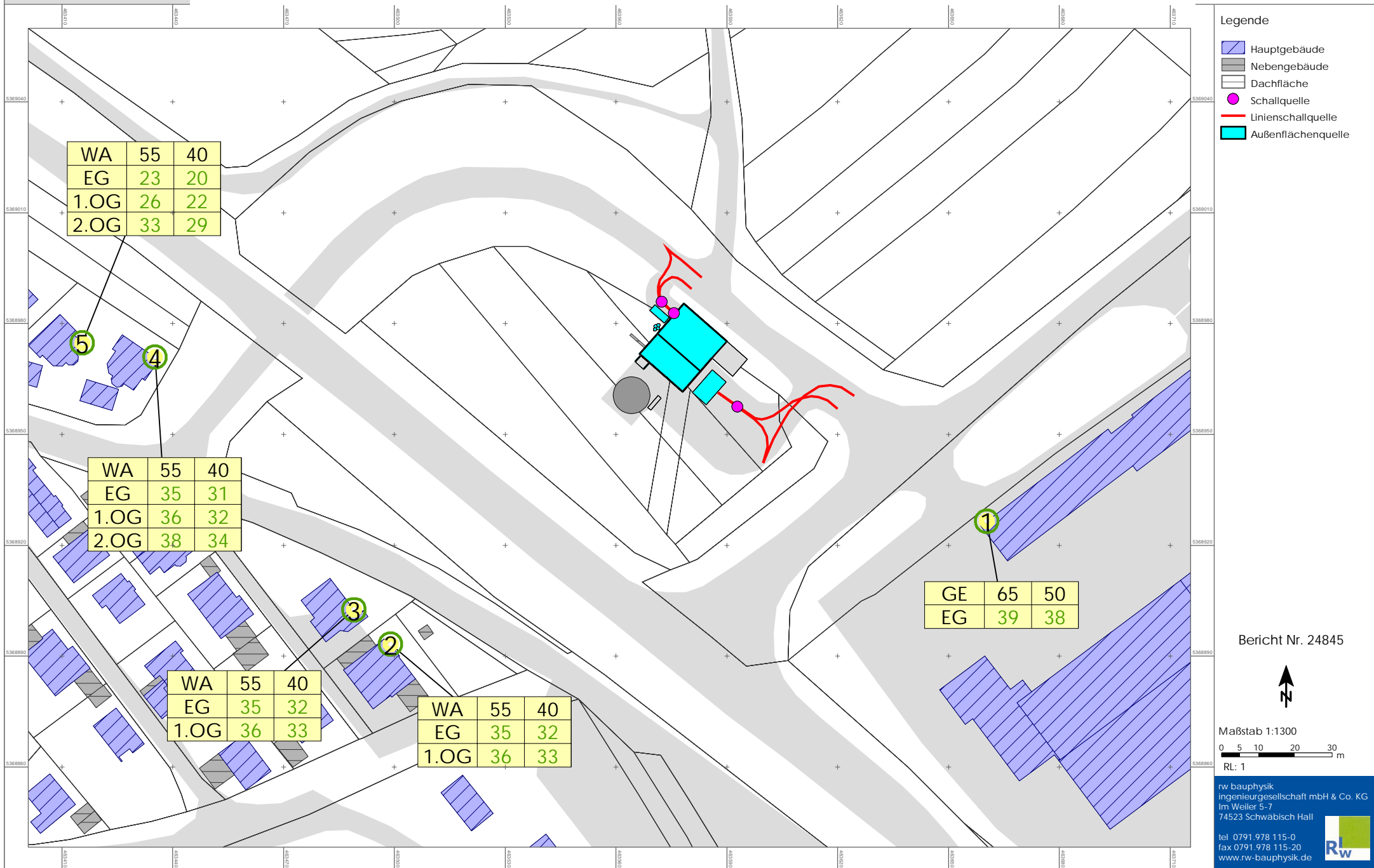
- | | |
|---|---|
| 1 | Lageplan mit Beurteilungspegeln |
| 2 | Rasterlärmkarte in 5,0 m Immissionshöhe für den Zeitbereich TAG |
| 3 | Rasterlärmkarte in 5,0 m Immissionshöhe für den Zeitbereich NACHT |

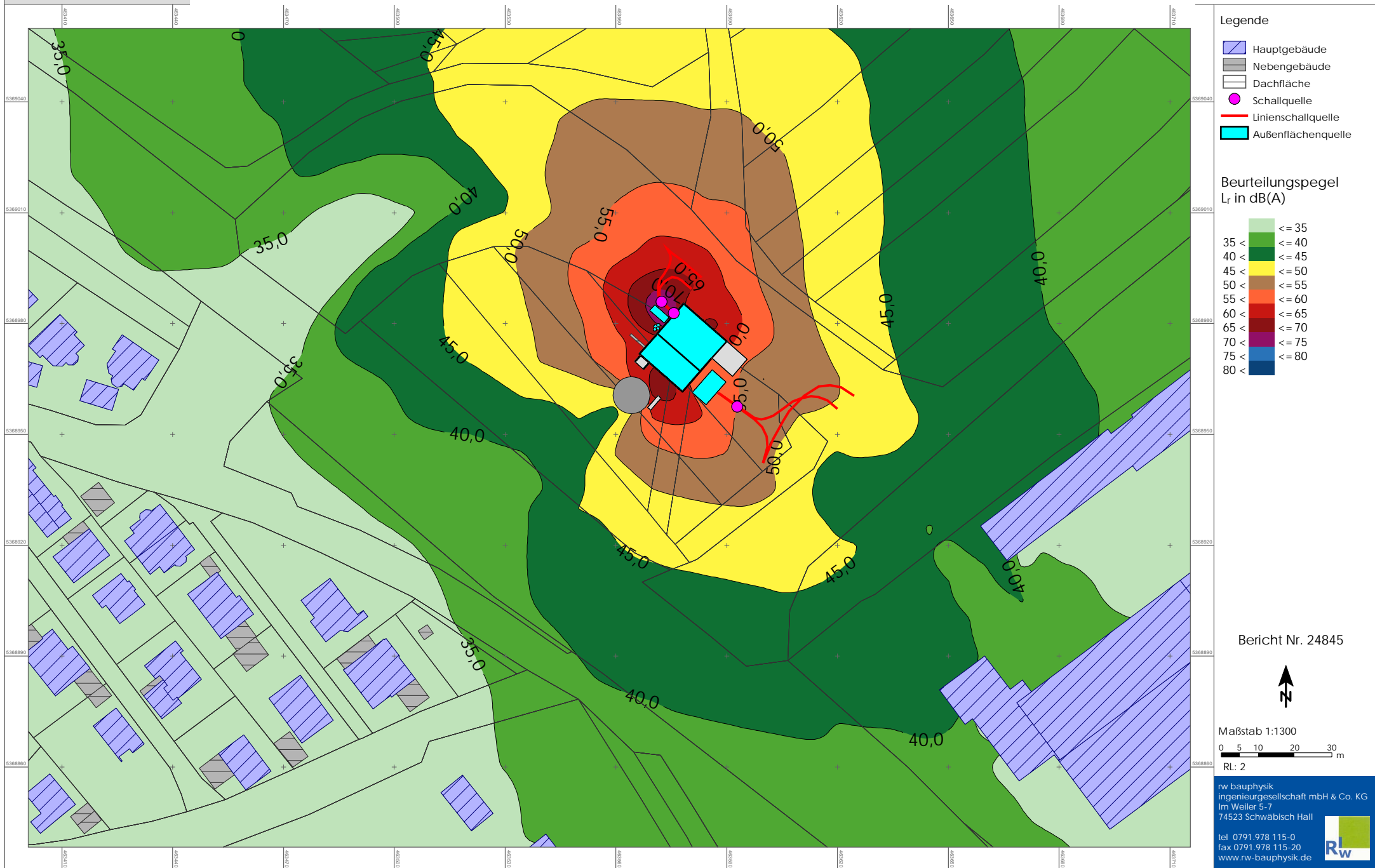
Voll dokumentierte Schallausbreitungsrechnungen

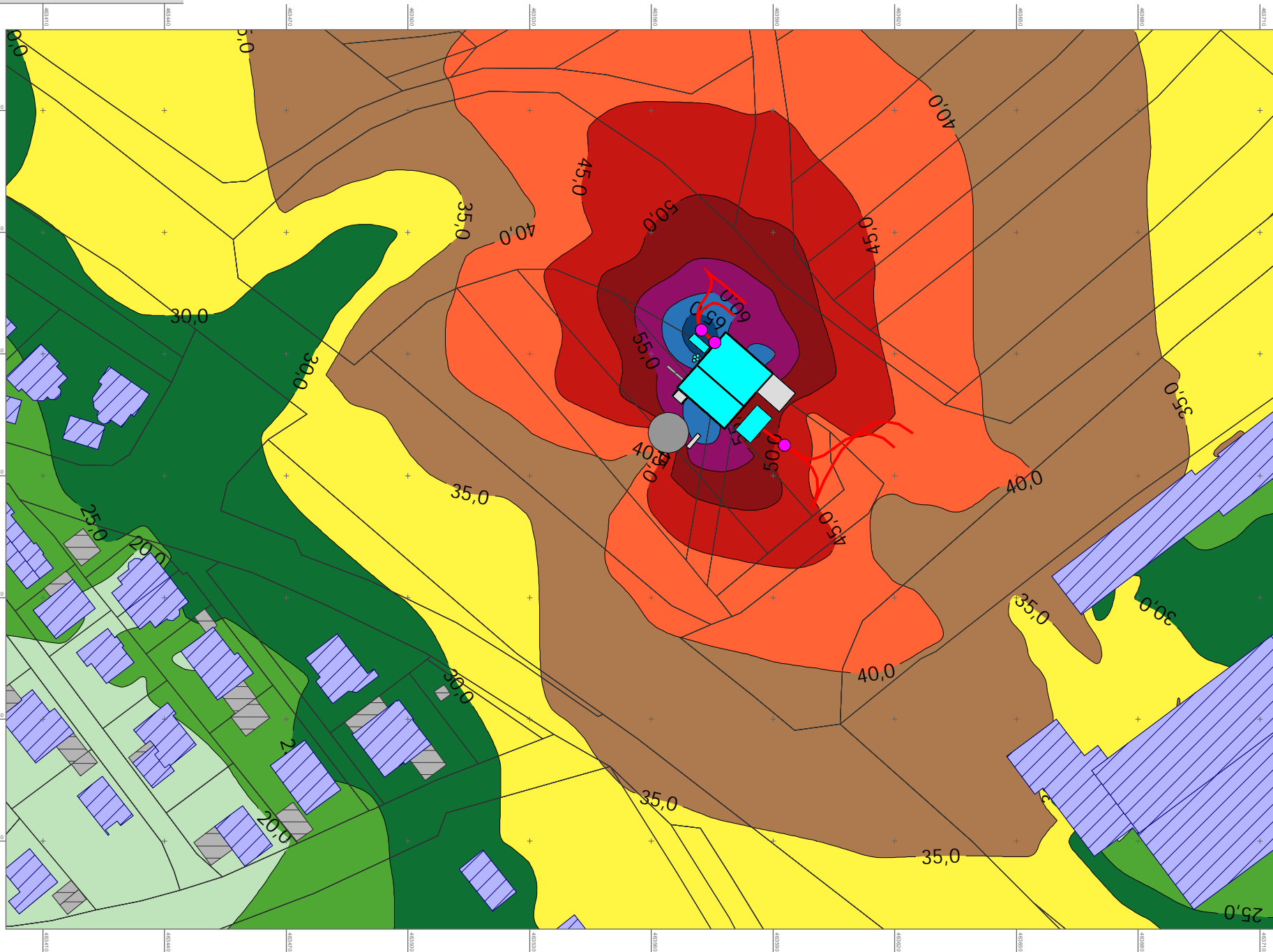
- | | |
|--------|---|
| 4 - 5 | Allgemeine Rechenlaufinformationen |
| 6 | Gesamtbeurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten |
| 7 - 23 | nach EN ISO 9613-2 errechnete Schallausbreitung |
| 24 | Quelldaten |
| 25 | Innenpegelberechnung |

Lageplan mit Beurteilungspegeln L_r an den maßgeblichen Immissionsorten

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm für den Betrieb der geplanten Heizzentrale







Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dachfläche
- Schallquelle
- Linien-schallquelle
- Außenflächenquelle

Beurteilungspegel L_r in dB(A)

	≤ 20
	$20 < \leq 25$
	$25 < \leq 30$
	$30 < \leq 35$
	$35 < \leq 40$
	$40 < \leq 45$
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$

Bericht Nr. 24845



Maßstab 1:1300

0 5 10 20 30 m

RL: 2

rw bauphysik
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

tel. 0791.978.115-0
fax 0791.978.115-20
www.rw-bauphysik.de



Projekt-Info

Projekttitel: Heizzentrale Dornstetten
Projekt Nr.: 24845
Projektbearbeiter: Pendzich; -295
Auftraggeber: IBS

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: EPS+SD
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 3
Local calculation (ThreadCount=22)
Berechnungsbeginn: 28.11.2024 17:52:07
Berechnungsende: 28.11.2024 17:52:19
Rechenzeit: 00:01:145 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 5
Anzahl berechneter Punkte: 5
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (18.11.2024) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2
Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Sonntag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Energiezentrale mit M.sit 28.11.2024 17:51:58
- enthält:
ALKIS.geo 26.11.2024 09:27:52



AZV.geo	28.11.2024 10:11:54
Bebauung.geo	28.11.2024 15:56:56
Bedeneffekt.geo	27.11.2024 11:32:06
DGM.geo	28.11.2024 14:23:30
Energiezentrale mit M (SD Kamin).geo	28.11.2024 17:51:58
IO.geo	28.11.2024 15:56:56
Rechengebiet.geo	27.11.2024 11:32:06
Trafostation.geo	28.11.2024 15:15:08
RDGM0099.dgm	27.11.2024 09:19:12

Obj. Nr.	Immissionsort	Nutz- ung	HR	Ge- schoss	Z m	IRW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag dB(A)	Überschrei- tung Tag dB(A)	Sigma Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Nacht dB(A)	Überschrei- tung Nacht dB(A)	Sigma Nacht dB(A)
1	Cresbacher Straße 2	GE	NW	EG	700,6	65	39,18	-	0,2	50	38,41	---	0,0
2	Lessingstraße 5	WA	NO	EG	689,7	55	35,32	-	0,0	40	31,60	---	0,0
2	Lessingstraße 5	WA	NO	1.OG	692,5	55	36,44	-	0,0	40	32,64	---	0,0
3	Lessingstraße 3	WA	NO	EG	690,0	55	35,28	-	0,0	40	31,61	---	0,0
3	Lessingstraße 3	WA	NO	1.OG	692,8	55	36,33	-	0,0	40	32,60	---	0,0
4	Riedsteige 65	WA	NO	EG	690,8	55	35,24	-	0,1	40	31,41	---	0,0
4	Riedsteige 65	WA	NO	1.OG	693,6	55	35,89	-	0,1	40	31,97	---	0,0
4	Riedsteige 65	WA	NO	2.OG	696,4	55	37,95	-	0,2	40	33,86	---	0,0
5	Riedsteige 63	WA	NO	EG	689,9	55	23,39	-	0,1	40	19,51	---	0,0
5	Riedsteige 63	WA	NO	1.OG	692,7	55	26,37	-	0,1	40	22,50	---	0,0
5	Riedsteige 63	WA	NO	2.OG	695,5	55	32,93	-	0,1	40	29,07	---	0,0



Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Cresbacher Straße 2 EG RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 39,18 dB(A) LrN 38,41 dB(A)																						
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	89,72	-50,0	1,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	32,29	0,0	0,0	32,3	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	91,81	-50,2	1,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	32,11	0,0	0,0	32,1	LrT
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	62,94	-47,0	1,6	0,0	-0,4	0,5	0,0	0,0	37,72	0,0	-9,0	28,7	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	104,45	-51,4	1,5	-3,2	-0,6	0,2	-1,0	0,0	28,58	0,0	0,0	28,6	LrT
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	104,77	-51,4	1,5	-4,0	-0,7	0,0	-1,1	0,0	27,32	0,0	0,0	27,3	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	105,02	-51,4	1,6	-4,1	-0,7	0,0	-1,1	0,0	27,26	0,0	0,0	27,3	LrT
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	105,33	-51,4	1,5	-5,0	-0,5	0,0	-1,0	0,0	26,65	0,0	0,0	26,7	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	83,48	-49,4	2,3	-4,4	-1,2	2,2	0,0	0,0	42,54	0,0	-16,8	25,7	LrT
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	94,83	-50,5	2,5	-11,9	-0,3	3,3	0,0	0,0	25,42	0,0	0,0	25,4	LrT
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	93,01	-50,4	2,5	-11,0	-0,3	1,9	0,0	0,0	25,09	0,0	0,0	25,1	LrT
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	93,61	-50,4	1,5	-4,4	-0,1	0,2	0,0	0,0	22,61	0,0	0,0	22,6	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	74,28	-48,4	1,0	0,0	-0,5	2,9	0,0	0,0	39,28	0,0	-16,8	22,5	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	83,48	-49,4	2,2	-4,6	-0,4	2,1	0,0	0,0	22,47	0,0	-0,1	22,4	LrT
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	95,59	-50,6	2,1	-4,8	-0,1	0,4	0,0	0,0	21,88	0,0	0,0	21,9	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	98,96	-50,9	2,3	-12,4	-0,2	5,6	0,0	0,0	17,83	0,0	0,0	17,8	LrT
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	108,20	-51,7	2,0	-1,1	-0,6	0,1	0,0	0,0	28,84	0,0	-12,0	16,8	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	104,97	-51,4	0,0	-22,6	-0,7	0,4	0,0	0,0	16,70	0,0	0,0	16,7	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	90,81	-50,2	2,1	-6,8	-0,1	0,9	0,0	0,0	16,60	0,0	0,0	16,6	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	101,70	-51,1	1,0	-24,3	-0,5	0,6	0,0	0,0	28,28	0,0	-19,8	12,9	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	101,42	-51,1	1,1	-17,7	-0,2	0,1	0,0	0,0	8,60	0,0	0,0	8,6	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	101,32	-51,1	2,8	-16,9	-1,7	8,1	0,0	0,0	4,01	0,0	0,0	4,0	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	92,61	-50,3	1,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,22	0,0	0,0	3,2	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	101,88	-51,2	1,2	-19,5	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,52	0,0	0,0	0,5	LrT
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	96,45	-50,7	2,4	-7,1	0,0	1,9	0,0	0,0	-1,26	0,0	0,0	-1,3	LrT
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	87,83	-49,9	2,1	-2,4	-0,1	0,3	0,0	0,0	-1,28	0,0	0,0	-1,3	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	106,24	-51,5	0,5	-22,8	-0,5	0,2	0,0	0,0	10,24	0,0	-19,8	-9,6	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	104,28	-51,4	2,9	-23,0	-2,5	1,4	0,0	0,0	-9,72	0,0	0,0	-9,7	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	101,77	-51,1	1,4	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,29	0,0	0,0	-10,3	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	103,43	-51,3	1,9	-10,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-12,85	0,0	0,0	-12,9	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	89,72	-50,0	1,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	32,29	0,0	0,0	32,3	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	91,81	-50,2	1,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	32,11	0,0	0,0	32,1	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	104,45	-51,4	1,5	-3,2	-0,6	0,2	-1,0	0,0	28,58	0,0	0,0	28,6	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	104,77	-51,4	1,5	-4,0	-0,7	0,0	-1,1	0,0	27,32	0,0	0,0	27,3	LrN
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	105,02	-51,4	1,6	-4,1	-0,7	0,0	-1,1	0,0	27,26	0,0	0,0	27,3	LrN
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	105,33	-51,4	1,5	-5,0	-0,5	0,0	-1,0	0,0	26,65	0,0	0,0	26,7	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	94,83	-50,5	2,5	-11,9	-0,3	3,3	0,0	0,0	25,42	0,0	0,0	25,4	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	93,01	-50,4	2,5	-11,0	-0,3	1,9	0,0	0,0	25,09	0,0	0,0	25,1	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	93,61	-50,4	1,5	-4,4	-0,1	0,2	0,0	0,0	22,61	0,0	0,0	22,6	LrN
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	83,48	-49,4	2,2	-4,6	-0,4	2,1	0,0	0,0	22,47	0,0	0,0	22,5	LrN

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	95,59	-50,6	2,1	-4,8	-0,1	0,4	0,0	0,0	21,88	0,0	0,0	21,9	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	98,96	-50,9	2,3	-12,4	-0,2	5,6	0,0	0,0	17,83	0,0	0,0	17,8	LrN
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	104,97	-51,4	0,0	-22,6	-0,7	0,4	0,0	0,0	16,70	0,0	0,0	16,7	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	90,81	-50,2	2,1	-6,8	-0,1	0,9	0,0	0,0	16,60	0,0	0,0	16,6	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	101,42	-51,1	1,1	-17,7	-0,2	0,1	0,0	0,0	8,60	0,0	0,0	8,6	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	101,32	-51,1	2,8	-16,9	-1,7	8,1	0,0	0,0	4,01	0,0	0,0	4,0	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	92,61	-50,3	1,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,22	0,0	0,0	3,2	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	101,88	-51,2	1,2	-19,5	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,52	0,0	0,0	0,5	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	96,45	-50,7	2,4	-7,1	0,0	1,9	0,0	0,0	-1,26	0,0	0,0	-1,3	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	87,83	-49,9	2,1	-2,4	-0,1	0,3	0,0	0,0	-1,28	0,0	0,0	-1,3	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	104,28	-51,4	2,9	-23,0	-2,5	1,4	0,0	0,0	-9,72	0,0	0,0	-9,7	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	101,77	-51,1	1,4	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,29	0,0	0,0	-10,3	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	103,43	-51,3	1,9	-10,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-12,85	0,0	0,0	-12,9	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	101,70	-51,1	1,0	-24,3	-0,5	0,6	0,0	0,0	28,28				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	83,48	-49,4	2,3	-4,4	-1,2	2,2	0,0	0,0	42,54				LrN
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	62,94	-47,0	1,6	0,0	-0,4	0,5	0,0	0,0	37,72				LrN
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	108,20	-51,7	2,0	-1,1	-0,6	0,1	0,0	0,0	28,84				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	74,28	-48,4	1,0	0,0	-0,5	2,9	0,0	0,0	39,28				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	106,24	-51,5	0,5	-22,8	-0,5	0,2	0,0	0,0	10,24				LrN
Lessingstraße 5 EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 35,32 dB(A) LrN 31,60 dB(A)																						
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,59	-52,2	-0,2	-2,9	-0,6	0,1	-1,2	0,0	25,99	3,6	0,0	29,6	LrT
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,34	-52,2	-0,2	-4,1	-0,6	0,1	-1,2	0,0	24,80	3,6	0,0	28,4	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,33	-52,2	-0,2	-4,1	-0,6	0,1	-1,2	0,0	24,77	3,6	0,0	28,4	LrT
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	116,07	-52,3	-0,2	-5,2	-0,4	0,0	-1,0	0,0	23,89	3,6	0,0	27,5	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	115,48	-52,2	-2,3	-16,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	19,62	3,6	0,0	23,2	LrT
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	104,37	-51,4	0,4	-16,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	14,77	3,6	0,0	18,4	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	118,13	-52,4	-0,2	-17,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	32,34	0,0	-19,8	16,9	LrT
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	108,23	-51,7	0,0	-10,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	12,79	3,6	0,0	16,4	LrT
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	117,15	-52,4	0,1	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	12,48	3,6	0,0	16,1	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	104,64	-51,4	0,0	-6,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	12,35	3,6	0,0	16,0	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	111,45	-51,9	0,1	-12,6	-0,2	1,8	0,0	0,0	9,74	3,7	-0,1	13,3	LrT
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	104,20	-51,3	0,4	-23,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	7,72	3,6	0,0	11,3	LrT
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	122,14	-52,7	0,6	-10,1	-0,4	0,1	0,0	0,0	20,36	0,0	-9,0	11,3	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	111,45	-51,9	0,7	-16,7	-0,6	2,0	0,0	0,0	26,52	0,0	-16,8	9,7	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	122,32	-52,7	0,7	-23,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,47	3,6	0,0	9,1	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	122,16	-52,7	0,7	-23,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,44	3,6	0,0	9,1	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	114,12	-52,1	0,0	-9,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	22,19	0,0	-16,8	5,4	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	118,42	-52,5	0,0	-22,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	1,19	3,6	0,0	4,8	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	103,97	-51,3	0,3	-22,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,27	3,6	0,0	3,4	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	115,35	-52,2	-0,2	-20,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	-2,75	3,6	0,0	0,9	LrT

