MÜLLER-BBM

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
Fritz-Schupp-Straße 4
45899 Gelsenkirchen

Telefon +49(209)98308 0
Telefax +49(209)98308 11

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Neumann
Telefon +49(209)98308 34
Thorsten.Neumann@mbbm.com

25. November 2022
M172262/01 Version 1 NMA/SALI

Otto Fuchs KG
Werk Meinerzhagen

Geräuschimmissionsprognose für die geplante Kapazitätserhöhung der Gießerei der Abteilung B1

Bericht Nr. M172262/01

Auftraggeber:	OTTO FUCHS KG Postfach 12 61 58528 Meinerzhagen
Bearbeitet von:	Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Neumann
Berichtsumfang:	Insgesamt 51 Seiten, davon 28 Seiten Textteil 6 Seiten Anhang A 17 Seiten Anhang B

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX : 25. 11. 2022

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung		**3**
1	**Situation und Aufgabenstellung**	**5**
2	**Grundlagen**	**6**
3	**Schalltechnische Anforderungen**	**9**
3.1	Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	9
3.2	Anforderung an die Geräuschimmissionen	9
4	**Anlagen- und Vorhabensbeschreibung**	**10**
5	**Geräuschemissionen der Bestandsanlagen**	**11**
5.1	Allgemeines	11
5.2	Schalldruckpegel innerhalb der Gebäude	11
5.3	Schalldämm-Maße der Außenhautelemente	12
5.4	Schallleistungspegel für Geräuschquellen im Freien	14
5.5	Anlagenbezogener Verkehr auf dem Betriebsgelände	16
5.6	Kurzzeitige Ereignisse	22
6	**Berechnung der Geräuschimmissionen**	**23**
6.1	Grundlagen der Schallausbreitungsberechnung	23
6.2	Berechnungsergebnisse	24
7	**Beurteilung gemäß TA Lärm**	**25**
7.1	Grundlagen	25
7.2	Vergleich der Berechnungsergebnisse mit den schalltechnischen Vorgaben	25
7.3	Tieffrequente Geräuschimmissionen	26
8	**Zuzurechnender Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen**	**27**
9	**Qualität der Ergebnisse**	**28**

Anhang A Pläne und Zeichnungen

Anhang B Eingabedaten und Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Zusammenfassung

Otto Fuchs beantragt gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG die wesentliche Änderung der Gießerei (Abteilung B1) im Werk Meinerzhagen durch Erhöhung der Schmelzkapazität auf 127 000 Tonnen pro Jahr.

Für den Genehmigungsantrag ist ein Gutachten erforderlich, mit dem die schalltechnischen Auswirkungen des Vorhabens auf die Geräuschemissionen und -immissionen der gesamten Abteilung B1 nach Kapazitätserhöhung beurteilt werden. Dies erfolgt durch eine Geräuschimmissionsprognose gemäß den Vorgaben der TA Lärm [1] bzw. der E DIN ISO 9613-2 [2].

In der nachfolgenden Tabelle sind die ermittelten Beurteilungspegel L_r für die Geräuschimmissionen der Abteilung B1 aufgeführt und den Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm [1] aus dem letzten gültigen Genehmigungsbescheid [28] gegenübergestellt.

Immissionsort (IO)		**Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)**		**Beurteilungspegel L_r in dB(A)**	
Nr.	**Bezeichnung**	**Tagzeit**	**Nachtzeit**	**Tagzeit (sonn- und feiertags)**	**Nachtzeit**
IO 1	An der Woeste 8a	65	50	39	38
IO 2	Hahnenbecke 1	60	45	34	33
IO 3	Weststraße 16	60	45	37	37
IO 4	Weststraße 12	60	45	39	39

Die Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen sämtlicher Anlagenteile der Abteilung B1 inklusive der Außenanlagen und dem anlagenbezogenen Verkehr liegen für die Tagzeit mindestens 21 dB unterhalb der gültigen Immissionsrichtwerte nach Genehmigungsbescheid [28].

An den Immissionsorten IO 1 und IO 2 liegen auch zur Nachtzeit die Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen mehr als 10 dB unterhalb der Immissionsrichtwerte.

Da an diesen Immissionsorten auch die Maximalpegel nicht die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1] überschreiten, liegen diese Immissionsorte nach Nr. 2.2 TA Lärm [1] außerhalb des Einwirkungsbereichs der zu beurteilenden Anlage.

An den Immissionsorten IO 3 und IO 4 werden die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit um 6 dB bis 8 dB unterschritten.

Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm [1] liefert die zu beurteilende Anlage an diesen Immissionsorten zur Nachtzeit keinen relevanten Immissionsbeitrag.

Überschreitungen der Anforderungen der TA Lärm [1] hinsichtlich kurzzeitiger Geräuschspitzen liegen auch hier nicht vor. Ferner sind auf Grundlage der schalltechnischen Untersuchungen keine unzulässigen tieffrequenten Geräuschimmissionen i. S. d. DIN 45680 [16] durch den Betrieb der Abteilung B1 des Otto Fuchs Werks in Meinerzhagen zu erwarten.

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Ferner sind keine organisatorischen Maßnahmen zum Schallschutz hinsichtlich des der Abteilung B1 zuzurechnenden Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen erforderlich.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:

Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Neumann
Projektverantwortlicher

Telefon: +49(209)98308-34

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit – einschließlich aller Anlagen – vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14119-01-01
D-PL-14119-01-02
D-PL-14119-01-03
D-PL-14119-01-04

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Otto Fuchs KG (Otto Fuchs) ist ein metallverarbeitendes Unternehmen, das für die Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrttechnik, Bauwirtschaft und den Maschinen- und Anlagenbau tätig ist. Dazu werden im Werk in Meinerzhagen verschiedene Schmiedeanlagen sowie Strangpressen und Ringwalzen betrieben.

Otto Fuchs betreibt im Werk Meinerzhagen u. a. eine Gießerei (Abteilung B1) für Nichteisenmetalle (hier: Aluminium, Magnesium). In den eigenen Gießereien werden Norm- und Sonderlegierungen aus Aluminium und Magnesium für die Verarbeitung zu Schmiede- und Strangpressprodukten hergestellt.

Die Gießerei der Abteilung B1 besteht aus den Anlagen NG1 bis NG4 und MG.

Für diese Anlagen ist geplant, die Schmelzkapazität zu erhöhen. Die Erhöhung soll durch zusätzliche Betriebstage und kürzere Warmhaltephasen der Öfen sichergestellt werden. Zusätzliche Anlagentechnik oder die Änderung bestehender Anlagentechnik ist nicht vorgesehen. Als Ausgangsstoffe sollen hierbei ausschließlich Schrotte aus den Produktionsbetrieben des Werks verwendet werden, zusätzliche Anlieferungen von extern sind nicht vorgesehen.

Für den Genehmigungsantrag ist ein Gutachten erforderlich, mit dem die schalltechnischen Auswirkungen des Vorhabens auf die Geräuschemissionen und -immissionen der gesamten Abteilung B1 nach Kapazitätserhöhung beurteilt werden.

Dazu sollen die Geräuschemissionen der bestehenden Anlagen aus dem bestehenden Gesamtmodell des Standorts verwendet werden.

Durch eine Geräuschimmissionsprognose gemäß den Vorgaben der TA Lärm [1] bzw. der E DIN ISO 9613-2 [2] sollen anschließend die von der geänderten Gießerei B1 sowie den im Außenbereich angeordneten Anlagenteilen und dem anlagenbezogenen Verkehr, die dieser Abteilung zuzuordnen sind, verursachten Geräuschimmissionen an der benachbarten Wohnbebauung ermittelt und beurteilt werden.

Die Durchführung dieser schalltechnischen Untersuchung sowie der damit ermittelten Ergebnisse sind im vorliegenden Bericht dokumentiert und beschrieben.

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

2 Grundlagen

[1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

[2] DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf 1997-09

[3] DIN 45687: Akustik. Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien. Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006-05

[4] DIN 1333: Zahlenangaben. 1992-02

[5] DIN EN ISO 3740: Akustik – Bestimmung des Schallleistungspegels von Geräuschquellen – Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen. 2019-08

[6] DIN EN ISO 3744: Akustik – Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010). Deutsche Fassung EN ISO 3744: 2010. 2011-02

[7] DIN EN ISO 3746: Akustik – Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene. 2011-03

[8] DIN EN ISO 9614-2: Akustik – Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schallintensitätsmessungen – Teil 2: Messung mit kontinuierlicher Abtastung. 1996-12

[9] DIN 45635-1: Geräuschmessung an Maschinen – Luftschallemission, Hüllflächenverfahren Rahmenverfahren für drei Genauigkeitsklassen. 1984-04

[10] DIN 45635-8: Geräuschmessung an Maschinen – Luftschallemission, Körperschallmessung Rahmenverfahren. 1985-06

[11] DIN 45635-47: Geräuschmessung an Maschinen – Luftschallemission, Hüllflächen-Verfahren Schornsteine. 1985-06

[12] DIN EN 61672-1: Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 1: Anforderungen. 2014-07

[13] DIN EN 61672-2: Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 2: Baumusterprüfungen. 2018-01

[14] DIN EN IEC 60942: Elektroakustik – Schallkalibratoren. 2018-07

[15] DIN EN 61043: Elektroakustik – Geräte für die Messung der Schallintensität – Messung mit Paaren von Druckmikrofonen. 1994-05

[16] DIN 45680: Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft. 1997-03

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

[17] DIN EN ISO 10140-2: Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 2: Messung der Luftschalldämmung (ISO 10140-2:2010); Deutsche Fassung EN ISO 10140-2:2010

[18] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen: Hinweise zur C_{met}-Bildung. Empfehlung zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} entsprechend E DIN ISO 9613–2

[19] Bezirksregierung Köln: Auszug aus der Deutschen Grundkarte DGK5 für den Bereich Meinerzhagen, erworben am 30.09.2014 beim Portal geobasis.nrw.de

[20] Bezirksregierung Köln: Auszug aus dem Digitalen Geländemodell DGM1 für den Bereich Meinerzhagen, erworben am 30.09.2014 beim Portal geobasis.nrw.de

[21] Erweiterter Auszug aus dem Digitalen Oberflächenmodell LOD1 für den Bereich Meinerzhagen; per Download erhalten am 16.01.2019; Portal: open data NRW

[22] Bezirksregierung Köln: Auszug aus dem Digitalen Oberflächenmodell LOD1 für den Bereich Meinerzhagen, erworben am 17.12.2014

[23] Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Heft Nr. 192, 1995

[24] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblätter Nr. 25, 2000

[25] Müller-BBM Bericht Nr. M142665/03 vom 24.06.2019:
„Otto Fuchs KG, Werk Meinerzhagen – Geräuschimmissionsprognose für die geplante Erweiterung der Gießerei des Bereiches B1 um eine zusätzliche Horizontalgießanlage NG4 „Flextreme““

[26] Müller-BBM Notiz Nr. M142665/04 vom 30.01.2020:
„Otto Fuchs KG, Werk Meinerzhagen – Erweiterung der Gießerei des Bereiches B1 um eine zusätzliche Horizontalgießanlage NG4 „Flextreme“ – Schalltechnische Stellungnahme zum geänderten Kühlkonzept (Kühlanlage I und II)“

[27] Müller-BBM Bericht Nr. M142665/07 vom 23.03.2022:
„Otto Fuchs KG, Werk Meinerzhagen; B1 Gießerei – Ermittlung der anteiligen Geräuschimmissionen des Bereichs B1 nach Inbetriebnahme der Horizontalgießanlage„NG4 – Flextreme““

[28] Bezirksregierung Arnsberg: Genehmigungsbescheid G 0031/19, Az.: 900-0060479-0003/IBG-0002-G0031/19-Ry/Ue vom 08.06.2020 „für die wesentliche Änderung der Anlage zum Gießen und Schmelzen von Nichteisenmetallen“

[29] Meteorologische Zeitreihe (AKTerm) der DWD-Station Birkelbach im Zeitraum 01.01.2009 - 31.12.2009. Gutachten zur Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten VDI Richtlinie 3783 Blatt 20 für ein Prüfgebiet bei Meinerzhagen (Märkischer Kreis), Projekt-Nummer U17-1-667-Rev00, 25.08.2017

[30] Selektion des repräsentativen Jahres der DWD-Station Birkelbach. Bezugszeitraum 2009 - 2015; Bericht ArguSoft vom 28.08.2017

[31] Otto Fuchs KG: Verkehrsabschätzung NG4 auf Basis „Prozessfließbild Rev. 2.5“; Stand 05.12.2018

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

[32] Otto Fuchs KG: Angaben zu den Fahrwegen des anlagenbezogenen Verkehrs; per E-Mail erhalten am 18.02.2019

[33] Otto Fuchs KG: Gebäudebezeichnungen Otto Fuchs KG Meinerzhagen; Zeichnungs-Nr.: WP-00019774-01; Index: j; Stand: 20.01.2022

[34] Otto Fuchs KG: Tornummern Otto Fuchs KG Meinerzhagen; Zeichnungs-Nr.: WP-00019795-01; Index: j; Stand: 21.01.2022

[35] Otto Fuchs KG: Angaben zur geplanten Ausweitung der Produktionsschichten der Abteilung B1 und der Auswirkungen auf den anlagenbezogenen Verkehr; per E-Mail erhalten am 19.10.2022

[36] Otto Fuchs KG: Kurzbeschreibung zum geplanten Vorhaben der Kapazitätserweiterung der Gießerei (Abteilung B1); Stand: 21.11.2022

[37] Still GmbH: RX 70 Technische Daten Diesel- und Treibgas-Gabelstapler; Dokument-Nr.: RX 70 40-50 DE 02/16

[38] Kalmar Germany GmbH: Gabelstapler DCG90-180 9-18 Tonnen; Technische Information; Dokument-ID: TI-LTG18-DE-CE / 2014.11.20

[39] Kalmar Germany GmbH: Bestätigung für den Schallleistungspegel für die vom Stapler DCG 120-6 abgestrahlten Geräusche gemäß Richtlinie 2000/14/EC unter Berücksichtigung des Kalmar Schallschutzpaketes; Brief vom 16.12.2016 an Frau Julia Niekamp (Otto Fuchs KG)

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

3 Schalltechnische Anforderungen

3.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Die für die Schallausbreitungsberechnung berücksichtigten maßgeblichen Immissionsorte sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die Immissionsorte sowie die für diese Wohnhäuser gültigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] wurden dem letzten gültigen Genehmigungsbescheid (Horizontalgießanlage NG4) [28] entnommen.