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	123,65	-52,8	-0,9	-17,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	8,59	0,0	-12,0	-3,4	LrT
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	104,27	-51,4	0,8	-10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,58	3,6	0,0	-5,0	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	118,40	-52,5	-1,3	-16,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	13,55	0,0	-19,8	-6,3	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,50	-51,2	1,5	-23,5	-2,4	2,7	0,0	0,0	-10,05	3,6	0,0	-6,4	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,54	-51,2	1,5	-24,9	-3,4	2,5	0,0	0,0	-12,76	3,6	0,0	-9,1	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	116,02	-52,3	0,3	-13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,80	3,6	0,0	-12,2	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	107,46	-51,6	0,1	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,33	3,6	0,0	-12,7	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	122,28	-52,7	0,6	-17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,27	3,6	0,0	-13,6	LrT
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	110,71	-51,9	0,9	-15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,58	3,6	0,0	-14,0	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,59	-52,2	-0,2	-2,9	-0,6	0,1	-1,2	0,0	25,99	0,0	0,0	26,0	LrN
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,34	-52,2	-0,2	-4,1	-0,6	0,1	-1,2	0,0	24,80	0,0	0,0	24,8	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,33	-52,2	-0,2	-4,1	-0,6	0,1	-1,2	0,0	24,77	0,0	0,0	24,8	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	116,07	-52,3	-0,2	-5,2	-0,4	0,0	-1,0	0,0	23,89	0,0	0,0	23,9	LrN
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	115,48	-52,2	-2,3	-16,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	19,62	0,0	0,0	19,6	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	104,37	-51,4	0,4	-16,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	14,77	0,0	0,0	14,8	LrN
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	108,23	-51,7	0,0	-10,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	12,79	0,0	0,0	12,8	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	117,15	-52,4	0,1	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	12,48	0,0	0,0	12,5	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	104,64	-51,4	0,0	-6,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	12,35	0,0	0,0	12,4	LrN
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	111,45	-51,9	0,1	-12,6	-0,2	1,8	0,0	0,0	9,74	0,0	0,0	9,7	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	104,20	-51,3	0,4	-23,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	7,72	0,0	0,0	7,7	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	122,32	-52,7	0,7	-23,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,47	0,0	0,0	5,5	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	122,16	-52,7	0,7	-23,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,44	0,0	0,0	5,4	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	118,42	-52,5	0,0	-22,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	1,19	0,0	0,0	1,2	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	103,97	-51,3	0,3	-22,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,27	0,0	0,0	-0,3	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	115,35	-52,2	-0,2	-20,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	-2,75	0,0	0,0	-2,8	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	104,27	-51,4	0,8	-10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,58	0,0	0,0	-8,6	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,50	-51,2	1,5	-23,5	-2,4	2,7	0,0	0,0	-10,05	0,0	0,0	-10,1	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,54	-51,2	1,5	-24,9	-3,4	2,5	0,0	0,0	-12,76	0,0	0,0	-12,8	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	116,02	-52,3	0,3	-13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,80	0,0	0,0	-15,8	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	107,46	-51,6	0,1	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,33	0,0	0,0	-16,3	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	122,28	-52,7	0,6	-17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,27	0,0	0,0	-17,3	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	110,71	-51,9	0,9	-15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,58	0,0	0,0	-17,6	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	118,13	-52,4	-0,2	-17,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	32,34				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	111,45	-51,9	0,7	-16,7	-0,6	2,0	0,0	0,0	26,52				LrN
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	122,14	-52,7	0,6	-10,1	-0,4	0,1	0,0	0,0	20,36				LrN
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	123,65	-52,8	-0,9	-17,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	8,59				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	114,12	-52,1	0,0	-9,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	22,19				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	118,40	-52,5	-1,3	-16,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	13,55				LrN
Lessingstraße 5 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 36,44 dB(A) LrN 32,64 dB(A)																						
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	113,95	-52,1	0,3	-2,5	-0,5	0,1	-1,0	0,0	27,29	3,6	0,0	30,9	LrT

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,71	-52,2	0,3	-4,1	-0,6	0,1	-1,1	0,0	25,45	3,6	0,0	29,1	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,70	-52,2	0,3	-4,3	-0,6	0,1	-1,1	0,0	25,25	3,6	0,0	28,9	LrT
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,45	-52,2	0,3	-5,3	-0,3	0,0	-0,9	0,0	24,47	3,6	0,0	28,1	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	115,36	-52,2	-2,2	-14,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	21,28	3,6	0,0	24,9	LrT
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	104,21	-51,3	0,7	-13,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	17,85	3,6	0,0	21,5	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	118,00	-52,4	-0,2	-14,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	35,13	0,0	-19,8	19,7	LrT
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	107,93	-51,7	0,1	-7,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,76	3,6	0,0	19,4	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	111,28	-51,9	0,7	-8,2	-0,3	2,0	0,0	0,0	14,94	3,7	-0,1	18,5	LrT
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	116,86	-52,3	0,2	-9,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	14,47	3,6	0,0	18,1	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	104,47	-51,4	-0,2	-4,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	14,12	3,6	0,0	17,7	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	111,28	-51,9	0,9	-10,7	-0,7	2,0	0,0	0,0	32,66	0,0	-16,8	15,9	LrT
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	121,99	-52,7	0,8	-6,3	-0,6	0,1	0,0	0,0	24,32	0,0	-9,0	15,3	LrT
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	104,03	-51,3	0,7	-23,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	7,80	3,6	0,0	11,4	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	113,96	-52,1	0,2	-5,7	-0,6	0,0	0,0	0,0	26,14	0,0	-16,8	9,3	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	122,03	-52,7	1,2	-24,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,68	3,6	0,0	9,3	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	122,18	-52,7	1,2	-24,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,68	3,6	0,0	9,3	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	118,28	-52,5	0,1	-20,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,12	3,6	0,0	6,7	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	115,22	-52,2	-0,4	-17,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,05	3,6	0,0	3,7	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	103,79	-51,3	0,5	-22,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,15	3,6	0,0	3,5	LrT
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	123,56	-52,8	-0,9	-15,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	10,43	0,0	-12,0	-1,6	LrT
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	104,06	-51,3	0,9	-8,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-6,97	3,6	0,0	-3,3	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	118,29	-52,5	-1,3	-15,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	15,27	0,0	-19,8	-4,6	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,33	-51,2	1,5	-22,5	-2,1	2,9	0,0	0,0	-8,49	3,6	0,0	-4,9	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	107,21	-51,6	0,3	-6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,96	3,6	0,0	-8,3	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,37	-51,2	1,5	-24,9	-3,4	2,4	0,0	0,0	-12,69	3,6	0,0	-9,1	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	115,82	-52,3	0,3	-10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,28	3,6	0,0	-9,7	LrT
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	110,52	-51,9	0,9	-11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,20	3,6	0,0	-10,6	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	122,10	-52,7	0,8	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,45	3,6	0,0	-12,8	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	113,95	-52,1	0,3	-2,5	-0,5	0,1	-1,0	0,0	27,29	0,0	0,0	27,3	LrN
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,71	-52,2	0,3	-4,1	-0,6	0,1	-1,1	0,0	25,45	0,0	0,0	25,4	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,70	-52,2	0,3	-4,3	-0,6	0,1	-1,1	0,0	25,25	0,0	0,0	25,3	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,45	-52,2	0,3	-5,3	-0,3	0,0	-0,9	0,0	24,47	0,0	0,0	24,5	LrN
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	115,36	-52,2	-2,2	-14,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	21,28	0,0	0,0	21,3	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	104,21	-51,3	0,7	-13,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	17,85	0,0	0,0	17,9	LrN
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	107,93	-51,7	0,1	-7,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,76	0,0	0,0	15,8	LrN
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	111,28	-51,9	0,7	-8,2	-0,3	2,0	0,0	0,0	14,94	0,0	0,0	14,9	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	116,86	-52,3	0,2	-9,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	14,47	0,0	0,0	14,5	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	104,47	-51,4	-0,2	-4,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	14,12	0,0	0,0	14,1	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	104,03	-51,3	0,7	-23,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	7,80	0,0	0,0	7,8	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	122,03	-52,7	1,2	-24,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,68	0,0	0,0	5,7	LrN

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	122,18	-52,7	1,2	-24,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,68	0,0	0,0	5,7	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	118,28	-52,5	0,1	-20,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,12	0,0	0,0	3,1	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	115,22	-52,2	-0,4	-17,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,05	0,0	0,0	0,1	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	103,79	-51,3	0,5	-22,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,15	0,0	0,0	-0,1	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	104,06	-51,3	0,9	-8,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-6,97	0,0	0,0	-7,0	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,33	-51,2	1,5	-22,5	-2,1	2,9	0,0	0,0	-8,49	0,0	0,0	-8,5	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	107,21	-51,6	0,3	-6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,96	0,0	0,0	-12,0	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,37	-51,2	1,5	-24,9	-3,4	2,4	0,0	0,0	-12,69	0,0	0,0	-12,7	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	115,82	-52,3	0,3	-10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,28	0,0	0,0	-13,3	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	110,52	-51,9	0,9	-11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,20	0,0	0,0	-14,2	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	122,10	-52,7	0,8	-16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,45	0,0	0,0	-16,4	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	118,00	-52,4	-0,2	-14,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	35,13				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	111,28	-51,9	0,9	-10,7	-0,7	2,0	0,0	0,0	32,66				LrN
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	121,99	-52,7	0,8	-6,3	-0,6	0,1	0,0	0,0	24,32				LrN
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	123,56	-52,8	-0,9	-15,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	10,43				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	113,96	-52,1	0,2	-5,7	-0,6	0,0	0,0	0,0	26,14				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	118,29	-52,5	-1,3	-15,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	15,27				LrN
Lessingstraße 3 EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 35,28 dB(A) LrN 31,61 dB(A)																						
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,55	-52,2	-0,1	-3,1	-0,6	0,1	-1,2	0,0	25,91	3,6	0,0	29,5	LrT
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,24	-52,2	-0,1	-4,1	-0,6	0,1	-1,2	0,0	24,82	3,6	0,0	28,4	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,33	-52,2	-0,1	-4,2	-0,6	0,1	-1,2	0,0	24,79	3,6	0,0	28,4	LrT
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	116,02	-52,3	-0,1	-5,1	-0,4	0,0	-1,0	0,0	24,09	3,6	0,0	27,7	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	115,28	-52,2	-2,3	-15,9	-0,3	0,1	0,0	0,0	20,36	3,6	0,0	24,0	LrT
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	118,16	-52,4	0,1	-10,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	13,07	3,6	0,0	16,7	LrT
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	109,35	-51,8	0,0	-10,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	12,96	3,6	0,0	16,6	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	106,69	-51,6	0,6	-8,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	10,94	3,6	0,0	14,6	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	114,19	-52,1	0,2	-11,8	-0,2	1,2	0,0	0,0	9,79	3,7	-0,1	13,4	LrT
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	126,30	-53,0	0,7	-9,5	-0,5	0,1	0,0	0,0	20,78	0,0	-9,0	11,7	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	106,12	-51,5	0,5	-22,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	7,83	3,6	0,0	11,5	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	105,70	-51,5	0,5	-23,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	7,46	3,6	0,0	11,1	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	114,19	-52,1	0,8	-15,7	-0,7	1,3	0,0	0,0	26,70	0,0	-16,8	9,9	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	115,51	-52,2	-0,6	-10,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	6,17	3,6	0,0	9,8	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	118,24	-52,4	-0,3	-24,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	25,04	0,0	-19,8	9,6	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	123,30	-52,8	0,8	-24,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,41	3,6	0,0	9,0	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	123,69	-52,8	0,8	-23,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,39	3,6	0,0	9,0	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	117,73	-52,4	0,1	-9,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	22,48	0,0	-16,8	5,7	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	118,57	-52,5	-0,3	-22,6	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,50	3,6	0,0	4,1	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	104,92	-51,4	0,3	-22,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,23	3,6	0,0	3,4	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,80	-51,2	0,2	-13,6	-1,8	2,4	0,0	0,0	-1,30	3,6	0,0	2,3	LrT
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	123,09	-52,8	-0,9	-16,6	-0,3	0,1	0,0	0,0	9,61	0,0	-12,0	-2,4	LrT