Tabelle 1. Maßgebliche Immissionsorte, deren Gebietseinstufung und zulässige Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] nach Genehmigungsbescheid [28].

Immissionsort (IO)		Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwerte IRW in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung		Tagzeit 06:00 bis 22:00 Uhr	Nachtzeit 22:00 bis 06:00 Uhr
IO 1	An der Woeste 8a	GE	65	50
IO 2	Hahnenbecke 1	MI	60	45
IO 3	Weststraße 16	MI	60	45
IO 4	Weststraße 12	MI	60	45

In Abbildung A 1 im Anhang A ist ein Übersichtsplan dargestellt, aus dem die Lage der Anlagenteile von B1 sowie der maßgeblichen Immissionsorte ersichtlich ist.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf Beurteilungszeiten von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr tags und 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr nachts. Für die Beurteilung des Tages ist eine Beurteilungszeit von 16 Stunden maßgeblich, für die Nacht die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.

3.2 Anforderung an die Geräuschimmissionen

Im Genehmigungsbescheid [28] werden keine expliziten Anforderungen an die durch den Betrieb der Abteilung B1 verursachten anteiligen Geräuschimmissionen (Zusatzbelastung) an den in Abschnitt 3.1 aufgeführten Immissionsorten gestellt. Hier wird lediglich gefordert, dass die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] an diesen Immissionsorten nicht überschreiten dürfen.

Ergänzend wird auf die Einhaltung der in der zugrundeliegenden Geräuschimmissionsprognose aufgeführten schalltechnischen Vorgaben aus [25] verwiesen. Hier wird als Kriterium zur Genehmigungsfähigkeit eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte durch die Geräuschimmissionen der gesamten Abteilung B1 an den maßgeblichen Immissionsorten zur Nachtzeit um mindestens 6 dB angeführt. Nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm [1] sind die Geräuschimmissionen der Abteilung B1 somit als irrelevant anzusehen. Zur Tagzeit sollen die Geräuschimmissionen der Abteilung B1 mindestens 10 dB unterhalb der Immissionsrichtwerte liegen. Die Immissionsorte liegen dann nach Nr. 2.2 TA Lärm [1] außerhalb des Einwirkungsbereichs der zu beurteilenden Anlage.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen gemäß TA Lärm [1] die Immissionsrichtwerte in der Tagzeit um nicht mehr als 30 dB und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

4 Anlagen- und Vorhabensbeschreibung

Otto Fuchs betreibt im Werk Meinerzhagen u. a. eine Gießerei (Abteilung B1) für Nichteisenmetalle (hier: Aluminium, Magnesium). Otto Fuchs beantragt gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG die wesentliche Änderung der Gießerei (Abteilung B1) im Werk Meinerzhagen durch Erhöhung der Schmelzkapazität auf 127 000 Tonnen pro Jahr.

Die zukünftig geplante Schmelzkapazität verteilt sich wie folgt auf die verschiedenen Anlagenteile:

- NG1: 43 000 t/a Aluminium
- NG2: 26 000 t/a Aluminium
- NG3: 27 000 t/a Aluminium
- NG4: 28 000 t/a Aluminium
- MG: 3000 t/a Magnesium

Die Erhöhung der Schmelzkapazität dient dem vermehrten Einschmelzen von Eigenschrotten (ca. 15 500 t) aus dem Gießereibetrieb, die bisher mit Transportaufwand extern aufgeschmolzen und als sog. Bolzen nach Meinerzhagen zurückgeführt werden.

Die Auslastung der Gießerei wird im Rahmen der genehmigten jahresdurchgängigen Betriebszeit angehoben. Stillstandsphasen, die derzeit mit einem Warmhalten der Anlagen, aber nicht mit Produktionsnutzung verbunden sind, werden somit reduziert.

Die Erhöhung der jährlichen Schmelzkapazität erfolgt somit ausschließlich durch Erhöhung der Anzahl der Schichten pro Jahr innerhalb der bereits genehmigten Produktionszeiten.

Die Anlagen der Gießerei der Abteilung B1 werden bei Bedarf an Werk-, Sonn- und Feiertagen kontinuierlich von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr betrieben. Die Anlieferung von Ausgangsstoffen erfolgt hauptsächlich zur Tagzeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Es sind jedoch auch einzelne Anlieferungen und interne Materialtransporte in der Nachtzeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr für die Sicherung der Betriebsvorgänge erforderlich.

Die zusätzlichen Schichten werden gemäß den Angaben von Otto Fuchs hauptsächlich durch Ausweitung der Produktion auf die Wochenenden erreicht [35]. Technische Änderungen an den Anlagen sind nicht geplant. Die Feuerungswärmeleistung der in der Gießerei installierten erdgasbeheizten Öfen wird somit ebenfalls nicht geändert.

Gemäß [35] sind für die einzelnen Produktionstage auch von keinem erhöhten anlagenbezogenen Verkehr auszugehen, dieser wird durch die Ausweitung der Produktionsschichten auf die Wochenenden jedoch an mehr Tagen pro Jahr stattfinden.

Die schalltechnische Beurteilung des geplanten Vorhabens basiert somit auf den Ergebnissen der bisher für die Abteilung B1 durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen, die im Abschnitt 5 dieses Berichts aufgeführt sind.

S:\MPROJ\172M172262M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

5 Geräuschemissionen der Bestandsanlagen

5.1 Allgemeines

In den nachfolgenden Abschnitten sind die mit Schallmessungen [27] ermittelten Geräuschemissionsdaten für die bestehenden Anlagen der NG1 bis NG4 der Abteilung B1 aufgeführt. Die Daten für einige schalltechnisch nicht relevante Geräuschquellen des Anlagenteils NG4 wurden aus der Geräuschimmissionsprognose [25] übernommen, sofern sie messtechnisch noch nicht erfasst werden konnten.

Die Geräuschemissionsdaten umfassen die mittleren A-bewerteten Schalldruckpegel L_{pA} innerhalb der bestehenden Gebäudeteile sowie die Schallleistungspegel L_{WA} für die von Anlagen im Außenbereich abgestrahlten Geräusche. Für den Bericht wurden unter Umständen die Geräuschemissionen einzelner Schallquellen einer Anlage zusammengefasst. Im Schallausbreitungsberechnungsmodell sind diese daher ggf. detaillierter berücksichtigt.

Anlagenteile und Aggregate, von denen keine relevanten Geräuschemissionen ausgehen, sind ggf. nicht in den Auflistungen sowie dem Schallausbreitungsberechnungsmodell berücksichtigt.

Für die Bausubstanz der einzelnen Gebäude liegen dem Auftraggeber teilweise aufgrund des Alters der Gebäude keine detaillierten Angaben zum Aufbau der Außenhautelemente/Bauteile (z. B. Fassaden, Dächer, Fenster, Türen und Tore) vor. Daher wurden im Rahmen der Schallmessungen die Gebäudestrukturen gesichtet und unter schalltechnischen Gesichtspunkten bewertet. Die Ableitung der Schalldämm-Maße erfolgte anhand von Prüfzeugnissen und Herstellerangaben von vergleichbaren Aufbauten, aus Angaben aus der Literatur oder aus Erfahrungswerten unter Berücksichtigung des vorgefundenen Zustands.

5.2 Schalldruckpegel innerhalb der Gebäude

In Tabelle 2 sind die mittleren Schalldruckpegel innerhalb der Gebäude der Abteilung B1 aufgeführt.

Tabelle 2. A-bewertete Schalldruckpegel innerhalb der Gebäude der Abteilung B1.

Gebäude Nr.	**Bereich**	**Mittlerer A-bewerteter Schalldruckpegel L_{pA} in dB(A)**
024	Gießerei – Bearbeitung	83
040/043/068	Gießerei – Kontroll- und Sägebereich	83
040/044/068	Gießerei – Ofenbereich NG1/NG2	84
103	Gießerei – Bereich NG3	85
103	Gießerei – Blockdrehbankhalle	85
084	Rücklauf Hochbehälter – Pumpengebäude	90
---	Lühr-Anlage B1 – Einhausung Radialventilatoren	86
110/118	Gießerei NG4 – Gesamt	82

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

5.3 Schalldämm-Maße der Außenhautelemente

In Tabelle 3 sind die berücksichtigten Schalldämm-Maße für die Außenhautelemente der Gebäude der Abteilung B1 aufgeführt.

Tabelle 3. Berücksichtigte Schalldämm-Maße für die Außenhautelemente der Gebäude der Abteilung B1.

Gebäude	Bauteil	Material	Bewertetes Bau-Schalldämm-Maß R'_w in dB
024	Lichtbänder	Drahtglas	20
043	Fassaden	Massivbau (Klinkerwand)	> 45
	Dach	Stahltrapezblech mit Wärmedämmung und Bitumenauflage	39
	Lichtbänder	Drahtglas	25
	Tore	Offen	0
	Tore	Rolltor/Schnelllauftor (geschlossen)	19
040/044	Dach	Stahltrapezblech mit Wärmedämmung und Bitumenauflage	39
	Lichtbänder	Drahtglas	25
068	Fassaden	Massivbau (Stahlbeton)	> 55
		Stahlblechkassette mit Mineralwoll-dämmung und Trapezblech	37
	Dach	Stahltrapezblech mit Wärmedämmung und Bitumenauflage	39
	Lichtbänder	Drahtglas	25
	Tore	Rolltor/Schnelllauftor (geschlossen)	19
103	Fassaden	Massivbau (Stahlbeton)	> 55
		Stahlblechkassette mit Mineralwoll-dämmung und Trapezblech	37
	Dach	Stahltrapezblech mit Wärmedämmung, Dampfsperre und Folienauflageauflage	38
	Fenster	Isolierverglasung Kunststoff	27
	RWA/ Lichtkuppeln	Kunststoff-Lichtkuppeln 2schalig	22
	Türen	Stahlfluchttüren	24
	Tore	Offen	0
	Tore	Rolltor/Schnelllauftor (geschlossen)	19
	Lüftungsöff-nungen	Jalousien (Kunststoff) in Fensterflächen	6
Pumpenbau Rücklauf Hochbehälter	Wände/Dach	Sandwichelemente	25
	Türen	Glastüren in Aluminiumrahmen	25
	Fenster	Isolierverglasung	27
Lühr-Anlage Einhausung Ventilatoren	Fassaden	Sandwichelemente	25
	Dach	Sandwichelemente	25
	Türen	Stahlfluchttüren	24

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Gebäude	Bauteil	Material	Bewertetes Bau-Schalldämm-Maß R'_w in dB
110/118	Fassaden	Fassaden bis h = 1,25 m: Massivbau aus Stahlbeton mit einer Mindestdicke von > 20 cm	> 55
		Fassaden ab h = 1,25 m: 1 mm starke Stahlblech-C-Kassetten 130 mm tief, 130 mm Mineralwollfüllung mit einem Raumgewicht von 55 kg/m³, 0,75 mm Stahltrapezblech-Wetterhaut	37
	Dächer	1 mm dickes Stahltrapezblech, gelocht 120 mm Mineralwolle ≥ 140 kg/m³, Folienauflage als Wetterhaut mit mindestens 1,7 kg/m²	37
	Tore	Rolltore mit gedichteten Führungsschienen	20
	Türen	Doppelschalige Stahlblechtüren mit umlaufender Dichtung	25
	Lichtkuppeln/ RWA	Mehrschalige Kunststofflichtkuppeln mit gedichtetem Übergang zur Dachfläche	19
		Lichtkuppeln (offen)	0
	Fensterflächen	Doppel-Isolierverglasung aus Kunststoff	22
		Lamellenlüfter Fenster (offen)	0

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

5.4 Schallleistungspegel für Geräuschquellen im Freien

In Tabelle 4 sind die Schallleistungspegel der maßgeblichen Geräuschquellen im Freien der Gießerei aufgeführt. Die in den Klammern aufgeführten Nummern sind interne Quellenbezeichnungen aus dem Emissionskataster von Otto Fuchs.

Tabelle 4. Ermittelte Schallleistungspegel der Schallquellen im Freien der Abteilung B1.

Anlagengruppe	**Anlage/Gebäude/Aggregat/ Teilschallquelle**	**A-bewerteter Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)**
Abgaskamine (AK) (*1)	Schmelzofen 6 NG1 (S0090)	85
	Schmelzofen 8 NG2 (S0092)	85
	Homogenisierungsofen 6 (S0012)	65
	Homogenisierungsofen 7 (S0013a)	< 75
	Homogenisierungsofen 8 (S0013b)	< 75
	Homogenisierungsofen 9 (S0068b)	< 75
	Homogenisierungsofen 10 (S0068a)	< 75
	Homogenisierungsofen 12 (S0095)	58
	Schmelzofen MIA MTO 2100B (S0064)	< 85
	Schmelzofen MIA MDO 1000B (S0065)	< 85
	Wanson-Ofen Nr. 2 (S0023)	< 75
Absaugungsanlagen	Späneabsaugung; Abluftkanal (S0506)	87
	Wagner Säge; Abluftöffnung (S0521)	74
Lühr-Anlage (Filteranlage)	Abluftkamin (S0515)	78
	Einhausung Ventilatoren/Lüftungsöffnung Süd (S0516)	78
	Einhausung Ventilatoren/Lüftungsöffnung Süd (S0517)	78
	Staubaustrag und -förderung (S0630)	91
Rücklauf Hochbehälter Kühlkreis 4-6	Rücklaufpumpen	< 75
Kühltürme/Kühlanlagen	Kühlturm Kreis 14 inkl. Pumpencontainer (S0634)	80
	Kühlturm Dach Gebäude 024 (S0629)	75
	Kühlanlage I, gesamt	91
	Kühlanlage II, gesamt	87
Kalksilo	Gebläseraum, gesamt (S0635)	83

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Anlagengruppe	Anlage/Gebäude/Aggregat/ Teilschallquelle	A-bewerteter Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)
Belüftung Gebäude	Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040 (S0503)	75
	Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040 (S0504)	73
	Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040 (S0505)	74
	Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068 (S0500)	73
	Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068 (S0501)	71
	Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068 (S0502)	73
	Abluftöffnung E-Räume Südfassade Gebäude 068 (S0512)	78
	Abluftöffnung E-Räume Südfassade Gebäude 068 (S0513)	78
	Abluftöffnung E-Räume Südfassade Gebäude 068 (S0519)	76
	Abluftöffnung E-Räume Südfassade Gebäude 068 (S0520)	76
	Abluftleitung Nordfassade Gebäude 068 (S0622)	76
	Abluftleitung Gebäude 040; neben Tor 11a (S0514)	82
	Abluftöffnung Kompressorenraum Gebäude 068 (S0628)	79
	Lüftungsanlage Gießerei NG4, gesamt	82
	Lüftungsanlage Sozialräume NG4, gesamt	68
	Abluftventilatoren Hallenbelüftung NG4 Gebäude 118 (2 Stk.) Tagbetrieb, jeweils	86
	Abluftventilatoren Hallenbelüftung NG4 Gebäude 118 (2 Stk.) Nachtbetrieb, jeweils	70
	Abluftöffnung E-Raum (S0640)	75
Filter- bzw. Entstaubungs-anlage NG3	Filter und Rohrleitungen, isoliert (S0633)	81
	Additivrezirkulationsgebläse (S633)	80
	Mündung Abluftkamin (S0117)	85
	Gesamt	88
Filter- bzw. Entstaubungs-anlage NG4	Filteranlage ohne Kamin	78
	Abluftkamin	80
	Gesamt	82
Notstromaggregat NG4 (*2)	Mündung Abgaskamin	79
	Zuluftöffnung	84
	Abluftöffnung	88

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

(*1) Einige Kamine konnten im Rahmen der Schallmessungen nicht gemessen werden, da sie nicht zugänglich waren oder nicht im Betriebszustand mit maximalen Geräuschemissionen betrieben werden konnten. Für diese Kamine wurden auf Grundlage der technischen Daten sowie auf Basis von Messergebnissen von vergleichbaren Anlagen Schallleistungspegel abgeleitet, die nach gutachterlicher Einschätzung mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht überschritten werden, um die Ergebnisse der vorliegenden Schallimmissionsprognose abzusichern. Die tatsächlich vorliegenden Geräuschemissionen können und werden voraussichtlich geringer ausfallen.

(*2) Das Notstromaggregat wird grundsätzlich nur im Notfall betrieben. Gemäß Punkt 7.1 TA Lärm [1] dürfen Anlagen zu diesem Zweck die Immissionsrichtwerte überschreiten.

Nachfolgend ist die Ausnahmeregelung nach Punkt 7.1 TA Lärm [1] aufgeführt.

„7.1 Ausnahmeregelung für Notsituationen

Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 überschritten werden. Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt. (…)“

Zusätzlich zum Betrieb im Notfall ist jedoch regelmäßig ein Probebetrieb der Anlage erforderlich, um die Funktionalität der Komponenten im Notfall sicherzustellen.

Für diesen planbaren Probebetrieb sind die Anforderungen der TA Lärm gültig. Daher wird dieser Probebetrieb in der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose berücksichtigt und somit ausschließlich zur Tagzeit eine Betriebszeit von einer Stunde für diese Geräuschquellen angesetzt.

5.5 Anlagenbezogener Verkehr auf dem Betriebsgelände

5.5.1 Allgemeines

Gemäß Nr. 7.4 TA Lärm [1] sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück bei der schalltechnischen Beurteilung der Anlage zu berücksichtigen.

In den nachfolgenden Abschnitten ist der für den Betrieb der Abteilung B1 sowie der zugehörigen Logistik anfallende anlagenbezogene Fahrverkehr detailliert beschrieben. Die ggf. in diesen Beschreibungen genannten Gebäudenummern und Tornummern sind in den Gebäudeplänen und Tornummerplänen in Abbildung A 2 bis Abbildung A 6 im Anhang A aufgeführt, sodass die jeweiligen Fahrwege nachvollzogen werden können.

Die Fahrgeräusche werden gemäß [23] wie folgt berechnet:

$$L_{\mathrm{WA\,r}} = L_{\mathrm{WA1h}} + 10\log n + 10\log l - 10\log\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

Dabei ist

- L_{WAr} auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel,
- $L_{\mathrm{WA',1h}}$ z. B. 63 dB(A) für Lkw,
- n Anzahl der Lkw bzw. Fahrbewegungen in der Beurteilungszeit,
- l Länge der Fahrstrecke in m,
- T_r Beurteilungszeit in h
  16 h für die Tagzeit bzw. 1 h für die Nachtzeit.

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Auch die Fahrbewegungen der auf dem Betriebsgrundstück eingesetzten Gabelstapler werden bei definierten Fahrwegen in gleicher Art im Schallausbreitungsberechnungsmodell berücksichtigt. Für diese Fahrzeuge wird basierend auf dem Schallleistungspegel L_{WA} nach Richtlinie 2000/14/EC für die Gabelstapler aus [37], [38], [39] sowie der durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit auf dem Werksgelände der längenbezogene Schallleistungspegel pro Betriebsstunde $L_{WA',1h}$ berechnet.

Nachfolgend sind die geplanten Gabelstapler mit ihren Kenndaten sowie die resultierenden längenbezogenen Schalleistungspegel pro Betriebsstunde $L_{WA',1h}$ aufgeführt.

- Gabelstapler Typ A
  - Art des Antriebs: Dieselantrieb
  - Hubleistung: 12 Tonnen
  - Schallleistungspegel L_{WA} [38]/[39]: L_{WA} = 107 dB(A)
  - Durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit: 10 km/h
  - Längenbezogener Schallleistungspegel: $L_{WA',1h}$ = 67 dB(A)
- Gabelstapler Typ B
  - Art des Antriebs: Dieselantrieb
  - Hubleistung: 5 Tonnen
  - Schallleistungspegel L_{WA} [37]: 98 dB(A)
  - Durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit: 10 km/h
  - Längenbezogener Schallleistungspegel: $L_{WA',1h}$ = 58 dB(A)
- Gabelstapler Typ C
  - Art des Antriebs: Dieselantrieb
  - Antriebsleistung: 55 kW
  - Schallleistungspegel L_{WA} [37]: 98 dB(A)
  - Durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit: 10 km/h
  - Längenbezogener Schallleistungspegel: $L_{WA',1h}$ = 58 dB(A)

5.5.2 Logistik

Nachfolgend sind die erforderlichen Fahrbewegungen für die Logistik der Gießerei mit einer Beschreibung des Fahrwegs bzw. des Fahrbereichs auf dem Betriebsgrundstück aufgeführt und die Anzahl der Fahrten bzw. die Betriebsdauer im jeweiligen Bereich angegeben.

- Logistik #1
  - Beschreibung: Anlieferung Ausgangsmaterial von extern
  - Fahrzeug: Lkw
  - Fahrweg: Haupttor zur Schrottlagerhalle Gebäude 103

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

- Anzahl der Fahrten
  - Tagzeit: 1 Abfahrt
  - Nachtzeit: 1 Anfahrt

- Logistik #2
  - Beschreibung: Innerbetrieblicher Transport
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ A (Hubleistung 12 t)
  - Fahrweg: Gebäude 101 (Späneunterstand) zum Blocklager
  - Anzahl der Fahrten:
    - Tagzeit: 4 Fahrten (nur Hinweg)
    - Nachtzeit: 1 Fahrt (nur Hinweg)

- Logistik #3
  - Beschreibung: Innerbetrieblicher Transport
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ A (Hubleistung 12 t)
  - Fahrweg: Gebäude 091 (Lager) zur Schrottlagerhalle (Gebäude 103)
  - Anzahl der Fahrten:
    - Tagzeit: 10 Fahrten (nur Hinweg)
    - Nachtzeit: 5 Fahrten (nur Hinweg); Berücksichtigung von 1 Fahrt (nur Hinweg) in lautester Nachtstunde

- Logistik #4
  - Beschreibung: Verladung; Transport
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ B (Hubleistung 5 t)
  - Fahrbereich: Bereich vor Schrottlagerhalle Gebäude 103
  - Betriebszeit:
    - Tagzeit: 6,5 Stunden (390 Minuten)
    - Nachtzeit: Kein Betrieb

5.5.3 Blockbearbeitung

Nachfolgend sind die erforderlichen Fahrbewegungen für den Bereich Blockbearbeitung mit der jeweiligen Anzahl der Fahrten oder der Betriebsdauer im jeweiligen Bereich angegeben.

- Blockbearbeitung #1
  - Beschreibung: Verladung; Transport
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ B (Hubleistung 5 t)

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

- Fahrbereich: Blocklager (Freifläche)
- Betriebszeit:
  - Tagzeit: 10 Minuten pro Stunde (160 Minuten gesamt)
  - Nachtzeit: 10 Minuten pro Stunde

- Blockbearbeitung #2
  - Beschreibung: Tanken
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ B (Hubleistung 5 t)
  - Fahrweg: Gebäude 068 (Blocklager) zum Gebäude 084
  - Anzahl der Fahrten:
    - Tagzeit: 8 Fahrten
    - Nachtzeit: Keine Fahrten

5.5.4 Gießerei NG1 und NG2

Nachfolgend sind die erforderlichen Fahrbewegungen für die Gießerei NG1 und NG2 mit einer Beschreibung des Fahrwegs aufgeführt und auch die Anzahl der Fahrten im jeweiligen Bereich angegeben.

- NG1/NG2 #1
  - Beschreibung: Schrotte holen
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ C (Antriebsleistung 55 kW)
  - Fahrweg: Gebäude 095 (Lager) zum Tor 13 des Gebäudes 068 oder zur Schrottlagerhalle Gebäude 103
  - Anzahl der Fahrten:
    - Tagzeit: 6 Fahrten (Hin- und Rückweg)
    - Nachtzeit: 3 Fahrten (Hin- und Rückweg); Berücksichtigung von 1 Fahrt (Hin- und Rückweg) in lautester Nachtstunde

- NG1/NG2 #2
  - Beschreibung: Krätzebehälter fahren
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ C (Antriebsleistung 55 kW)
  - Fahrweg: Tor 13 des Gebäudes 068 zum Gebäude 091 (Lager)
  - Anzahl der Fahrten:
    - Tagzeit: 9 Fahrten (Hin- und Rückweg)
    - Nachtzeit: 5 Fahrten (Hin- und Rückweg); Berücksichtigung von 1 Fahrt (Hin- und Rückweg) in lautester Nachtstunde

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

- NG1/NG2 #3
  - Beschreibung: Schrotte holen
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ C (Antriebsleistung 55 kW)
  - Fahrweg: Tor 13 des Gebäudes 068 zur Schrottlagerhalle Gebäude 103
  - Anzahl der Fahrten:
    - Tagzeit: 30 Fahrten (Hin- und Rückweg)
    - Nachtzeit: 10 Fahrten (Hin- und Rückweg); Berücksichtigung von 2 Fahrten (Hin- und Rückweg) in lautester Nachtstunde

5.5.5 Gießerei NG3

Nachfolgend sind die erforderlichen Fahrbewegungen für die geplante Gießerei NG3 mit einer Beschreibung des Fahrwegs auf dem Betriebsgrundstück aufgeführt und auch die Anzahl der Fahrten angegeben.