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	105,48	-51,5	0,9	-10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,04	3,6	0,0	-5,4	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	117,99	-52,4	-1,2	-16,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	14,06	0,0	-19,8	-5,8	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	107,69	-51,6	0,1	-4,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	-9,47	3,6	0,0	-5,8	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	116,17	-52,3	0,2	-7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,37	3,6	0,0	-6,7	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	103,23	-51,3	1,5	-24,9	-3,4	2,5	0,0	0,0	-12,80	3,6	0,0	-9,2	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	123,23	-52,8	0,5	-16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,11	3,6	0,0	-13,5	LrT
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	112,80	-52,0	1,2	-15,8	0,0	0,1	0,0	0,0	-18,02	3,6	0,0	-14,4	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,55	-52,2	-0,1	-3,1	-0,6	0,1	-1,2	0,0	25,91	0,0	0,0	25,9	LrN
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,24	-52,2	-0,1	-4,1	-0,6	0,1	-1,2	0,0	24,82	0,0	0,0	24,8	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,33	-52,2	-0,1	-4,2	-0,6	0,1	-1,2	0,0	24,79	0,0	0,0	24,8	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	116,02	-52,3	-0,1	-5,1	-0,4	0,0	-1,0	0,0	24,09	0,0	0,0	24,1	LrN
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	115,28	-52,2	-2,3	-15,9	-0,3	0,1	0,0	0,0	20,36	0,0	0,0	20,4	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	118,16	-52,4	0,1	-10,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	13,07	0,0	0,0	13,1	LrN
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	109,35	-51,8	0,0	-10,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	12,96	0,0	0,0	13,0	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	106,69	-51,6	0,6	-8,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	10,94	0,0	0,0	10,9	LrN
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	114,19	-52,1	0,2	-11,8	-0,2	1,2	0,0	0,0	9,79	0,0	0,0	9,8	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	106,12	-51,5	0,5	-22,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	7,83	0,0	0,0	7,8	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	105,70	-51,5	0,5	-23,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	7,46	0,0	0,0	7,5	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	115,51	-52,2	-0,6	-10,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	6,17	0,0	0,0	6,2	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	123,30	-52,8	0,8	-24,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,41	0,0	0,0	5,4	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	123,69	-52,8	0,8	-23,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,39	0,0	0,0	5,4	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	118,57	-52,5	-0,3	-22,6	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,50	0,0	0,0	0,5	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	104,92	-51,4	0,3	-22,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,23	0,0	0,0	-0,2	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,80	-51,2	0,2	-13,6	-1,8	2,4	0,0	0,0	-1,30	0,0	0,0	-1,3	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	105,48	-51,5	0,9	-10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,04	0,0	0,0	-9,0	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	107,69	-51,6	0,1	-4,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	-9,47	0,0	0,0	-9,5	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	116,17	-52,3	0,2	-7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,37	0,0	0,0	-10,4	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	103,23	-51,3	1,5	-24,9	-3,4	2,5	0,0	0,0	-12,80	0,0	0,0	-12,8	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	123,23	-52,8	0,5	-16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,11	0,0	0,0	-17,1	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	112,80	-52,0	1,2	-15,8	0,0	0,1	0,0	0,0	-18,02	0,0	0,0	-18,0	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	118,24	-52,4	-0,3	-24,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	25,04				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	114,19	-52,1	0,8	-15,7	-0,7	1,3	0,0	0,0	26,70				LrN
Fahrtspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	126,30	-53,0	0,7	-9,5	-0,5	0,1	0,0	0,0	20,78				LrN
Fahrtspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	123,09	-52,8	-0,9	-16,6	-0,3	0,1	0,0	0,0	9,61				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	117,73	-52,4	0,1	-9,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	22,48				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	117,99	-52,4	-1,2	-16,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	14,06				LrN
Lessingstraße 3 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 36,33 dB(A) LrN 32,60 dB(A)																						
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	113,92	-52,1	0,4	-2,6	-0,5	0,1	-1,0	0,0	27,21	3,6	0,0	30,8	LrT
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,62	-52,2	0,3	-4,3	-0,6	0,1	-1,1	0,0	25,32	3,6	0,0	28,9	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,71	-52,2	0,3	-4,3	-0,6	0,1	-1,1	0,0	25,30	3,6	0,0	28,9	LrT

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,40	-52,2	0,3	-5,1	-0,4	0,0	-0,9	0,0	24,69	3,6	0,0	28,3	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	115,16	-52,2	-2,2	-14,3	-0,3	0,1	0,0	0,0	22,06	3,6	0,0	25,7	LrT
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	117,89	-52,4	0,2	-7,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,75	3,6	0,0	19,4	LrT
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	109,06	-51,7	0,1	-7,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,66	3,6	0,0	19,3	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	114,03	-52,1	0,8	-6,9	-0,3	1,2	0,0	0,0	15,20	3,7	-0,1	18,8	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	106,52	-51,5	0,6	-6,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	12,98	3,6	0,0	16,6	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	114,03	-52,1	1,0	-8,9	-0,8	1,2	0,0	0,0	33,36	0,0	-16,8	16,5	LrT
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	126,16	-53,0	1,0	-5,7	-0,6	0,1	0,0	0,0	24,74	0,0	-9,0	15,7	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	105,96	-51,5	0,8	-23,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	7,94	3,6	0,0	11,6	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	115,39	-52,2	-1,0	-8,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	7,79	3,6	0,0	11,4	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	105,54	-51,5	0,8	-23,4	-0,7	0,0	0,0	0,0	7,54	3,6	0,0	11,2	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	118,13	-52,4	-0,4	-24,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	25,05	0,0	-19,8	9,6	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	117,58	-52,4	0,3	-5,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	26,32	0,0	-16,8	9,5	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	123,18	-52,8	1,2	-24,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,64	3,6	0,0	9,3	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	123,57	-52,8	1,2	-24,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,57	3,6	0,0	9,2	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,64	-51,2	0,1	-6,9	-2,7	2,4	0,0	0,0	4,42	3,6	0,0	8,0	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	118,44	-52,5	-0,3	-22,6	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,54	3,6	0,0	4,2	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	104,74	-51,4	0,5	-22,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,13	3,6	0,0	3,5	LrT
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	123,00	-52,8	-0,9	-14,5	-0,3	0,1	0,0	0,0	11,64	0,0	-12,0	-0,4	LrT
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	105,28	-51,4	0,9	-7,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	-5,52	3,6	0,0	-1,9	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	107,51	-51,6	0,2	-1,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-6,15	3,6	0,0	-2,5	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	117,89	-52,4	-1,3	-14,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	15,86	0,0	-19,8	-4,0	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	115,99	-52,3	0,1	-5,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	-8,09	3,6	0,0	-4,5	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	103,08	-51,3	1,6	-24,9	-3,4	2,5	0,0	0,0	-12,73	3,6	0,0	-9,1	LrT
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	112,62	-52,0	1,2	-10,7	0,0	0,1	0,0	0,0	-12,89	3,6	0,0	-9,3	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	123,07	-52,8	0,7	-15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,47	3,6	0,0	-11,8	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	113,92	-52,1	0,4	-2,6	-0,5	0,1	-1,0	0,0	27,21	0,0	0,0	27,2	LrN
Schornstein Hackschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,62	-52,2	0,3	-4,3	-0,6	0,1	-1,1	0,0	25,32	0,0	0,0	25,3	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	114,71	-52,2	0,3	-4,3	-0,6	0,1	-1,1	0,0	25,30	0,0	0,0	25,3	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	115,40	-52,2	0,3	-5,1	-0,4	0,0	-0,9	0,0	24,69	0,0	0,0	24,7	LrN
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	115,16	-52,2	-2,2	-14,3	-0,3	0,1	0,0	0,0	22,06	0,0	0,0	22,1	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	117,89	-52,4	0,2	-7,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,75	0,0	0,0	15,8	LrN
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	109,06	-51,7	0,1	-7,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,66	0,0	0,0	15,7	LrN
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	114,03	-52,1	0,8	-6,9	-0,3	1,2	0,0	0,0	15,20	0,0	0,0	15,2	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	106,52	-51,5	0,6	-6,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	12,98	0,0	0,0	13,0	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	105,96	-51,5	0,8	-23,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	7,94	0,0	0,0	7,9	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	115,39	-52,2	-1,0	-8,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	7,79	0,0	0,0	7,8	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	105,54	-51,5	0,8	-23,4	-0,7	0,0	0,0	0,0	7,54	0,0	0,0	7,5	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	123,18	-52,8	1,2	-24,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,64	0,0	0,0	5,6	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	123,57	-52,8	1,2	-24,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	5,57	0,0	0,0	5,6	LrN

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	102,64	-51,2	0,1	-6,9	-2,7	2,4	0,0	0,0	4,42	0,0	0,0	4,4	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	118,44	-52,5	-0,3	-22,6	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,54	0,0	0,0	0,5	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	104,74	-51,4	0,5	-22,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,13	0,0	0,0	-0,1	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	105,28	-51,4	0,9	-7,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	-5,52	0,0	0,0	-5,5	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	107,51	-51,6	0,2	-1,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-6,15	0,0	0,0	-6,1	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	115,99	-52,3	0,1	-5,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	-8,09	0,0	0,0	-8,1	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	103,08	-51,3	1,6	-24,9	-3,4	2,5	0,0	0,0	-12,73	0,0	0,0	-12,7	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	112,62	-52,0	1,2	-10,7	0,0	0,1	0,0	0,0	-12,89	0,0	0,0	-12,9	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	123,07	-52,8	0,7	-15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,47	0,0	0,0	-15,5	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	118,13	-52,4	-0,4	-24,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	25,05				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	114,03	-52,1	1,0	-8,9	-0,8	1,2	0,0	0,0	33,36				LrN
Fahrtspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	126,16	-53,0	1,0	-5,7	-0,6	0,1	0,0	0,0	24,74				LrN
Fahrtspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	123,00	-52,8	-0,9	-14,5	-0,3	0,1	0,0	0,0	11,64				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	117,58	-52,4	0,3	-5,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	26,32				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	117,89	-52,4	-1,3	-14,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	15,86				LrN
Riedsteige 65 EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 35,24 dB(A) LrN 31,41 dB(A)																						
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,04	-53,8	0,0	-2,8	-0,8	0,0	-1,0	0,0	24,63	3,6	0,0	28,3	LrT
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,25	-53,8	0,0	-3,6	-0,8	0,2	-1,1	0,0	23,84	3,6	0,0	27,5	LrT
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	139,09	-53,9	0,0	-4,0	-0,7	0,0	-1,0	0,0	23,42	3,6	0,0	27,0	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,88	-53,8	0,0	-4,5	-0,6	0,0	-1,0	0,0	23,11	3,6	0,0	26,7	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	137,31	-53,7	-2,1	-12,7	-0,3	0,3	0,0	0,0	22,45	3,6	0,0	26,1	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	138,92	-53,8	0,3	-7,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	20,01	3,6	0,0	23,6	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	141,12	-54,0	-0,1	-13,5	-0,5	2,6	0,0	0,0	37,08	0,0	-19,8	21,7	LrT
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	139,84	-53,9	0,2	-4,4	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,71	3,6	0,0	20,3	LrT
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	145,92	-54,3	0,1	-5,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,66	3,6	0,0	20,3	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	141,51	-54,0	0,1	-7,9	-0,6	0,0	0,0	0,0	13,96	3,6	0,0	17,6	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	135,59	-53,6	0,1	-7,2	-0,6	0,2	0,0	0,0	12,32	3,6	0,0	15,9	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	139,30	-53,9	-0,1	-9,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	6,52	3,6	0,0	10,1	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	140,40	-53,9	0,6	-22,3	-0,7	0,0	0,0	0,0	5,85	3,6	0,0	9,5	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	151,98	-54,6	-0,1	-22,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	4,75	3,6	0,0	8,4	LrT
Fahrtspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	169,16	-55,6	1,5	-11,9	-0,9	0,1	0,0	0,0	16,13	0,0	-9,0	7,1	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	150,48	-54,5	-0,2	-23,5	-1,0	0,1	0,0	0,0	3,06	3,6	0,0	6,7	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	130,82	-53,3	0,4	-7,6	-3,1	0,2	0,0	0,0	-0,67	3,6	0,0	3,0	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	142,22	-54,1	1,1	-18,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,94	3,6	0,0	2,7	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	150,41	-54,5	0,2	-22,0	-0,3	0,8	0,0	0,0	-3,30	3,7	-0,1	0,3	LrT
Fahrtspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	141,18	-54,0	-1,1	-14,2	-0,4	1,3	0,0	0,0	11,79	0,0	-12,0	-0,2	LrT
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	137,23	-53,7	1,3	-5,5	-0,1	0,2	0,0	0,0	-5,55	3,6	0,0	-1,9	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	150,41	-54,5	1,0	-24,6	-1,6	0,8	0,0	0,0	14,08	0,0	-16,8	-2,7	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	138,09	-53,8	-1,2	-14,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	14,78	0,0	-19,8	-5,0	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	133,95	-53,5	0,3	-1,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-8,72	3,6	0,0	-5,1	LrT