- NG3 #1
  - Beschreibung: Schrotte holen
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ B (Hubleistung 5 t)
  - Fahrweg: Gebäude 103 zum Gebäude 095 (Lager)
  - Anzahl der Fahrten:
    - Tagzeit: 2 Fahrten pro Stunde (Hin- und Rückweg)
32 Fahrten insgesamt (Hin- und Rückweg)
    - Nachtzeit: 2 Fahrten pro Nachtstunde (Hin- und Rückweg)
- NG3 #2
  - Beschreibung: Krätzebehälter fahren
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ B (Hubleistung 5 t)
  - Fahrweg: Gebäude 103 zum Gebäude 091 (Lager)
  - Anzahl der Fahrten:
    - Tagzeit: 2 Fahrten (Hin- und Rückweg)
    - Nachtzeit: 1 Fahrt (Hin- und Rückweg)
- NG3 #3
  - Beschreibung: Späne und Rücklaufschrotte holen
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ A (Hubleistung 12 t)
  - Fahrweg: Gebäude 103 zum Gebäude 095 (Lager)

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

- Anzahl der Fahrten:
  - Tagzeit: 4 Fahrten (Hin- und Rückweg)
  - Nachtzeit: 2 Fahrt (Hin- und Rückweg); Berücksichtigung von 1 Fahrt (Hin- und Rückweg) in lautester Nachtstunde

- NG3 #4
  - Beschreibung: Material Logistik
  - Fahrzeug: Gabelstapler Typ A (Hubleistung 12 t)
  - Fahrweg: Gebäude 103 zum Gebäude 101
  - Anzahl der Fahrten:
  - Tagzeit: 4 Fahrten (Hin- und Rückweg)
  - Nachtzeit: 1 Fahrt (Hin- und Rückweg)

5.5.6 Gießerei NG4

In Tabelle 5 sind die erforderlichen Fahrbewegungen für die Gießerei NG4 mit einer Beschreibung des Fahrwegs auf dem Betriebsgrundstück und des Fahrzeugs aufgeführt.

Tabelle 5. Anlagenbezogener Verkehr für die Gießerei NG4.

Lfd. Nr.	Transportgut/ Beschreibung	Fahrweg	Fahrzeug	Fahrten tags	Fahrten nachts
1	Einsatzmaterial Schrotte	B1 Lager (Tor 13 / Tor 13a) zur Gießereihalle NG4	Gabelstapler Typ B	11	1
2	Einsatzmaterial Masseln	B1 Lager (Tor 13 / Tor 13a) zur Gießereihalle NG4	Gabelstapler Typ B	21	2
3	Einsatzmaterial Rücklauf		Gabelstapler Typ B	5	1
4	Einsatzmaterial Sonstige	B1 Lager (Tor 13 / Tor 13a) zur Gießereihalle NG4	Gabelstapler Typ B	3	0
5	Entsorgung Krätze	B1 Lager (Tor 13 / Tor 13a) zur Gießereihalle NG4	Gabelstapler Typ B	2	0
6	Entsorgung Krätze	B1 Lager (Tor 13 / Tor 13a) zur Gießereihalle NG4	Gabelstapler Typ B	2	0
7	Entsorgung Filterstaub	B1 Lager (Tor 13 / Tor 13a) zur Gießereihalle NG4	Gabelstapler Typ B	1	0
8	Anlieferung techn. Gase	Werkseinfahrt B9 zur Gießereihalle NG4	Lkw	1	0
9	Anlieferung Flüssig-aluminium	Werkseinfahrt B9 zur Gießereihalle NG4	Lkw	0	1
10	Anlieferung Calcium-hydroxid	Werkseinfahrt B9 zur Gießereihalle NG4	Lkw	1	0
11	Probenfahrten	Gießeihalle NG4 zum Labor	Elektrofahr-zeug	3	3

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Für die Fahrten #1 und #2 wird insgesamt von einer Fahrt in der lautesten Nachtstunde ausgegangen. Zusätzlich wird in dieser lautesten Nachtstunde auch eine Fahrt gemäß #3 und #9 berücksichtigt.

Die Anlieferung von Calciumhydroxid (Fahrt #10) erfolgt nur acht- bis neunmal pro Jahr und ausschließlich in der Tagzeit. Hier wird eine Fahrt zur Tagzeit berücksichtigt. Diese Ansätze sind aus schalltechnischer Sicht als konservativ einzustufen und dienen der Absicherung der Ergebnisse der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose.

Die Probenfahrten zum Labor (#11) sind aufgrund des gewählten Fahrzeugs schalltechnisch nicht relevant und werden nicht detailliert betrachtet.

5.6 Kurzzeitige Ereignisse

Gemäß [24] können durch die bei Verladetätigkeiten und Gabelstaplerfahrten auftretenden Geräusche kurzzeitige Geräuschspitzen mit einem maximalen Schallleistungspegel von $L_{WAF,max}$ = 110 dB(A) bis 120 dB(A) auftreten.

Dieser Ansatz ist ebenfalls geeignet, um die kurzzeitigen Geräuschspitzen für den innerbetrieblichen Material- bzw. Reststofftransport zu beschreiben.

Unter Berücksichtigung der Tätigkeiten und der eingesetzten Fahrzeuge sowie den Erkenntnissen aus den durchgeführten Messungen werden auf den Freiflächen in den betreffenden Fahr- und Ladebereichen der Gabelstapler Punktschallquellen mit einem maximalen Schallleistungspegel von $L_{WAF,max}$ = 115 dB(A) sowohl für die Tag- als auch die Nachtzeit in der Schallausbreitungsberechnung zur Berechnung der Maximalpegel berücksichtigt.

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

6 Berechnung der Geräuschimmissionen

6.1 Grundlagen der Schallausbreitungsberechnung

Mit den in Abschnitt 5 beschriebenen Geräuschquellen und deren Geräuschemissionen werden nach den Vorgaben der TA Lärm [1] durch eine Schallausbreitungsberechnung gemäß E DIN ISO 9613-2 [2] die an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwartenden Langzeit-Mittelungspegel L_{AT}(LT) für die Geräuschimmissionen der Abteilung B1 nach der geplanten Kapazitätserhöhung berechnet.

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen unter folgenden Randbedingungen:

- Der Bodeneffekt wird nach Kapitel 7.3.2 („Alternatives Berechnungsverfahren“) der DIN ISO 9613-2 [2] ermittelt.
- Die Topografie des Standorts der Otto Fuchs KG sowie der umliegenden Gebiete wird durch ein digitales Geländemodell [20]/[21] berücksichtigt.
- Der standortbezogene Korrekturfaktor C_0 zur Berechnung der meteorologischen Korrektur C_{met} wird unter Berücksichtigung einer Windstatistik der DWD-Station Birkelbach ermittelt. Die Übertragbarkeit der Daten auf den Anlagenstandort Meinerzhagen wurde mit [29] bestätigt. Als repräsentatives Jahr wurde das Jahr 2009 ermittelt [30].
- Die Berechnung der Maximalpegel für kurzzeitige Ereignisse wird unter Ansatz von Mitwindbedingungen (C_0 = 0 dB) durchgeführt.
- Die Berechnung wird in Oktaven mit den Mittenfrequenzen von 31,5 Hz bis 8000 Hz durchgeführt, sofern für alle Oktaven Ausgangsdaten vorliegen bzw. ermittelt werden.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstand und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung (Berücksichtigung auch der Beugung um seitliche Hindernisse)

erfasst.

Die Modellierung der Baukörper des bestehenden Otto Fuchs Werks erfolgt mithilfe eines digitalen Gebäudemodells. Die an den Baukörpern auftretenden Reflexionen werden bis zur 3. Ordnung berechnet. Die Fassaden der Gebäude werden dabei als schallharte Flächen (Reflexionsverlust 1 dB) modelliert.

Die erforderlichen Berechnungen wurden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm CadnaA 2022 MR 1 durchgeführt. Vom Hersteller dieser Software liegt eine Konformitätserklärung nach [3] vor.

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

6.2 Berechnungsergebnisse

6.2.1 Normalbetrieb

In Tabelle 6 sind die mit der Schallausbreitungsberechnung ermittelten A-bewerteten Langzeitmittelungspegel L_{AT}(LT) an den maßgeblichen Immissionsorten für die Geräuschimmissionen sämtlicher Anlagenteile der Abteilung B1 nach Kapazitätserhöhung aufgeführt.

Tabelle 6. Berechnete Langzeit-Mittelungspegel L_{AT}(LT) für die Geräuschimmissionen der Abteilung B1.

Immissionsort (IO)		**A-bewertete Langzeitmittelungspegel L_{AT}(LT) in dB(A)**	
Nr.	**Bezeichnung**	**Tagzeit**	**Nachtzeit**
IO 1	An der Woeste 8a	39,0	37,6
IO 2	Hahnenbecke 1	34,0	32,8
IO 3	Weststraße 16	36,9	36,8
IO 4	Weststraße 12	39,1	38,9

Aufgrund der hochwertigen Bauausführung der Gebäude sowie der schalltechnischen Ausführung der Geräuschquellen im Außenbereich werden auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen durch den Betrieb der zu beurteilenden Anlage keine ton-, informations- oder impulshaltigen Geräusche an den Immissionsorten verursacht. Daher werden diesbezüglich keine Zuschläge gemäß TA Lärm [1] vergeben.

6.2.2 Maximalpegel für kurzzeitige Ereignisse

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die berechneten A-bewerteten Maximalpegel L_{AFMax} an maßgeblichen Immissionsorten während der Tag- und Nachtzeit für den Betrieb sämtlicher Anlagenteile der Abteilung B1 aufgeführt.

Tabelle 7. Berechnete Maximalpegel L_{AFMax} Abteilung B1.

Immissionsort (IO)		**A-bewertete Maximalpegel L_{AFMax} in dB(A)**	
Nr.	**Bezeichnung**	**Tagzeit**	**Nachtzeit**
IO 1	An der Woeste 8a	57,2	57,1
IO 2	Hahnenbecke 1	51,9	51,9
IO 3	Weststraße 16	55,4	55,4
IO 4	Weststraße 12	57,4	57,4

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

7 Beurteilung gemäß TA Lärm

7.1 Grundlagen

Die als Grundlage dienende Berechnungsgröße zur schalltechnischen Bewertung der Anlage nach TA Lärm [1] ist der Beurteilungspegel L_r für die Geräuschimmissionen.

Gemäß TA Lärm [1] ist für die Bildung des Beurteilungspegels der A-bewertete Langzeitmittelungspegel L_{AT}(LT) in der Umgebung maßgebend. Zusätzlich sind ggf. Zuschläge für Impuls- und Ton- und/oder Informationshaltigkeit zu berücksichtigen.

Wie bereits in Abschnitt 6.2 aufgeführt, sind keine diesbezüglichen Zuschläge zu vergeben.

Die mittels Schallausbreitungsberechnung ermittelten Langzeitmittelungspegel L_{AT}(LT) entsprechen somit den Beurteilungspegeln.

In den nachfolgenden Abschnitten sind die ermittelten Beurteilungspegel für die verschiedenen betrachteten Varianten aufgeführt und den Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm [1] gegenübergestellt.

7.2 Vergleich der Berechnungsergebnisse mit den schalltechnischen Vorgaben

7.2.1 Beurteilungspegel Normalbetrieb

In Tabelle 8 sind die ermittelten Beurteilungspegel L_r für die Geräuschimmissionen der Abteilung B1 aufgeführt und den Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm [1] aus dem letzten gültigen Genehmigungsbescheid [28] gegenübergestellt.

Tabelle 8. Gegenüberstellung der ermittelten Beurteilungspegel L_r für die Geräuschimmissionen der Abteilung B1 mit den gültigen Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm [1] gemäß Genehmigungsbescheid [28].

Immissionsort (IO)		**Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)**		**Beurteilungspegel L_r in dB(A)**	
Nr.	**Bezeichnung**	**Tagzeit**	**Nachtzeit**	**Tagzeit (sonn- und feiertags)**	**Nachtzeit**
IO 1	An der Woeste 8a	65	50	39	38
IO 2	Hahnenbecke 1	60	45	34	33
IO 3	Weststraße 16	60	45	37	37
IO 4	Weststraße 12	60	45	39	39

Die Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen sämtlicher Anlagenteile der Abteilung B1 inklusive der Außenanlagen und dem anlagenbezogenen Verkehr liegen für die Tagzeit mindestens 21 dB unterhalb der gültigen Immissionsrichtwerte nach Genehmigungsbescheid [28].