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	139,88	-53,9	0,6	-5,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	-9,91	3,6	0,0	-6,3	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	158,43	-55,0	1,9	-23,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	7,64	0,0	-16,8	-9,2	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	133,16	-53,5	1,0	-24,1	-3,2	2,6	0,0	0,0	-14,40	3,6	0,0	-10,8	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	149,40	-54,5	0,6	-13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,90	3,6	0,0	-11,3	LrT
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	147,11	-54,3	1,6	-13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,06	3,6	0,0	-14,4	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,04	-53,8	0,0	-2,8	-0,8	0,0	-1,0	0,0	24,63	0,0	0,0	24,6	LrN
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,25	-53,8	0,0	-3,6	-0,8	0,2	-1,1	0,0	23,84	0,0	0,0	23,8	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	139,09	-53,9	0,0	-4,0	-0,7	0,0	-1,0	0,0	23,42	0,0	0,0	23,4	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,88	-53,8	0,0	-4,5	-0,6	0,0	-1,0	0,0	23,11	0,0	0,0	23,1	LrN
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	137,31	-53,7	-2,1	-12,7	-0,3	0,3	0,0	0,0	22,45	0,0	0,0	22,5	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	138,92	-53,8	0,3	-7,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	20,01	0,0	0,0	20,0	LrN
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	139,84	-53,9	0,2	-4,4	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,71	0,0	0,0	16,7	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	145,92	-54,3	0,1	-5,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,66	0,0	0,0	16,7	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	141,51	-54,0	0,1	-7,9	-0,6	0,0	0,0	0,0	13,96	0,0	0,0	14,0	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	135,59	-53,6	0,1	-7,2	-0,6	0,2	0,0	0,0	12,32	0,0	0,0	12,3	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	139,30	-53,9	-0,1	-9,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	6,52	0,0	0,0	6,5	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	140,40	-53,9	0,6	-22,3	-0,7	0,0	0,0	0,0	5,85	0,0	0,0	5,9	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	151,98	-54,6	-0,1	-22,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	4,75	0,0	0,0	4,7	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	150,48	-54,5	-0,2	-23,5	-1,0	0,1	0,0	0,0	3,06	0,0	0,0	3,1	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	130,82	-53,3	0,4	-7,6	-3,1	0,2	0,0	0,0	-0,67	0,0	0,0	-0,7	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	142,22	-54,1	1,1	-18,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,94	0,0	0,0	-0,9	LrN
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	150,41	-54,5	0,2	-22,0	-0,3	0,8	0,0	0,0	-3,30	0,0	0,0	-3,3	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	137,23	-53,7	1,3	-5,5	-0,1	0,2	0,0	0,0	-5,55	0,0	0,0	-5,6	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	133,95	-53,5	0,3	-1,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-8,72	0,0	0,0	-8,7	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	139,88	-53,9	0,6	-5,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	-9,91	0,0	0,0	-9,9	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	133,16	-53,5	1,0	-24,1	-3,2	2,6	0,0	0,0	-14,40	0,0	0,0	-14,4	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	149,40	-54,5	0,6	-13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,90	0,0	0,0	-14,9	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	147,11	-54,3	1,6	-13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,06	0,0	0,0	-18,1	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	141,12	-54,0	-0,1	-13,5	-0,5	2,6	0,0	0,0	37,08				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	150,41	-54,5	1,0	-24,6	-1,6	0,8	0,0	0,0	14,08				LrN
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	169,16	-55,6	1,5	-11,9	-0,9	0,1	0,0	0,0	16,13				LrN
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	141,18	-54,0	-1,1	-14,2	-0,4	1,3	0,0	0,0	11,79				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	158,43	-55,0	1,9	-23,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	7,64				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	138,09	-53,8	-1,2	-14,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	14,78				LrN
Riedsteige 65 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 35,89 dB(A) LrN 31,97 dB(A)																						
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	137,54	-53,8	0,3	-2,5	-0,7	0,0	-0,9	0,0	25,44	3,6	0,0	29,1	LrT
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	137,75	-53,8	0,3	-3,8	-0,8	0,2	-1,0	0,0	24,05	3,6	0,0	27,7	LrT
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,59	-53,8	0,3	-4,2	-0,7	0,0	-1,0	0,0	23,61	3,6	0,0	27,2	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	137,19	-53,7	-2,3	-11,4	-0,3	0,3	0,0	0,0	23,55	3,6	0,0	27,2	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,38	-53,8	0,3	-4,6	-0,6	0,0	-0,9	0,0	23,37	3,6	0,0	27,0	LrT

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	138,82	-53,8	0,1	-6,7	-1,2	0,0	0,0	0,0	20,61	3,6	0,0	24,2	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	141,04	-54,0	-0,3	-11,1	-0,5	2,6	0,0	0,0	39,25	0,0	-19,8	23,8	LrT
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	145,72	-54,3	-0,4	-4,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,82	3,6	0,0	20,4	LrT
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	139,63	-53,9	-0,3	-3,9	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,76	3,6	0,0	20,4	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	141,42	-54,0	0,0	-6,5	-0,7	0,0	0,0	0,0	15,21	3,6	0,0	18,8	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	135,48	-53,6	-0,3	-3,7	-0,9	0,2	0,0	0,0	15,20	3,6	0,0	18,8	LrT
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	169,07	-55,6	1,4	-7,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	20,48	0,0	-9,0	11,4	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	139,22	-53,9	-1,0	-7,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	7,31	3,6	0,0	10,9	LrT
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	140,30	-53,9	0,4	-22,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	5,43	3,6	0,0	9,1	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	151,90	-54,6	-0,4	-22,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	4,45	3,6	0,0	8,1	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	142,12	-54,0	0,4	-12,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	4,27	3,6	0,0	7,9	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	150,39	-54,5	-0,5	-23,5	-1,0	0,1	0,0	0,0	2,80	3,6	0,0	6,4	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	130,71	-53,3	0,0	-4,6	-4,0	0,2	0,0	0,0	1,13	3,6	0,0	4,8	LrT
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	141,13	-54,0	-1,2	-12,8	-0,4	1,3	0,0	0,0	13,19	0,0	-12,0	1,1	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	150,30	-54,5	0,8	-22,2	-0,3	0,8	0,0	0,0	-2,89	3,7	-0,1	0,7	LrT
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	137,09	-53,7	0,7	-3,6	-0,1	0,2	0,0	0,0	-4,31	3,6	0,0	-0,7	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	150,30	-54,5	1,0	-24,6	-1,6	0,8	0,0	0,0	14,21	0,0	-16,8	-2,6	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	139,74	-53,9	0,1	-1,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	-6,36	3,6	0,0	-2,7	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	133,78	-53,5	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	-7,55	3,6	0,0	-3,9	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	138,02	-53,8	-1,4	-13,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	15,77	0,0	-19,8	-4,1	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	149,28	-54,5	0,2	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,61	3,6	0,0	-9,0	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	133,05	-53,5	0,7	-22,7	-2,3	2,2	0,0	0,0	-12,79	3,6	0,0	-9,2	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	158,33	-55,0	1,9	-23,1	-0,6	0,0	0,0	0,0	7,54	0,0	-16,8	-9,3	LrT
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	146,99	-54,3	1,0	-12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,54	3,6	0,0	-13,9	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	137,54	-53,8	0,3	-2,5	-0,7	0,0	-0,9	0,0	25,44	0,0	0,0	25,4	LrN
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	137,75	-53,8	0,3	-3,8	-0,8	0,2	-1,0	0,0	24,05	0,0	0,0	24,1	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,59	-53,8	0,3	-4,2	-0,7	0,0	-1,0	0,0	23,61	0,0	0,0	23,6	LrN
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	137,19	-53,7	-2,3	-11,4	-0,3	0,3	0,0	0,0	23,55	0,0	0,0	23,5	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,38	-53,8	0,3	-4,6	-0,6	0,0	-0,9	0,0	23,37	0,0	0,0	23,4	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	138,82	-53,8	0,1	-6,7	-1,2	0,0	0,0	0,0	20,61	0,0	0,0	20,6	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	145,72	-54,3	-0,4	-4,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,82	0,0	0,0	16,8	LrN
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	139,63	-53,9	-0,3	-3,9	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,76	0,0	0,0	16,8	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	141,42	-54,0	0,0	-6,5	-0,7	0,0	0,0	0,0	15,21	0,0	0,0	15,2	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	135,48	-53,6	-0,3	-3,7	-0,9	0,2	0,0	0,0	15,20	0,0	0,0	15,2	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	139,22	-53,9	-1,0	-7,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	7,31	0,0	0,0	7,3	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	140,30	-53,9	0,4	-22,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	5,43	0,0	0,0	5,4	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	151,90	-54,6	-0,4	-22,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	4,45	0,0	0,0	4,5	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	142,12	-54,0	0,4	-12,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	4,27	0,0	0,0	4,3	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	150,39	-54,5	-0,5	-23,5	-1,0	0,1	0,0	0,0	2,80	0,0	0,0	2,8	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	130,71	-53,3	0,0	-4,6	-4,0	0,2	0,0	0,0	1,13	0,0	0,0	1,1	LrN

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	150,30	-54,5	0,8	-22,2	-0,3	0,8	0,0	0,0	-2,89	0,0	0,0	-2,9	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	137,09	-53,7	0,7	-3,6	-0,1	0,2	0,0	0,0	-4,31	0,0	0,0	-4,3	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	139,74	-53,9	0,1	-1,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	-6,36	0,0	0,0	-6,4	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	133,78	-53,5	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	-7,55	0,0	0,0	-7,6	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	149,28	-54,5	0,2	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,61	0,0	0,0	-12,6	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	133,05	-53,5	0,7	-22,7	-2,3	2,2	0,0	0,0	-12,79	0,0	0,0	-12,8	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	146,99	-54,3	1,0	-12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,54	0,0	0,0	-17,5	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	141,04	-54,0	-0,3	-11,1	-0,5	2,6	0,0	0,0	39,25				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	150,30	-54,5	1,0	-24,6	-1,6	0,8	0,0	0,0	14,21				LrN
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	169,07	-55,6	1,4	-7,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	20,48				LrN
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	141,13	-54,0	-1,2	-12,8	-0,4	1,3	0,0	0,0	13,19				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	158,33	-55,0	1,9	-23,1	-0,6	0,0	0,0	0,0	7,54				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	138,02	-53,8	-1,4	-13,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	15,77				LrN
Riedsteige 65 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,95 dB(A) LrN 33,86 dB(A)																						
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	137,17	-53,7	-2,2	-7,8	-0,4	0,3	0,0	0,0	27,20	3,6	0,0	30,8	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	137,09	-53,7	0,5	-2,3	-0,6	0,0	-0,8	0,0	26,07	3,6	0,0	29,7	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	138,77	-53,8	0,2	-1,6	-1,3	0,0	0,0	0,0	25,73	3,6	0,0	29,4	LrT
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	137,30	-53,7	0,5	-3,7	-0,8	0,2	-0,9	0,0	24,52	3,6	0,0	28,1	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	141,02	-54,0	-0,3	-7,0	-0,6	2,6	0,0	0,0	43,29	0,0	-19,8	27,9	LrT
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,14	-53,8	0,5	-4,1	-0,7	0,0	-0,9	0,0	24,03	3,6	0,0	27,7	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	137,94	-53,8	0,5	-4,4	-0,6	0,0	-0,9	0,0	23,82	3,6	0,0	27,4	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	140,25	-53,9	0,5	-8,5	-0,6	0,0	0,0	0,0	19,84	3,6	0,0	23,5	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	141,38	-54,0	0,1	-2,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	18,91	3,6	0,0	22,5	LrT
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	145,57	-54,3	0,0	-4,7	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,98	3,6	0,0	20,6	LrT
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	139,47	-53,9	0,1	-4,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,89	3,6	0,0	20,5	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	135,41	-53,6	0,0	-2,4	-0,8	0,2	0,0	0,0	16,84	3,6	0,0	20,5	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	142,07	-54,0	0,8	-7,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	9,97	3,6	0,0	13,6	LrT
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	169,03	-55,6	1,5	-6,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	21,91	0,0	-9,0	12,9	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	139,20	-53,9	-0,7	-6,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	9,01	3,6	0,0	12,6	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	130,66	-53,3	0,0	0,0	-4,3	0,2	0,0	0,0	5,39	3,6	0,0	9,0	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	151,86	-54,6	-0,3	-21,6	-0,7	0,0	0,0	0,0	5,22	3,6	0,0	8,8	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	150,36	-54,5	-0,4	-22,0	-0,8	0,1	0,0	0,0	4,64	3,6	0,0	8,3	LrT
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	141,13	-54,0	-1,1	-9,6	-0,4	1,8	0,0	0,0	16,80	0,0	-12,0	4,8	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	150,24	-54,5	1,0	-18,5	-0,3	0,4	0,0	0,0	0,65	3,7	-0,1	4,2	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	158,28	-55,0	2,1	-13,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	18,02	0,0	-16,8	1,2	LrT
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	137,01	-53,7	1,0	-2,6	-0,1	0,1	0,0	0,0	-2,93	3,6	0,0	0,7	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	150,25	-54,5	1,1	-22,1	-1,1	0,5	0,0	0,0	16,83	0,0	-16,8	0,0	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	139,66	-53,9	0,4	-1,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	-5,34	3,6	0,0	-1,7	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	138,01	-53,8	-1,3	-11,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	17,50	0,0	-19,8	-2,3	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	133,66	-53,5	0,4	-0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	-7,13	3,6	0,0	-3,5	LrT

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	133,01	-53,5	0,7	-16,9	-2,2	0,7	0,0	0,0	-8,39	3,6	0,0	-4,8	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	149,21	-54,5	0,5	-9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,96	3,6	0,0	-8,3	LrT
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	146,92	-54,3	1,3	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,86	3,6	0,0	-13,2	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	137,17	-53,7	-2,2	-7,8	-0,4	0,3	0,0	0,0	27,20	0,0	0,0	27,2	LrN
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	137,09	-53,7	0,5	-2,3	-0,6	0,0	-0,8	0,0	26,07	0,0	0,0	26,1	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	138,77	-53,8	0,2	-1,6	-1,3	0,0	0,0	0,0	25,73	0,0	0,0	25,7	LrN
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	137,30	-53,7	0,5	-3,7	-0,8	0,2	-0,9	0,0	24,52	0,0	0,0	24,5	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	138,14	-53,8	0,5	-4,1	-0,7	0,0	-0,9	0,0	24,03	0,0	0,0	24,0	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	137,94	-53,8	0,5	-4,4	-0,6	0,0	-0,9	0,0	23,82	0,0	0,0	23,8	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	140,25	-53,9	0,5	-8,5	-0,6	0,0	0,0	0,0	19,84	0,0	0,0	19,8	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	141,38	-54,0	0,1	-2,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	18,91	0,0	0,0	18,9	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	145,57	-54,3	0,0	-4,7	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,98	0,0	0,0	17,0	LrN
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	139,47	-53,9	0,1	-4,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	16,89	0,0	0,0	16,9	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	135,41	-53,6	0,0	-2,4	-0,8	0,2	0,0	0,0	16,84	0,0	0,0	16,8	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	142,07	-54,0	0,8	-7,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	9,97	0,0	0,0	10,0	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	139,20	-53,9	-0,7	-6,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	9,01	0,0	0,0	9,0	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	130,66	-53,3	0,0	0,0	-4,3	0,2	0,0	0,0	5,39	0,0	0,0	5,4	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	151,86	-54,6	-0,3	-21,6	-0,7	0,0	0,0	0,0	5,22	0,0	0,0	5,2	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	150,36	-54,5	-0,4	-22,0	-0,8	0,1	0,0	0,0	4,64	0,0	0,0	4,6	LrN
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	150,24	-54,5	1,0	-18,5	-0,3	0,4	0,0	0,0	0,65	0,0	0,0	0,6	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	137,01	-53,7	1,0	-2,6	-0,1	0,1	0,0	0,0	-2,93	0,0	0,0	-2,9	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	139,66	-53,9	0,4	-1,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	-5,34	0,0	0,0	-5,3	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	133,66	-53,5	0,4	-0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	-7,13	0,0	0,0	-7,1	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	133,01	-53,5	0,7	-16,9	-2,2	0,7	0,0	0,0	-8,39	0,0	0,0	-8,4	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	149,21	-54,5	0,5	-9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,96	0,0	0,0	-12,0	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	146,92	-54,3	1,3	-12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,86	0,0	0,0	-16,9	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	141,02	-54,0	-0,3	-7,0	-0,6	2,6	0,0	0,0	43,29				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	150,25	-54,5	1,1	-22,1	-1,1	0,5	0,0	0,0	16,83				LrN
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	169,03	-55,6	1,5	-6,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	21,91				LrN
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	141,13	-54,0	-1,1	-9,6	-0,4	1,8	0,0	0,0	16,80				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	158,28	-55,0	2,1	-13,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	18,02				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	138,01	-53,8	-1,3	-11,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	17,50				LrN
Riedsteige 63 EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 23,39 dB(A) LrN 19,51 dB(A)																						
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	156,96	-54,9	-2,3	-20,0	-0,7	0,3	0,0	0,0	13,42	3,6	0,0	17,0	LrT
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	158,43	-55,0	-0,3	-15,6	-0,5	0,0	-0,7	0,0	10,86	3,6	0,0	14,5	LrT
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,59	-54,9	-0,3	-15,7	-0,5	0,0	-0,7	0,0	10,85	3,6	0,0	14,5	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,41	-54,9	-0,3	-15,8	-0,5	0,0	-0,7	0,0	10,78	3,6	0,0	14,4	LrT
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	158,80	-55,0	0,2	-17,3	-0,7	0,0	0,0	0,0	9,52	3,6	0,0	13,1	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	158,25	-55,0	-0,3	-18,3	-0,5	0,0	-0,7	0,0	8,21	3,6	0,0	11,8	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	160,54	-55,1	-0,3	-23,1	-0,6	2,6	0,0	0,0	26,06	0,0	-19,8	10,6	LrT

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	165,56	-55,4	-0,3	-15,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	5,13	3,6	0,0	8,8	LrT
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	159,64	-55,1	-0,2	-14,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	5,12	3,6	0,0	8,7	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	160,92	-55,1	-0,4	-17,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	3,08	3,6	0,0	6,7	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	160,30	-55,1	0,4	-24,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	2,41	3,6	0,0	6,0	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	171,56	-55,7	-0,4	-23,5	-1,1	0,1	0,0	0,0	1,69	3,6	0,0	5,3	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	170,02	-55,6	-0,5	-23,9	-1,3	0,1	0,0	0,0	1,16	3,6	0,0	4,8	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	155,42	-54,8	-0,3	-17,5	-0,4	0,3	0,0	0,0	0,57	3,6	0,0	4,2	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	158,78	-55,0	-0,4	-16,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,62	3,6	0,0	2,0	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	162,15	-55,2	0,8	-22,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	-6,21	3,6	0,0	-2,6	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	170,32	-55,6	0,2	-23,9	-0,5	0,5	0,0	0,0	-6,72	3,7	-0,1	-3,1	LrT
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	189,21	-56,5	1,4	-22,3	-0,8	0,2	0,0	0,0	4,95	0,0	-9,0	-4,1	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	170,32	-55,6	0,8	-24,9	-1,9	0,6	0,0	0,0	12,15	0,0	-16,8	-4,7	LrT
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	157,04	-54,9	1,0	-10,9	0,0	0,1	0,0	0,0	-12,46	3,6	0,0	-8,8	LrT
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	160,52	-55,1	-1,2	-21,3	-0,6	1,2	0,0	0,0	3,16	0,0	-12,0	-8,9	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	178,40	-56,0	1,9	-24,4	-0,9	1,9	0,0	0,0	6,76	0,0	-16,8	-10,1	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	153,57	-54,7	0,0	-6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,26	3,6	0,0	-11,6	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	150,59	-54,5	0,2	-20,4	-4,0	0,4	0,0	0,0	-15,53	3,6	0,0	-11,9	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	157,38	-54,9	-1,3	-21,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	6,20	0,0	-19,8	-13,6	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	152,98	-54,7	0,7	-24,7	-4,3	2,7	0,0	0,0	-17,51	3,6	0,0	-13,9	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	159,28	-55,0	0,2	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,27	3,6	0,0	-14,6	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	168,87	-55,5	0,3	-18,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	-22,13	3,6	0,0	-18,5	LrT
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	166,95	-55,4	1,2	-19,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	-24,91	3,6	0,0	-21,3	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	156,96	-54,9	-2,3	-20,0	-0,7	0,3	0,0	0,0	13,42	0,0	0,0	13,4	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	158,43	-55,0	-0,3	-15,6	-0,5	0,0	-0,7	0,0	10,86	0,0	0,0	10,9	LrN
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,59	-54,9	-0,3	-15,7	-0,5	0,0	-0,7	0,0	10,85	0,0	0,0	10,8	LrN
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,41	-54,9	-0,3	-15,8	-0,5	0,0	-0,7	0,0	10,78	0,0	0,0	10,8	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	158,80	-55,0	0,2	-17,3	-0,7	0,0	0,0	0,0	9,52	0,0	0,0	9,5	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	158,25	-55,0	-0,3	-18,3	-0,5	0,0	-0,7	0,0	8,21	0,0	0,0	8,2	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	165,56	-55,4	-0,3	-15,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	5,13	0,0	0,0	5,1	LrN
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	159,64	-55,1	-0,2	-14,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	5,12	0,0	0,0	5,1	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	160,92	-55,1	-0,4	-17,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	3,08	0,0	0,0	3,1	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	160,30	-55,1	0,4	-24,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	2,41	0,0	0,0	2,4	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	171,56	-55,7	-0,4	-23,5	-1,1	0,1	0,0	0,0	1,69	0,0	0,0	1,7	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	170,02	-55,6	-0,5	-23,9	-1,3	0,1	0,0	0,0	1,16	0,0	0,0	1,2	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	155,42	-54,8	-0,3	-17,5	-0,4	0,3	0,0	0,0	0,57	0,0	0,0	0,6	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	158,78	-55,0	-0,4	-16,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,62	0,0	0,0	-1,6	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	162,15	-55,2	0,8	-22,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	-6,21	0,0	0,0	-6,2	LrN
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	170,32	-55,6	0,2	-23,9	-0,5	0,5	0,0	0,0	-6,72	0,0	0,0	-6,7	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	157,04	-54,9	1,0	-10,9	0,0	0,1	0,0	0,0	-12,46	0,0	0,0	-12,5	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	153,57	-54,7	0,0	-6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,26	0,0	0,0	-15,3	LrN