An den Immissionsorten IO 1 und IO 2 liegen auch zur Nachtzeit die Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen mehr als 10 dB unterhalb der Immissionsrichtwerte.

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Sofern an diesen Immissionsorten auch die Maximalpegel nicht die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1] überschreiten, liegen diese Immissionsorte nach Nr. 2.2 TA Lärm [1] außerhalb des Einwirkungsbereichs der zu beurteilenden Anlage.

An den Immissionsorten IO 3 und IO 4 werden die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit um 6 dB bis 8 dB unterschritten.

Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm [1] liefert die zu beurteilende Anlage an diesen Immissionsorten zur Nachtzeit keinen relevanten Immissionsbeitrag.

7.2.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

In Tabelle 9 sind die ermittelten berechneten A-bewerteten Maximalpegel L_{AFMax} an den maßgeblichen Immissionsorten während der Tag- und Nachtzeit für den Betrieb sämtlicher Anlagenteile der Abteilung B1 aufgeführt und den Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm [1] nach Genehmigungsbescheid [28] gegenübergestellt.

Tabelle 9. Gegenüberstellung der ermittelten A-bewerteten Maximalpegel L_{AFMax} für den Betrieb sämtlicher Anlagenteile der Abteilung B1 mit den maximal zulässigen Maximalpegeln gemäß TA Lärm nach Genehmigungsbescheid [28].

Immissionsort (IO)		**Maximal zulässige Maximalpegel in dB(A)**		**A-bewertete Maximalpegel L_{AFMax} in dB(A)**	
Nr.	**Bezeichnung**	**Tagzeit**	**Nachtzeit**	**Tagzeit**	**Nachtzeit**
IO 1	An der Woeste 8a	65 + 30	50 + 20	57	57
IO 2	Hahnenbecke 1	60 + 30	45 + 20	52	52
IO 3	Weststraße 16	60 + 30	45 + 20	55	55
IO 4	Weststraße 12	60 + 30	45 + 20	57	57

Wie in der Tabelle 9 dargestellt, führen die von dem Betrieb sämtlicher Anlagenteile der Abteilung B1 verursachten Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen zu keiner Überschreitung der schalltechnischen Anforderungen gemäß TA Lärm [1] bzw. dem Genehmigungsbescheid [28] (vgl. Abschnitt 3.2).

7.3 Tieffrequente Geräuschimmissionen

Basierend auf der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung sind im bestimmungsgemäßen Betrieb sämtlicher Anlagenteile der Abteilung B1 weiterhin keine unzulässigen tieffrequenten Geräuschimmissionen gemäß der Definition der DIN 45680 [16] an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwarten.

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

8 Zuzurechnender Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Gemäß Nr. 7.4 TA Lärm [1] müssen die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück berücksichtigt werden. Danach sollen in Wohn- und Mischgebieten organisatorische Maßnahmen ergriffen werden, wenn

- sie den Beurteilungspegel des Verkehrsgeräusches für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die o. g. Kriterien gelten kumulativ.

Die Anzahl der An- und Ablieferfahrten des anlagenbedingten Verkehrs für die Abteilung B1 wird durch die Kapazitätserhöhung selbst nicht erhöht, da die zusätzlichen Ausgangsmaterialien hauptsächlich durch aus Schrotten von den Produktionsbetrieben auf dem Betriebsgelände bedient wird.

Daher ist das Verkehrsaufkommen nicht geeignet, eine Erhöhung des Immissionspegels – verursacht durch Verkehrsgeräusche – um mindestens 3 dB hervorzurufen.

Organisatorische Maßnahmen zum Schallschutz sind daher nicht erforderlich.

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

9 Qualität der Ergebnisse

Die Qualität der Ergebnisse hängt sowohl von den Eingangsdaten, d. h. den Schallemissionswerten, den Betriebszeiten usw. als auch von den Parametern der Immissionsberechnung ab. Für die Berechnung gilt:

Die Emissionswerte (Schallleistungspegel) für die Bestandsanlagen der Gießerei der Abteilung B1 wurden durch Schallemissionsmessungen, basierend auf den Vorgaben der einschlägigen Normen, ermittelt.

Bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen wurden stets konservative Ansätze berücksichtigt, z. B.

- Maximale Betriebszustände der Hauptgeräuschquellen
- Zeitgleicher Betrieb aller Schallquellen über die gesamte Beurteilungszeit, sofern nicht anders im Bericht angegeben
- Bewertete Schalldämm-Maße mit zu berücksichtigenden Vorhaltemaßen
- Schallleistungspegel, die nach dem derzeit praktizierten Stand der Lärmminderungstechnik erreichbar sind

Die Berechnung der Schallimmissionen nach E DIN ISO 9613-2 [2] wurde mit einer Software durchgeführt, für die eine aktuelle Konformitätserklärung nach DIN 45687 [3] vorliegt. Die geschätzte Genauigkeit für die Schallimmissionsberechnung wird in Abschnitt 9 der E DIN ISO 9613-2 [2] angegeben.

Damit ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der o. g. schalltechnisch konservativen Ansätze die hier prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Immissionsbeiträge der zu beurteilenden Anlage liegen werden.

In diesem Gutachten werden alle Endergebnisse für Pegelgrößen unter Berücksichtigung der Rundungsvorschriften in DIN 1333 [4] auf ganze dB gerundet angegeben. Alle EDV-Berechnungen werden mit der vollen Rechengenauigkeit des verwendeten Rechenprogramms durchgeführt.

Auf ganze dB gerundet wird erst für die Angabe der Endergebnisse im Bericht. Hierdurch ist sichergestellt, dass im Rahmen von Berechnungen keine zusätzlichen Rundungsfehler entstehen.

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Anhang A

Pläne und Zeichnungen

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

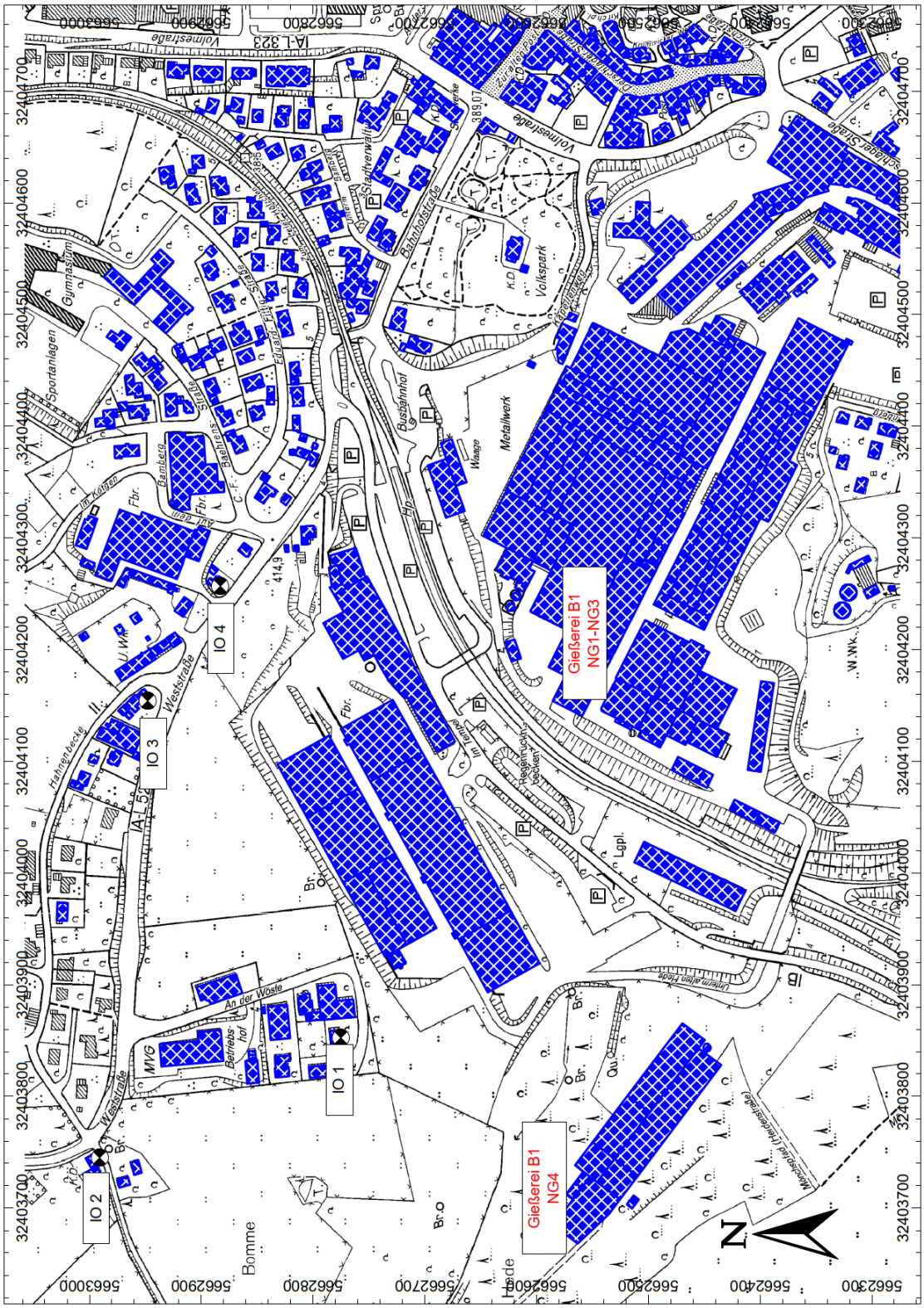

Abbildung A 1. Lage der Anlagen der Gießerei der Abteilung B1 und der Immissionsorte [19].

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

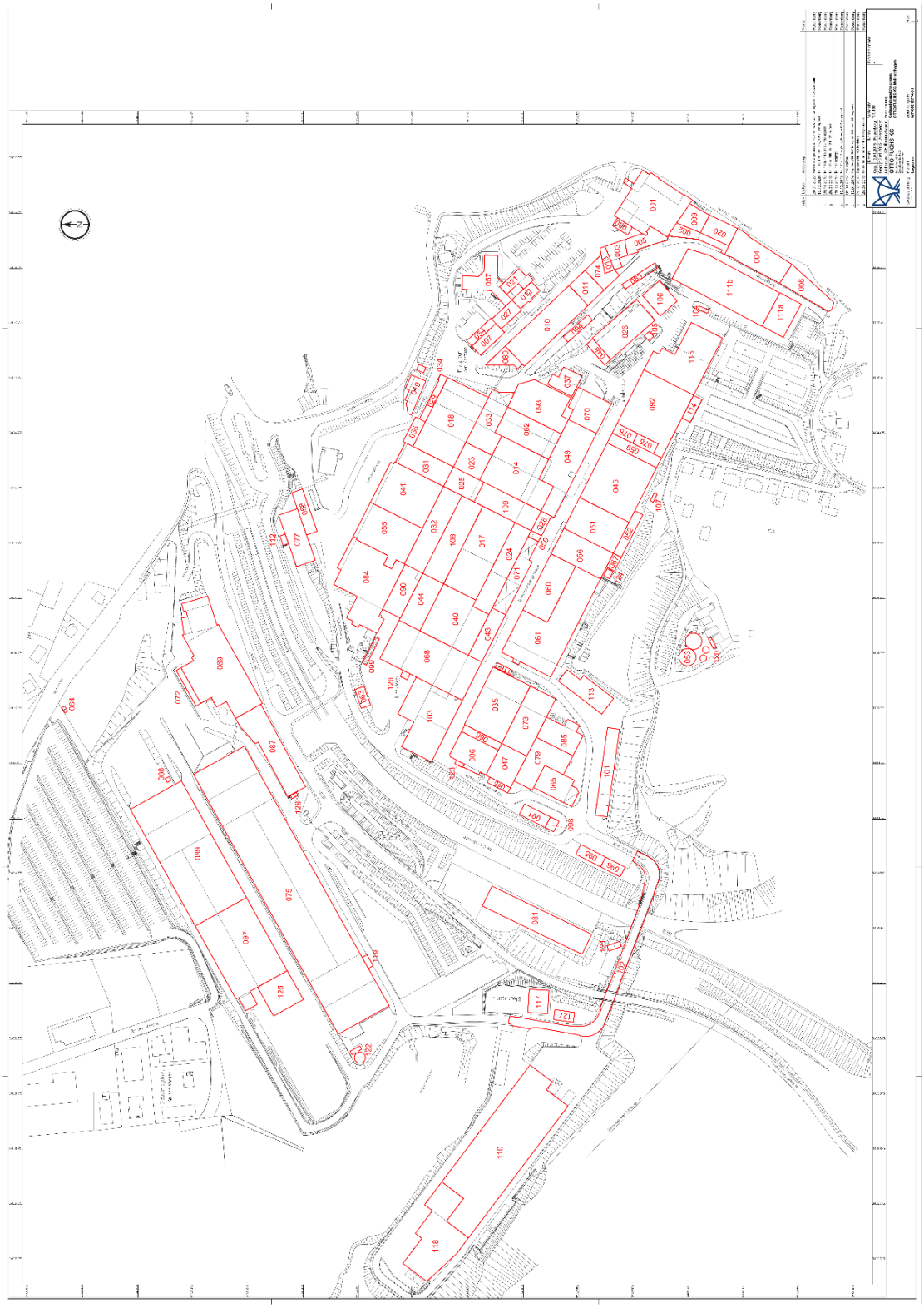

Abbildung A 2. Otto Fuchs Werk; Gebäudeplan; Gesamtübersicht [33].

S:\MPROJ\172M172262M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

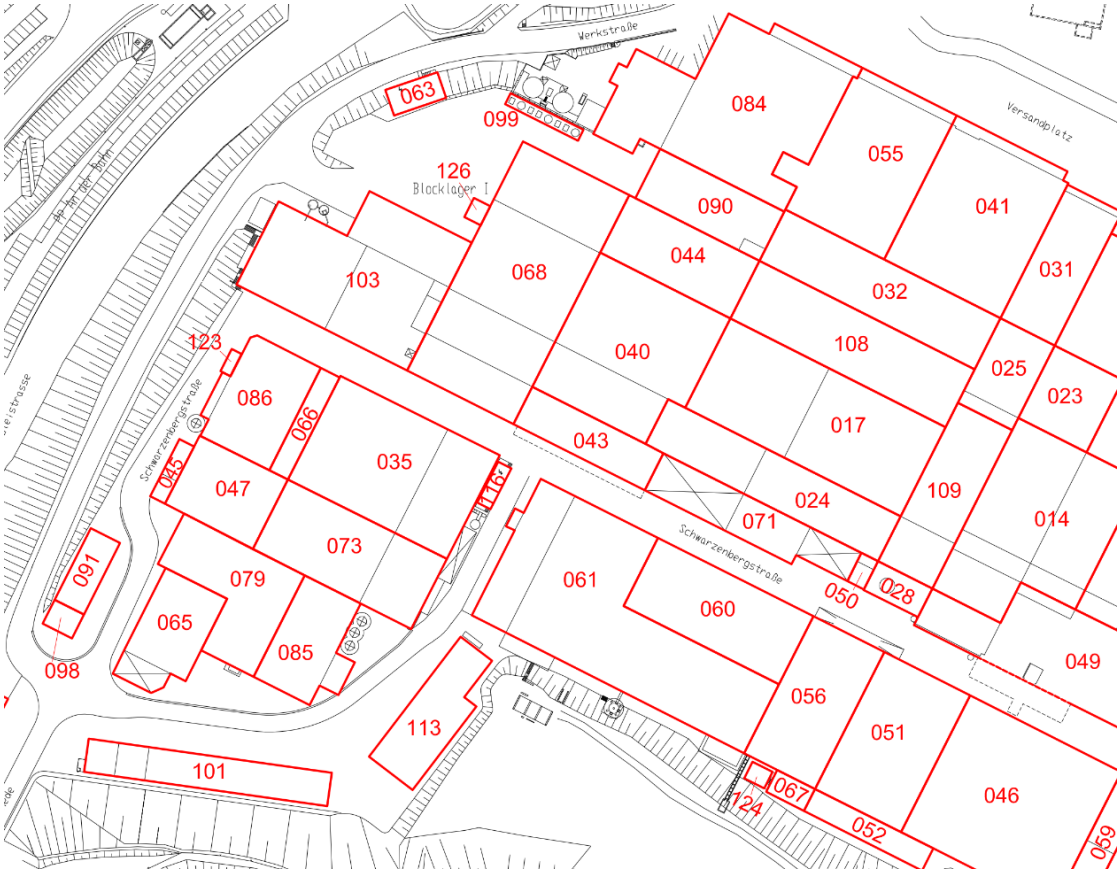

Abbildung A 3. Otto Fuchs Werk; Gebäudeplan; Abteilung B1 Gießerei NG1 bis NG3 [33].

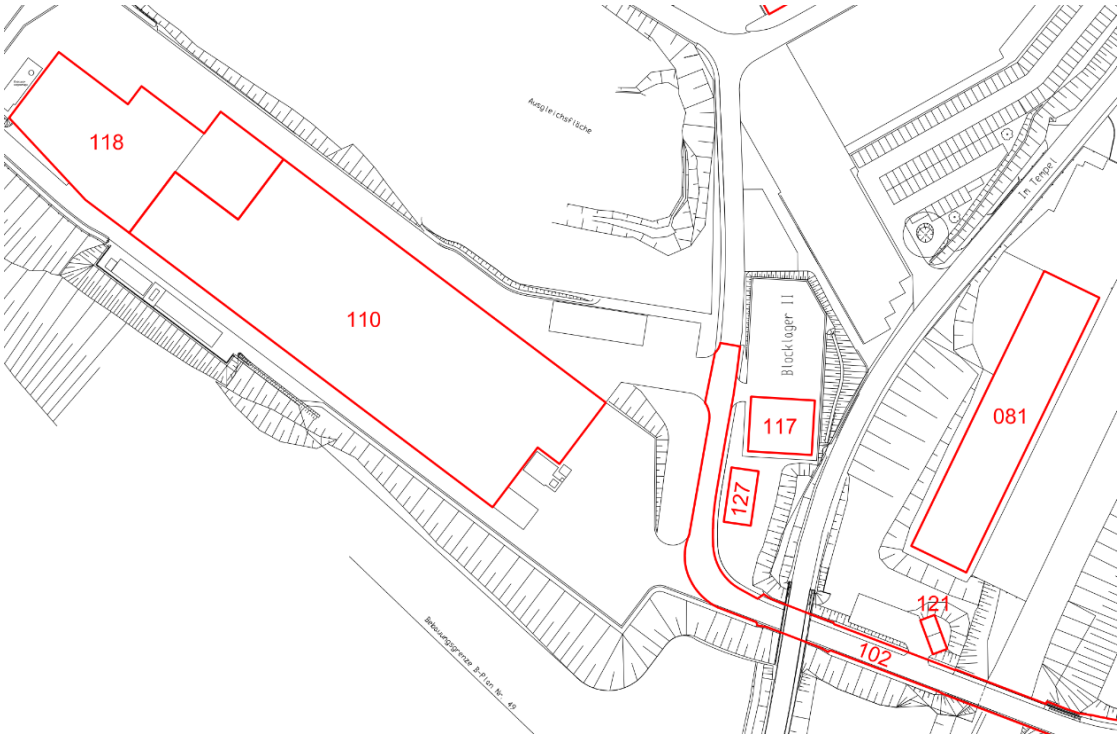

Abbildung A 4. Otto Fuchs Werk; Gebäudeplan; Abteilung B1 Gießerei NG4 [33].

S:\MPROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

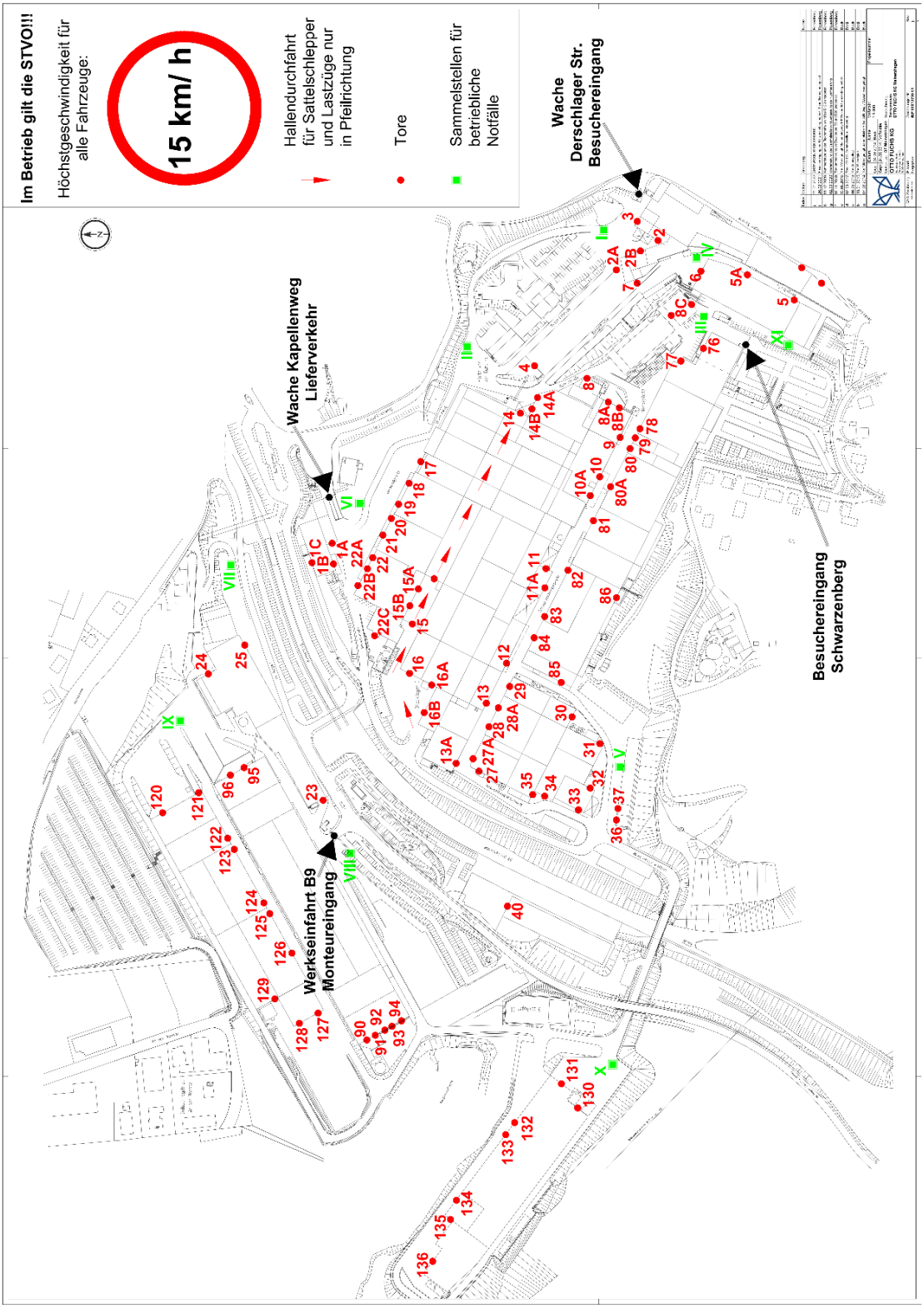

Abbildung A 5. Otto Fuchs Werk, Tornummernplan; Gesamtübersicht [34].