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	150,59	-54,5	0,2	-20,4	-4,0	0,4	0,0	0,0	-15,53	0,0	0,0	-15,5	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	152,98	-54,7	0,7	-24,7	-4,3	2,7	0,0	0,0	-17,51	0,0	0,0	-17,5	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	159,28	-55,0	0,2	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,27	0,0	0,0	-18,3	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	168,87	-55,5	0,3	-18,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	-22,13	0,0	0,0	-22,1	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	166,95	-55,4	1,2	-19,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	-24,91	0,0	0,0	-24,9	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	160,54	-55,1	-0,3	-23,1	-0,6	2,6	0,0	0,0	26,06				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	170,32	-55,6	0,8	-24,9	-1,9	0,6	0,0	0,0	12,15				LrN
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	189,21	-56,5	1,4	-22,3	-0,8	0,2	0,0	0,0	4,95				LrN
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	160,52	-55,1	-1,2	-21,3	-0,6	1,2	0,0	0,0	3,16				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	178,40	-56,0	1,9	-24,4	-0,9	1,9	0,0	0,0	6,76				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	157,38	-54,9	-1,3	-21,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	6,20				LrN
Riedsteige 63 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 26,37 dB(A) LrN 22,50 dB(A)																						
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	156,72	-54,9	-2,4	-17,3	-0,4	0,3	0,0	0,0	16,35	3,6	0,0	20,0	LrT
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,13	-54,9	0,1	-13,4	-0,4	0,0	-0,6	0,0	13,83	3,6	0,0	17,5	LrT
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,97	-55,0	0,1	-13,4	-0,4	0,0	-0,6	0,0	13,80	3,6	0,0	17,4	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	156,95	-54,9	0,2	-13,5	-0,4	0,0	-0,6	0,0	13,76	3,6	0,0	17,4	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	158,69	-55,0	-0,1	-14,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	12,30	3,6	0,0	15,9	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,79	-55,0	0,2	-15,1	-0,4	0,0	-0,6	0,0	12,10	3,6	0,0	15,7	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	160,45	-55,1	-0,5	-20,2	-0,5	2,6	0,0	0,0	28,88	0,0	-19,8	13,5	LrT
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	165,37	-55,4	-0,7	-11,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	8,67	3,6	0,0	12,3	LrT
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	159,45	-55,0	-0,5	-11,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	8,15	3,6	0,0	11,8	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	155,30	-54,8	-0,2	-11,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	6,74	3,6	0,0	10,4	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	160,82	-55,1	-0,1	-14,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	6,66	3,6	0,0	10,3	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	160,20	-55,1	0,2	-24,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	2,29	3,6	0,0	5,9	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	171,47	-55,7	-0,6	-23,3	-1,1	0,1	0,0	0,0	1,73	3,6	0,0	5,4	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	169,93	-55,6	-0,7	-23,9	-1,2	0,1	0,0	0,0	1,03	3,6	0,0	4,7	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	158,70	-55,0	-1,2	-13,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,44	3,6	0,0	4,1	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	170,21	-55,6	0,6	-23,7	-0,5	0,6	0,0	0,0	-5,90	3,7	-0,1	-2,3	LrT
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	189,11	-56,5	1,3	-20,8	-0,7	0,2	0,0	0,0	6,46	0,0	-9,0	-2,6	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	162,04	-55,2	0,2	-21,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	-6,38	3,6	0,0	-2,8	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	170,21	-55,6	0,8	-24,8	-1,8	0,6	0,0	0,0	12,33	0,0	-16,8	-4,5	LrT
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	156,91	-54,9	0,6	-7,9	-0,1	0,1	0,0	0,0	-9,86	3,6	0,0	-6,2	LrT
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	160,45	-55,1	-1,3	-18,8	-0,4	1,2	0,0	0,0	5,70	0,0	-12,0	-6,3	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	153,40	-54,7	0,0	-3,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	-12,34	3,6	0,0	-8,7	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	159,14	-55,0	-0,1	-6,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	-12,66	3,6	0,0	-9,0	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	178,30	-56,0	1,8	-24,3	-0,8	2,2	0,0	0,0	7,12	0,0	-16,8	-9,7	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	150,48	-54,5	-0,1	-20,2	-2,9	0,4	0,0	0,0	-14,62	3,6	0,0	-11,0	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	157,30	-54,9	-1,5	-18,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	8,67	0,0	-19,8	-11,2	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	152,87	-54,7	0,6	-24,6	-4,0	2,6	0,0	0,0	-17,30	3,6	0,0	-13,7	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	168,75	-55,5	0,1	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,86	3,6	0,0	-14,2	LrT

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	166,84	-55,4	0,9	-17,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-23,70	3,6	0,0	-20,1	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	156,72	-54,9	-2,4	-17,3	-0,4	0,3	0,0	0,0	16,35	0,0	0,0	16,3	LrN
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,13	-54,9	0,1	-13,4	-0,4	0,0	-0,6	0,0	13,83	0,0	0,0	13,8	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,97	-55,0	0,1	-13,4	-0,4	0,0	-0,6	0,0	13,80	0,0	0,0	13,8	LrN
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	156,95	-54,9	0,2	-13,5	-0,4	0,0	-0,6	0,0	13,76	0,0	0,0	13,8	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	158,69	-55,0	-0,1	-14,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	12,30	0,0	0,0	12,3	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,79	-55,0	0,2	-15,1	-0,4	0,0	-0,6	0,0	12,10	0,0	0,0	12,1	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	165,37	-55,4	-0,7	-11,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	8,67	0,0	0,0	8,7	LrN
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	159,45	-55,0	-0,5	-11,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	8,15	0,0	0,0	8,1	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	155,30	-54,8	-0,2	-11,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	6,74	0,0	0,0	6,7	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	160,82	-55,1	-0,1	-14,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	6,66	0,0	0,0	6,7	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	160,20	-55,1	0,2	-24,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	2,29	0,0	0,0	2,3	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	171,47	-55,7	-0,6	-23,3	-1,1	0,1	0,0	0,0	1,73	0,0	0,0	1,7	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	169,93	-55,6	-0,7	-23,9	-1,2	0,1	0,0	0,0	1,03	0,0	0,0	1,0	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	158,70	-55,0	-1,2	-13,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,44	0,0	0,0	0,4	LrN
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	170,21	-55,6	0,6	-23,7	-0,5	0,6	0,0	0,0	-5,90	0,0	0,0	-5,9	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	162,04	-55,2	0,2	-21,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	-6,38	0,0	0,0	-6,4	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	156,91	-54,9	0,6	-7,9	-0,1	0,1	0,0	0,0	-9,86	0,0	0,0	-9,9	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	153,40	-54,7	0,0	-3,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	-12,34	0,0	0,0	-12,3	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	159,14	-55,0	-0,1	-6,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	-12,66	0,0	0,0	-12,7	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	150,48	-54,5	-0,1	-20,2	-2,9	0,4	0,0	0,0	-14,62	0,0	0,0	-14,6	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	152,87	-54,7	0,6	-24,6	-4,0	2,6	0,0	0,0	-17,30	0,0	0,0	-17,3	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	168,75	-55,5	0,1	-14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,86	0,0	0,0	-17,9	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	166,84	-55,4	0,9	-17,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-23,70	0,0	0,0	-23,7	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	160,45	-55,1	-0,5	-20,2	-0,5	2,6	0,0	0,0	28,88				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	170,21	-55,6	0,8	-24,8	-1,8	0,6	0,0	0,0	12,33				LrN
Fahrtspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	189,11	-56,5	1,3	-20,8	-0,7	0,2	0,0	0,0	6,46				LrN
Fahrtspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	160,45	-55,1	-1,3	-18,8	-0,4	1,2	0,0	0,0	5,70				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	178,30	-56,0	1,8	-24,3	-0,8	2,2	0,0	0,0	7,12				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	157,30	-54,9	-1,5	-18,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	8,67				LrN
Riedsteige 63 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 32,93 dB(A) LrN 29,07 dB(A)																						
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	156,73	-54,9	0,3	-5,6	-0,8	0,1	-0,9	0,0	21,25	3,6	0,0	24,9	LrT
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	156,55	-54,9	0,4	-5,6	-0,8	0,0	-0,9	0,0	21,12	3,6	0,0	24,7	LrT
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	156,62	-54,9	-2,3	-12,8	-0,4	0,4	0,0	0,0	21,09	3,6	0,0	24,7	LrT
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,57	-54,9	0,3	-6,2	-0,7	0,0	-0,9	0,0	20,66	3,6	0,0	24,3	LrT
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,39	-54,9	0,3	-6,8	-0,6	0,0	-0,8	0,0	20,23	3,6	0,0	23,9	LrT
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	158,64	-55,0	0,1	-7,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	19,61	3,6	0,0	23,2	LrT
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	160,41	-55,1	-0,4	-13,8	-0,5	2,6	0,0	0,0	35,38	0,0	-19,8	20,0	LrT
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	165,22	-55,4	-0,1	-6,5	-0,1	0,1	0,0	0,0	13,89	3,6	0,0	17,5	LrT
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	160,78	-55,1	0,1	-7,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,70	3,6	0,0	17,3	LrT

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	159,30	-55,0	0,0	-6,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	13,59	3,6	0,0	17,2	LrT
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	160,14	-55,1	0,4	-16,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	11,03	3,6	0,0	14,7	LrT
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	155,23	-54,8	-0,2	-8,4	-0,4	0,2	0,0	0,0	9,80	3,6	0,0	13,4	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	158,66	-55,0	-0,7	-9,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	4,88	3,6	0,0	8,5	LrT
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	161,98	-55,2	0,7	-12,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,39	3,6	0,0	7,0	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	171,43	-55,7	-0,4	-23,2	-1,0	0,1	0,0	0,0	2,03	3,6	0,0	5,7	LrT
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	169,88	-55,6	-0,5	-23,8	-1,2	0,1	0,0	0,0	1,36	3,6	0,0	5,0	LrT
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	189,06	-56,5	1,5	-14,5	-0,7	0,1	0,0	0,0	12,78	0,0	-9,0	3,7	LrT
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	170,15	-55,6	0,9	-22,6	-0,4	0,7	0,0	0,0	-4,51	3,7	-0,1	-0,9	LrT
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	160,44	-55,1	-1,2	-13,9	-0,4	1,3	0,0	0,0	10,77	0,0	-12,0	-1,3	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	150,42	-54,5	-0,1	-11,8	-2,5	0,2	0,0	0,0	-5,90	3,6	0,0	-2,3	LrT
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	170,15	-55,6	1,0	-24,4	-1,7	0,7	0,0	0,0	13,05	0,0	-16,8	-3,8	LrT
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	156,82	-54,9	1,0	-6,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-7,54	3,6	0,0	-3,9	LrT
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	157,28	-54,9	-1,4	-14,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,40	0,0	-19,8	-6,4	LrT
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	153,28	-54,7	0,4	-2,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	-10,46	3,6	0,0	-6,8	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	159,06	-55,0	0,3	-5,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	-10,50	3,6	0,0	-6,9	LrT
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	178,25	-56,0	2,1	-23,4	-0,7	2,7	0,0	0,0	8,87	0,0	-16,8	-7,9	LrT
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	152,81	-54,7	0,6	-23,4	-3,3	2,2	0,0	0,0	-15,79	3,6	0,0	-12,2	LrT
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	168,68	-55,5	0,5	-13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,37	3,6	0,0	-12,7	LrT
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	166,76	-55,4	1,3	-16,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-22,22	3,6	0,0	-18,6	LrT
Schornstein Holzschnitzel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	156,73	-54,9	0,3	-5,6	-0,8	0,1	-0,9	0,0	21,25	0,0	0,0	21,3	LrN
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	156,55	-54,9	0,4	-5,6	-0,8	0,0	-0,9	0,0	21,12	0,0	0,0	21,1	LrN
Tischkühler-Dach 01	Fläche	10,9			91,0	80,6	0,0	0,0	0,0	156,62	-54,9	-2,3	-12,8	-0,4	0,4	0,0	0,0	21,09	0,0	0,0	21,1	LrN
Schornstein Gaskessel-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,57	-54,9	0,3	-6,2	-0,7	0,0	-0,9	0,0	20,66	0,0	0,0	20,7	LrN
Schornstein BHKW-Dach 01	Fläche	0,6			83,0	84,9	0,0	0,0	0,0	157,39	-54,9	0,3	-6,8	-0,6	0,0	-0,8	0,0	20,23	0,0	0,0	20,2	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	158,64	-55,0	0,1	-7,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	19,61	0,0	0,0	19,6	LrN
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	Fläche	167,3	81,60	34	75,9	53,7	0,0	0,0	0,0	165,22	-55,4	-0,1	-6,5	-0,1	0,1	0,0	0,0	13,89	0,0	0,0	13,9	LrN
Heizzentrale-Tor Asche	Fläche	17,5	81,60	20	73,4	60,9	0,0	0,0	3,0	160,78	-55,1	0,1	-7,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,70	0,0	0,0	13,7	LrN
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	Fläche	113,0	82,30	34	74,9	54,4	0,0	0,0	0,0	159,30	-55,0	0,0	-6,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	13,59	0,0	0,0	13,6	LrN
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	160,14	-55,1	0,4	-16,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	11,03	0,0	0,0	11,0	LrN
Heizzentrale-Sektionaltor	Fläche	7,5	82,30	20	70,4	61,6	0,0	0,0	3,0	155,23	-54,8	-0,2	-8,4	-0,4	0,2	0,0	0,0	9,80	0,0	0,0	9,8	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	81,60	20	66,9	63,8	0,0	0,0	3,0	158,66	-55,0	-0,7	-9,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	4,88	0,0	0,0	4,9	LrN
Heizzentrale-Tür	Fläche	2,0	82,30	20	67,6	64,5	0,0	0,0	3,0	161,98	-55,2	0,7	-12,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,39	0,0	0,0	3,4	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	171,43	-55,7	-0,4	-23,2	-1,0	0,1	0,0	0,0	2,03	0,0	0,0	2,0	LrN
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	Fläche	1,0	82,30	4	79,3	79,3	0,0	0,0	3,0	169,88	-55,6	-0,5	-23,8	-1,2	0,1	0,0	0,0	1,36	0,0	0,0	1,4	LrN
Dach 01-geschlossen	Fläche	41,7	79,90	20	72,6	56,4	0,0	0,0	0,0	170,15	-55,6	0,9	-22,6	-0,4	0,7	0,0	0,0	-4,51	0,0	0,0	-4,5	LrN
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	150,42	-54,5	-0,1	-11,8	-2,5	0,2	0,0	0,0	-5,90	0,0	0,0	-5,9	LrN
Heizzentrale-Fassade 01	Fläche	116,0	82,30	62	49,3	28,7	0,0	0,0	3,0	156,82	-54,9	1,0	-6,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-7,54	0,0	0,0	-7,5	LrN
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	Fläche	29,3	82,30	62	43,3	28,7	0,0	0,0	3,0	153,28	-54,7	0,4	-2,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	-10,46	0,0	0,0	-10,5	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	69,5	81,60	62	46,4	28,0	0,0	0,0	3,0	159,06	-55,0	0,3	-5,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	-10,50	0,0	0,0	-10,5	LrN