S:\MPROJ\172M172262M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

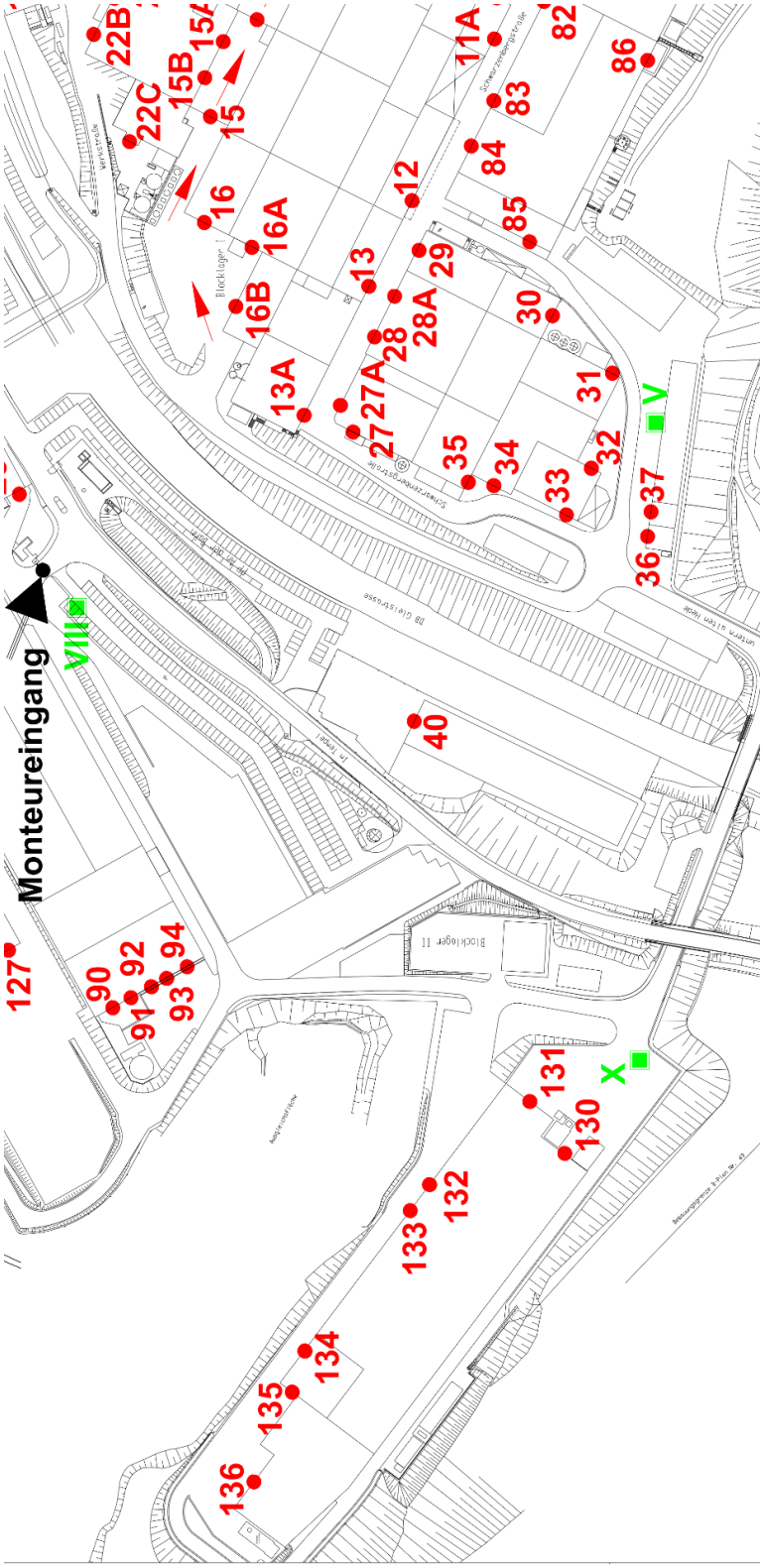

Abbildung A 6. Otto Fuchs Werk, Tornummernplan; Abteilung B1 Gießerei NG1 bis NG4 [34].

S:\MPROJ\172M172262M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Anhang B

Eingabedaten und Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Projekt (M172262_01_Ber_1D.cna)

Variante: (V02_Gesamt - Gesamtanlage NG1-NG4)

Projektname	:	Kapazitätserhöhung Gießerei Abteilung B1
Auftraggeber	:	Otto Fuchs KG
Sachbearbeiter	:	Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Neumann
Zeitpunkt der Berechnung	:	November 2022
Cadna/A	:	Version 2022 MR 1 (32 Bit)

Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Meteorologie	Windstatistik
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (1990))	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Emissionen Industrie

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe		Koordinaten		
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht						X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)		(m)	(m)	(m)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Tor Nordfassade		!01000101!	73,4	73,4	73,4	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0223	22,50					3,0		(keine)	3,00	r	32404195,96	5662583,30	412,23
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Tür Nordfassade		!01000101!	58,2	58,2	58,2	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0225	2,15					3,0		(keine)	1,50	r	32404196,37	5662583,09	410,74
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Tür Westfassade		!01000101!	58,2	58,2	58,2	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0225	2,15					3,0		(keine)	1,50	r	32404180,03	5662580,58	410,63
B1 - Gebäude 103 - Tor 13A		!01000101!	67,4	67,4	67,4	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0223	21,40					3,0		(keine)	3,00	r	32404148,74	5662554,82	422,00
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Fenster Südfassade		!01000101!	53,6	53,6	53,6	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	6,00					3,0		(keine)	3,00	r	32404160,61	5662548,86	422,00
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Fenster Südfassade		!01000101!	53,6	53,6	53,6	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	6,00					3,0		(keine)	3,00	r	32404165,54	5662546,39	422,03
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Türflächen Nordfassade		!01000101!	63,7	63,7	63,7	Li	B1_RP_NG3_G	85,0	0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0225	5,00					3,0		(keine)	1,50	r	32404164,20	5662580,48	411,42
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Türflachen Südfassade		!01000101!	55,3	55,3	55,3	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0225	4,30					3,0		(keine)	1,50	r	32404149,89	5662554,24	420,50
B1 - NG3 - Entstaubungsanlage - Türfläche Gebläseraum Geb. 103		!01000100!	66,2	66,2	66,2	Li	B1_RP_NG3_Geblr		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0225	3,50					3,0		(keine)	2,00	r	32404169,35	5662577,89	411,77
B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Kaminröhre		!01000100!	69,1	69,1	69,1	Lw	NG3_Entstaubung_Kaminr		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	430,00	a	32404175,02	5662577,25	430,00
B1 - Maximalpegel Fahrzeugverkehr und Be- und Entladung - Bereich Blocklager	~	!04!	115,0	115,0	115,0	Lw	115		0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)	1,50	r	32404206,11	5662604,44	410,52
B1 - Maximalpegel Fahrzeugverkehr und Be- und Entladung - Bereich Gebäude 091, 095, 101	~	!04!	115,0	115,0	115,0	Lw	115		0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)	1,50	r	32404084,48	5662424,18	421,50
B1 - Maximalpegel Fahrzeugverkehr und Be- und Entladung - Bereich Gebäude 103	~	!04!	115,0	115,0	115,0	Lw	115		0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)	1,50	r	32404181,61	5662531,11	421,31
B1 - Maximalpegel Fahrzeugverkehr und Be- und Entladung - Bereich NG4	~	!04!	115,0	115,0	115,0	Lw	115		0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)	1,50	r	32403705,89	5662578,21	417,07
B1 - NG1/NG2/NG3 - LKW-Verkehr - Anlieferung Vormaterial von extern - Rangieren Entladestelle		!01000100!	99,0	99,0	99,0	Lw	99		0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	2,00	0,0	500	(keine)	1,00	r	32404204,10	5662519,78	421,00

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

B1 - Gebäude 118 - NG4 - Büro - Außenluft		!00!	65,0	65,0	65,0	Lw	LVent_SD	65,0	0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	422,00	a	32403690,55	5662539,16	422,00
B1 - NG4 - Chlorhaus - Belüftung		!0000!	80,0	80,0	80,0	Lw	LVent_SD	80,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	0,50	g	32403703,68	5662514,91	420,30
B1 - NG4 - Entstaubungsanlage Kaminmündung		!0000!	79,5	79,5	79,5	Lw	NG4_Entstaubung_Kamin		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	30,00	r	32403669,64	5662574,92	446,00
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream - RWA/Lichtkuppel Öffnung (Tagzeit)		!0003!	83,8	83,8	83,8	Li	RP_NG4	85,0	0,0	0,0	0,0	offen	3,00		540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)	0,50	g	32403723,75	5662529,19	428,50
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - RWA/Lichtkuppeln Öffnung (Tagzeit)		!0001!	83,8	83,8	83,8	Li	RP_NG4	85,0	0,0	0,0	0,0	offen	3,00		540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)	0,50	g	32403689,22	5662573,10	431,50
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - RWA/Lichtkuppeln Öffnung (Tagzeit)		!0001!	83,8	83,8	83,8	Li	RP_NG4	85,0	0,0	0,0	0,0	offen	3,00		540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)	0,50	g	32403680,22	5662561,20	431,50
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - RWA/Lichtkuppeln Öffnung (Tagzeit)		!0001!	83,8	83,8	83,8	Li	RP_NG4	85,0	0,0	0,0	0,0	offen	3,00		540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)	0,50	g	32403710,66	5662556,98	431,50
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - RWA/Lichtkuppeln Öffnung (Tagzeit)		!0001!	83,8	83,8	83,8	Li	RP_NG4	85,0	0,0	0,0	0,0	offen	3,00		540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)	0,50	g	32403701,63	5662544,99	431,50
B1 - Gebäude 118 - Tor 136		!0001!	72,1	72,1	72,1	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0223	22,50					3,0		(keine)	419,00	a	32403693,65	5662578,13	419,00
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Tür NO		!0001!	57,2	57,2	57,2	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0225	2,00					3,0		(keine)	417,50	a	32403696,81	5662575,75	417,50
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Tür NW		!0001!	57,2	57,2	57,2	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0225	2,00					3,0		(keine)	417,50	a	32403673,75	5662570,18	417,50
B1 - NG4 - Kaltwassersatz für Zuluftgerät NSHV		!00!	80,0	80,0	80,0	Lw	Mtfreq	80,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	2,00	r	32403701,58	5662573,00	418,02
B1 - NG4 - Kühlanlage II		!0002!	86,9	86,9	86,9	Lw	NG4_Kuehl_II		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	421,00	a	32403708,34	5662511,66	421,00
B1 - Gebäude 118 - Lüftung Sozialbereich Fortluft		!00!	67,9	67,9	67,9	Lw	NG4_Lueftung_Sozial		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	1,00	r	32403710,19	5662570,54	417,60
B1 - Gebäude 118 - Lüftungsgerät Halle - Außenluft		!00!	66,4	66,4	66,4	Lw	NG4_Lueftung_Halle_Zuluft		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	428,00	a	32403709,64	5662568,68	428,00
B1 - Gebäude 118 - Lüftungsgerät Halle - Fortluft		!00!	65,2	65,2	65,2	Lw	NG4_Lueftung_Halle_Abluft		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	428,00	a	32403713,71	5662572,21	428,00
B1 - Gebäude 118 - Notstromaggregat NG4 - Abluftöffnung		!00!	88,3	88,3	88,3	Lw	B1_NG4_NSA_AL		0,0	0,0	0,0				60,00	0,00	0,00	3,0		(keine)	422,00	a	32403670,17	5662565,42	422,00
B1 - Gebäude 118 - Notstromaggregat NG4 - Mündung Abgaskamin		!00!	78,8	78,8	78,8	Lw	B1_NG4_NSA_K		0,0	0,0	0,0				60,00	0,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	g	32403669,63	5662562,60	432,00
B1 - Gebäude 118 - Notstromaggregat NG4 - Zuluftöffnung		!00!	84,2	84,2	84,2	Lw	B1_NG4_NSA_ZL		0,0	0,0	0,0				60,00	0,00	0,00	3,0		(keine)	422,00	a	32403672,74	5662558,27	422,00
B1 - Gebäude 118 - NSHV - Fortluftgitter		!00!	70,0	70,0	70,0	Lw	LVent_SD	70,0	0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	422,00	a	32403677,38	5662553,30	422,00
B1 - Gebäude 118 - Abluftventilator 1		!0001!	85,8	85,8	69,8	Lw	NG4_AbluftVent_1		0,0	0,0	-16,0							0,0		(keine)	5,00	g	32403687,55	5662564,66	436,00
B1 - Gebäude 118 - Abluftventilator 2		!0001!	85,7	85,7	69,7	Lw	NG4_AbluftVent_2		0,0	0,0	-16,0							0,0		(keine)	5,00	g	32403704,18	5662552,76	436,00

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

B1 - Gebäude 118 - Traforaum - Fortluftgitter		!00!	65,0	65,0	65,0	Lw	LVent_SD	65,0	0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	422,00	a	32403686,20	5662543,83	422,00
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Außenluft		!00!	70,0	70,0	70,0	Lw	LVent_SD	70,0	0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	425,00	a	32403750,52	5662556,46	425,00
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Außenluft		!00!	70,0	70,0	70,0	Lw	LVent_SD	70,0	0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	425,00	a	32403753,11	5662554,50	425,00
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Tür NO		!0003!	57,2	57,2	57,2	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0225	2,00					3,0		(keine)	417,50	a	32403753,60	5662554,13	417,50
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - RWA/Lichtkuppel Öffnung (Tagzeit)		!0003!	83,8	83,8	83,8	Li	RP_NG4	85,0	0,0	0,0	0,0	offen	3,00		540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)	0,50	g	32403741,45	5662552,57	428,50
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - RWA/Lichtkuppel Öffnung (Tagzeit)		!0003!	83,8	83,8	83,8	Li	RP_NG4	85,0	0,0	0,0	0,0	offen	3,00		540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)	0,50	g	32403733,84	5662542,36	428,50
B1 - Gebäude 110 - Tor 134		!0003!	68,8	68,8	68,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0223	10,50					3,0		(keine)	418,00	a	32403756,68	5662551,79	418,00
B1 - Gebäude 110 - Tor 135		!0003!	72,1	72,1	72,1	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0223	22,50					3,0		(keine)	419,00	a	32403736,27	5662562,80	419,00
B1 - Tor 12 (immer offen)		!0100000101!	88,7	88,7	88,7	Li	B1_RP_G1_K		0,0	0,0	0,0	offen	16,00					3,0		(keine)	3,00	r	32404240,43	5662508,63	423,00
B1 - Tor 13		!0100000101!	73,2	73,2	73,2	Li	B1_RP_G2_O		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0223	16,00					3,0		(keine)	3,00	r	32404200,25	5662529,00	423,00
B1 - Tor 15b		!0100000101!	73,2	73,2	73,2	Li	B1_RP_G2_O		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0223	16,00					3,0		(keine)	3,00	r	32404274,59	5662594,25	411,57
B1 - Tor 16 b		!0100000101!	73,2	73,2	73,2	Li	B1_RP_G2_O		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0223	16,00					3,0		(keine)	3,00	r	32404230,85	5662598,48	412,35
B1 - Tor 16A		!0100000101!	73,2	73,2	73,2	Li	B1_RP_G2_O		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0223	16,00					3,0		(keine)	3,00	r	32404219,23	5662575,41	412,68
Ca(OH)2 - Silo - Aufsatzfilter		!00!	90,0	90,0	0,0	Lw	Mtfreq	90,0	0,0	0,0	-90,0				540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	g	32403669,26	5662579,21	429,00
S0012 - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 6		!01000003!	65,1	65,1	65,1	Lw	S0012_B1_KHOMO6		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	5,00	g	32404249,88	5662552,83	426,50
S0013a - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 7		!01000003!	75,0	75,0	75,0	Lw	Tffreq	75,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	430,00	a	32404269,31	5662589,09	430,00
S0013b - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 8		!01000003!	75,0	75,0	75,0	Lw	Tffreq	75,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	430,00	a	32404266,39	5662590,55	430,00
S0023 - 060 - Abgaskamin Wanson Ofen Nr. 2 - Gebäude 068		!0101!	75,0	75,0	75,0	Lw	Tffreq	75,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	425,00	a	32404243,98	5662541,11	425,00
S0064 - B1 - Abgaskamin Schmelzofen MIA MTO 2100 B		!01000003!	85,0	85,0	85,0	Lw	Tffreq	85,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	3,00	g	32404313,18	5662523,83	424,50
S0065 - B1 - Abgaskamin Schmelzofen MIA MDO 1000 B		!01000003!	85,0	85,0	85,0	Lw	Tffreq	85,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	3,00	g	32404320,49	5662520,25	424,50
S0068a - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 10		!01000003!	75,0	75,0	75,0	Lw	Tffreq	75,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	430,00	a	32404238,34	5662604,66	430,00
S0068b - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 9		!01000003!	75,0	75,0	75,0	Lw	Tffreq	75,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	430,00	a	32404241,07	5662603,51	430,00