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Trafostation-Wetterschutzgitter	Fläche	2,9	60,00	4	59,8	55,1	0,0	0,0	3,0	152,81	-54,7	0,6	-23,4	-3,3	2,2	0,0	0,0	-15,79	0,0	0,0	-15,8	LrN
Heizzentrale-Hackschnitzel	Fläche	125,5	81,60	62	48,9	28,0	0,0	0,0	3,0	168,68	-55,5	0,5	-13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,37	0,0	0,0	-16,4	LrN
Heizzentrale-Fassade 02	Fläche	99,4	82,30	62	45,6	25,7	0,0	0,0	3,0	166,76	-55,4	1,3	-16,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-22,22	0,0	0,0	-22,2	LrN
Containerwechsel	Punkt				102,6	102,6	4,4	0,0	0,0	160,41	-55,1	-0,4	-13,8	-0,5	2,6	0,0	0,0	35,38				LrN
Dach 01-offen	Fläche	41,7	79,90	1	93,1	76,9	0,0	0,0	0,0	170,15	-55,6	1,0	-24,4	-1,7	0,7	0,0	0,0	13,05				LrN
Fahrspur LK W Anlieferung	Linie	99,3			83,0	63,0	0,0	0,0	0,0	189,06	-56,5	1,5	-14,5	-0,7	0,1	0,0	0,0	12,78				LrN
Fahrspur LKW Aschecontainer	Linie	52,2			80,2	63,0	0,0	0,0	0,0	160,44	-55,1	-1,2	-13,9	-0,4	1,3	0,0	0,0	10,77				LrN
LKW Anlieferung Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	178,25	-56,0	2,1	-23,4	-0,7	2,7	0,0	0,0	8,87				LrN
LKW Nebengeräusche Ascheabholung	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	157,28	-54,9	-1,4	-14,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,40				LrN

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Fahrspur LK W Anlieferung	99,3	2x Tags			83,0	63,0	0,0	0,0	63,3	66,3	72,3	75,3	79,3	76,3	70,3	62,3
LKW Anlieferung Nebengeräusche		2x Tags je 10 min			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
LKW Nebengeräusche Ascheabholung		1x Tags 10 min			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Fahrspur LKW Aschecontainer	52,2	1x Tags			80,2	63,0	0,0	0,0	60,5	63,5	69,6	72,6	76,5	73,5	67,5	59,5
Containerwechsel		1x Tags 10 min			102,6	102,6	4,4	0,0	79,8	85,8	86,6	93,5	100,6	94,4	87,9	79,9
Heizzentrale-Dach BHKW/Öl/Gas	113,0	100%/24h	82,3	34	74,9	54,4	0,0	0,0	67,1	72,2	64,4	61,3	66,7	49,6	50,1	42,7
Heizzentrale-Dach Hackschnitzel	167,3	100%/24h	81,6	34	75,9	53,7	0,0	0,0	68,1	73,2	65,4	62,3	67,7	50,6	51,1	43,7
Heizzentrale-Fassade 01	116,0	100%/24h	82,3	62	49,3	28,7	0,0	0,0	44,2	44,6	43,5	37,3	30,1	26,0	22,2	11,8
Heizzentrale-Sektionaltor	7,5	100%/24h	82,3	20	70,4	61,6	0,0	0,0	56,3	60,8	59,6	64,2	63,7	63,6	59,3	54,0
Heizzentrale-Tür	2,0	100%/24h	82,3	20	67,6	64,5	0,0	0,0	58,6	62,7	58,3	58,1	60,0	58,0	51,6	43,3
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	1,0	100%/24h	82,3	4	79,3	79,3	0,0	0,0	60,6	68,7	70,2	71,0	72,0	74,0	69,5	65,2
Heizzentrale-Wetterchutzgitter	1,0	100%/24h	82,3	4	79,3	79,3	0,0	0,0	60,6	68,7	70,2	71,0	72,0	74,0	69,5	65,2
Heizzentrale-Fassade 02	99,4	100%/24h	82,3	62	45,6	25,7	0,0	0,0	40,6	41,0	39,8	33,6	26,5	22,3	18,5	8,2
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	1,0	100%/24h	82,3	4	79,3	79,3	0,0	0,0	60,6	68,7	70,2	71,0	72,0	74,0	69,5	65,2
Heizzentrale-Wetterschutzgitter	1,0	100%/24h	82,3	4	79,3	79,3	0,0	0,0	60,6	68,7	70,2	71,0	72,0	74,0	69,5	65,2
Heizzentrale-Hackschnitzel	125,5	100%/24h	81,6	62	48,9	28,0	0,0	0,0	43,9	44,3	43,2	36,9	29,8	25,6	21,8	11,5
Heizzentrale-BHKW/Öl/Gas	29,3	100%/24h	82,3	62	43,3	28,7	0,0	0,0	38,3	38,7	37,5	31,3	24,2	20,0	16,2	5,9
Heizzentrale-Tor Asche	17,5	100%/24h	81,6	20	73,4	60,9	0,0	0,0	59,3	63,8	62,6	67,2	66,7	66,6	62,3	56,9
Heizzentrale-Tür	2,0	100%/24h	81,6	20	66,9	63,8	0,0	0,0	57,9	62,0	57,6	57,4	59,3	57,3	50,9	42,6
Heizzentrale-Hackschnitzel	69,5	100%/24h	81,6	62	46,4	28,0	0,0	0,0	41,3	41,7	40,6	34,4	27,2	23,0	19,2	8,9
Schornstein Holz schnitzel-Dach 01	0,6	100%/24h			83,0	84,9	0,0	0,0	50,4	68,1	77,1	76,5	74,7	75,9	73,2	69,6
Schornstein Gaskessel-Dach 01	0,6	100%/24h			83,0	84,9	0,0	0,0	50,4	68,1	77,1	76,5	74,7	75,9	73,2	69,6
Schornstein Öl Kessel-Dach 01	0,6	100%/24h			83,0	84,9	0,0	0,0	50,4	68,1	77,1	76,5	74,7	75,9	73,2	69,6
Schornstein BHKW-Dach 01	0,6	100%/24h			83,0	84,9	0,0	0,0	50,4	68,1	77,1	76,5	74,7	75,9	73,2	69,6
Tischkühler-Dach 01	10,9	100%/24h			91,0	80,6	0,0	0,0	58,4	76,1	85,1	84,5	82,7	83,9	81,2	77,6
Dach 01-offen	41,7	Siloabdeckung offen	79,9	1	93,1	76,9	0,0	0,0	61,0	67,5	75,9	84,7	87,6	87,8	85,6	81,9
Dach 01-geschlossen	41,7	Siloabdeckung geschlossen	79,9	20	72,6	56,4	0,0	0,0	54,0	58,5	64,9	68,7	66,6	61,8	53,6	54,9
Trafostation-Wetterschutzgitter	2,9	100%/24h	60,0	4	59,8	55,1	0,0	0,0	24,0	29,0	38,0	44,0	50,0	53,0	55,0	55,0
Trafostation-Wetterschutzgitter	2,9	100%/24h	60,0	4	59,8	55,1	0,0	0,0	24,0	29,0	38,0	44,0	50,0	53,0	55,0	55,0

Mitgeltende Unterlage des QMS; Bezug: QMH 5.4

Berechnung von Innenpegeln durch die Schleifmaschine

Projekt: 24845 Heizzentrale Dornstetten

Grundlage:

- Schallleistungspegel aus Angabender der Planer
- Innenpegel bezogen auf 24-stündigen Betrieb

Innenpegel BHKW und Kesselraum (Beurteilungszeit 24 h)					Hallenvolumen in m³: 393,12		
Maschine / Gerät	tägl. Einwirkzeit T_e in min	installierte Schalleistung L_w in dB(A)	Teilinnenpegel unbewertet über Volumen und 1s NHZ	Tonzuschlag K_T in dB(A)	Impulsschlag K_I in dB(A)	Zeitbewertung $10 \log(T_e/T_i)$ in dB(A)	bewerteter Teilinnenpegel L_{ij} in dB(A)
Betrieb BHKW, Gas- und Ölkessel	1440	94,3	-12,0	0,0	0,0	0,0	82,3
Zu erwartender Innenpegel $L_i =$							82,3 *)
Innenpegel Hackschnitzelverbrennung (Beurteilungszeit 24 h)					Hallenvolumen in m³: 1263,66		
Maschine / Gerät	tägl. Einwirkzeit T_e in min	installierte Schalleistung L_w in dB(A)	Teilinnenpegel unbewertet über Volumen und 1s NHZ	Tonzuschlag K_T in dB(A)	Impulsschlag K_I in dB(A)	Zeitbewertung $10 \log(T_e/T_i)$ in dB(A)	bewerteter Teilinnenpegel L_{ij} in dB(A)
Betrieb Hackschnitzelkessel	1440	98,7	-17,1	0,0	0,0	0,0	81,6
Zu erwartender Innenpegel $L_i =$							81,6 *)
Innenpegel Hackschnitzelsilo (Beurteilungszeit 24 h)					Hallenvolumen in m³: 334,80		
Maschine / Gerät	tägl. Einwirkzeit T_e in min	installierte Schalleistung L_w in dB(A)	Teilinnenpegel unbewertet über Volumen und 2s NHZ	Tonzuschlag K_T in dB(A)	Impulsschlag K_I in dB(A)	Zeitbewertung $10 \log(T_e/T_i)$ in dB(A)	bewerteter Teilinnenpegel L_{ij} in dB(A)
Schubboden	1440	94,0	-14,1	0,0	0,0	0,0	79,9
Zu erwartender Innenpegel $L_i =$							79,9 *)