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

S0073 - B1 - Abgaskamin Heizung		!01000003!	75,0	75,0	75,0	Lw	Tffreq	75,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	430,00	a	32404222,20	5662583,33	430,00
S0090 - B1 - Abgaskamin Schmelzofen 6 NG1		!01000003!	83,7	83,7	83,7	Lw	S0092_B1_KSO2_NEU		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	5,00	g	32404259,83	5662510,25	434,45
S0092 - B1 - Abgaskamin Schmelzofen 8 NG2		!01000003!	79,7	79,7	79,7	Lw	S0090_B1_KSO1_NEU		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	5,00	g	32404246,95	5662516,65	434,45
S0095 - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 12		!01000003!	58,2	58,2	58,2	Lw	S0095_B1_KHOMO12		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	3,00	g	32404296,83	5662531,88	424,50
S0117 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Kaminmündung		!01000100!	85,1	85,1	85,1	Lw	NG3_Entstaubung_Kamin m		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	440,00	a	32404175,02	5662577,25	440,00
S0500 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068		!0100000100 !	73,3	73,3	73,3	Lw	S0500_B1_ZL068		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	423,00	a	32404217,63	5662553,58	423,00
S0501 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068		!0100000100 !	70,7	70,7	70,7	Lw	S0501_B1_ZL068		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	423,00	a	32404229,25	5662547,73	423,00
S0502 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068		!0100000100 !	73,0	73,0	73,0	Lw	S0502_B1_ZL068		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	423,00	a	32404238,88	5662542,89	423,00
S0503 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040		!0100000100 !	74,8	74,8	74,8	Lw	S0503_B1_ZL040		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	423,00	a	32404257,00	5662533,76	423,00
S0504 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040		!0100000100 !	72,6	72,6	72,6	Lw	S0504_B1_ZL040		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	423,00	a	32404262,18	5662531,15	423,00
S0505 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040		!0100000100 !	73,8	73,8	73,8	Lw	S0505_B1_ZL040		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	423,00	a	32404273,13	5662525,63	423,00
S0506 - B1 - Abluftkanal Späneabsaugung		!01000004!	87,3	87,3	87,3	Lw	S0506_B1_ALSPS		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	3,00	g	32404277,02	5662507,14	424,50
S0512 - B1 - Abluftöffnung Südfassade Gebäude 068		!0100000100 !	77,9	77,9	77,9	Lw	S512_513_Abluft_ERaeum e		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	5,00	r	32404202,10	5662527,98	425,00
S0513 - B1 - Abluftöffnung Südfassade Gebäude 068		!0100000100 !	77,9	77,9	77,9	Lw	S512_513_Abluft_ERaeum e		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	5,00	r	32404205,04	5662526,50	425,00
S0514 - B1 - Abluftleitung Gebäude 071		!0100000100 !	81,9	81,9	81,9	Lw	B1_G_ABl11a		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	425,00	a	32404301,31	5662477,84	425,00
S0515 - B1- Lühr-Anlage Kamin Mantelfläche		!01000000!	74,9	74,9	74,9	Lw	S0515_B1_Luehr_KR		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	5,00	g	32404291,08	5662490,94	440,00
S0515 - B1- Lühr-Anlage Kamin Mündung		!01000000!	75,8	75,8	75,8	Lw	S0515_B1_Luehr_KM		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	10,00	g	32404291,12	5662490,96	445,00
S0516 - B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Lüftungsöffnung Süd		!01000000!	77,7	77,7	77,7	Lw	B1_G_Entst_LO1		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	433,00	a	32404289,17	5662486,97	433,00
S0517 - B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Lüftungsöffnung Nord		!01000000!	77,7	77,7	77,7	Lw	B1_G_Entst_LO1		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	433,00	a	32404293,33	5662496,15	433,00
S0518 - B1 - Kalksilo - Gebläseraum		!01000000!	82,7	82,7	82,7	Lw	S0518_B1_KS_GR		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	2,00	g	32404266,60	5662498,14	431,45

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

S0519 - B1 - Abluftöffnung Südfassade Gebäude 068		!0100000100!	75,9	75,9	75,9	Lw	S519_520_Abluft_ERaeume		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	5,00	r	32404208,28	5662524,86	425,00
S0520 - B1 - Abluftöffnung Südfassade Gebäude 068		!0100000100!	75,9	75,9	75,9	Lw	S519_520_Abluft_ERaeume		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	5,00	r	32404211,21	5662523,38	425,00
S0521 - B1 - Abluftöffnung Absaugung Wagner-Säge		!01000004!	74,3	74,3	74,3	Lw	S0521_B1_AL_WS		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	0,50	g	32404260,08	5662559,96	422,00
S0622 - B1 - Abluftleitung vor Nordfassade Gebäude 068		!0100000100!	76,3	76,3	76,3	Lw	S0622_B1_AL068		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	2,00	g	32404233,89	5662545,79	423,50
S0628 - B1 - Kompressorenraum Geb. 068 - Lüftungsöffnungen		!0100000100!	78,8	78,8	78,8	Lw	S0XXX_B1_KR_LO		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)	427,00	a	32404274,81	5662492,86	427,00
S0629 - B1 - Kühlturm Dachfläche Gebäude 024		!0100000200!	75,1	75,1	75,1	Lw	S00XX_B1_KT_D		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	2,00	g	32404312,72	5662489,78	423,50
S0630 - B1 - Lühr-Anlage - Staubaustrag		!01000000!	90,7	90,7	90,7	Lw	S0515_B1_Luehr_SA		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	430,00	a	32404286,08	5662499,80	430,00
S0652 - B1 - Kühlturm Kreis 14 - Kühlturm NG2		!0100000200!	78,2	78,2	78,2	Lw	S0652_B1_KT_K14_KT		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	3,00	r	32404148,66	5662582,35	413,11
S0652 - B1 - Kühlturm Kreis 14 - Pumpencontainer NG2		!0100000200!	73,5	73,5	73,5	Lw	S0652_B1_KT_K14_PC		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	2,00	r	32404149,24	5662582,65	412,04
S0633 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Druckseitige Kanäle		!01000100!	70,0	70,0	70,0	Lw	NG3_Entstaubung_DSK		0,0	0,0	0,0			PrimaDK_0527-1,7				0,0		(keine)	420,00	a	32404174,48	5662577,19	420,00
S0633 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Filter und sonstige Komponenten		!01000100!	68,5	68,5	68,5	Lw	NG3_Entstaubung_Filter		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	415,00	a	32404167,06	5662581,48	415,00
S0633 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Saugseitige Reingasleitung		!01000100!	77,0	77,0	77,0	Lw	NG3_Entstaubung_SReinL		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	420,00	a	32404166,87	5662580,86	420,00
S0633 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Saugseitige Rohgasleitung		!01000100!	84,0	84,0	84,0	Lw	NG3_Entstaubung_SRohL		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	420,00	a	32404174,20	5662578,14	420,00
S0633 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Spülluftleitung		!01000100!	83,9	83,9	83,9	Lw	NG3_Entstaubung_Spuelleit		0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)	415,00	a	32404166,54	5662580,35	415,00

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
B1 - Blockbearbeitung - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten Blockbearbeitung (#2) Tanken		!0100000501!	82,0	82,0	0,0	58,0	58,0	-24,0	Lw'	GabStap_D	58,0	0,0	0,0	-82,0							0,0		(keine)
B1 - Gebäude 068 - Lichtband Fassade NO		!0100000102!	73,3	73,3	73,3	57,2	57,2	57,2	Li	B1_RP_G2_O		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0181_mod25	61,30					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 068 - Lichtband Fassade NW		!0100000102!	72,9	72,9	72,9	57,2	57,2	57,2	Li	B1_RP_G2_O		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0181_mod25	55,50					3,0		(keine)

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

B1 - Gebäude 068/040 - Lichtband Dachfläche		!0100000102!	77,8	77,8	77,8	58,9	58,9	58,9	Li	B1_RP_068_LB_N		-3,0	-3,0	-3,0	PrimaDK_0181_mod25	320,00					0,0		(keine)
B1 - Gebäude 068/043 - Lichtband Dachfläche		!0100000102!	77,9	77,9	77,9	58,7	58,7	58,7	Li	B1_RP_068_LB_N		-3,0	-3,0	-3,0	PrimaDK_0181_mod25	330,00					0,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Al-Li-Giesserei - Fensterflächen Nordfassade		!01000101!	56,6	56,6	56,6	42,7	42,7	42,7	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	12,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Al-Li-Giesserei - Fensterflächen Westfassade		!01000101!	57,3	57,3	57,3	42,8	42,8	42,8	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	14,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Lichtkuppel/RWA Dachfläche		!01000101!	69,6	69,6	69,6	55,6	55,6	55,6	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0205	93,75					0,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Lichtkuppel/RWA Dachfläche		!01000101!	69,6	69,6	69,6	55,6	55,6	55,6	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0205	93,75					0,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Lichtkuppel/RWA Dachfläche - Öffnungen Belüftung		!01000101!	83,8	83,8	83,8	69,8	69,8	69,8	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	offen	18,00		540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Lichtkuppel/RWA Dachfläche - Öffnungen Belüftung		!01000101!	83,8	83,8	83,8	69,8	69,8	69,8	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	offen	18,00		540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Al-Li-Giesserei - Lüftungsöffnungen in Fensterflächen Nordfassade		!01000101!	74,7	74,7	74,7	60,7	60,7	60,7	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0485	8,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Al-Li-Giesserei - Lüftungsöffnungen in Fensterflächen Westfassade		!01000101!	70,4	70,4	70,4	55,9	55,9	55,9	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0485	3,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Fensterflächen Nordfassade		!01000101!	61,5	61,5	61,5	46,0	46,0	46,0	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	7,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Fensterflächen Westfassade		!01000101!	56,1	56,1	56,1	44,3	44,3	44,3	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	2,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Lichtkuppel/RWA Dachfläche		!01000101!	77,6	77,6	77,6	63,6	63,6	63,6	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0205	125,00					0,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Lichtkuppel/RWA Dachfläche - Öffnungen Belüftung		!01000101!	90,3	90,3	90,3	76,3	76,3	76,3	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	offen	24,00		540,00	420,00	0,00	0,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Lüftungsöffnungen in Fensterflächen Nordfassade		!01000101!	78,9	78,9	78,9	63,3	63,3	63,3	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0485	6,00					3,0		(keine)

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Lüftungsöffnungen in Fensterflächen Westfassade		!01000101!	75,9	75,9	75,9	64,1	64,1	64,1	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0485	3,00					3,0		(keine)
B1 - NG1/NG2 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten Logistik (#2)		!0100000500!	86,8	86,8	92,8	61,0	61,0	67,0	Lw'	GabStap_D	67,0	-6,0	-6,0	0,0							0,0		(keine)
B1 - NG1/NG2 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten Logistik (#3)		!0100000500!	87,3	87,3	89,3	65,0	65,0	67,0	Lw'	GabStap_D	67,0	-2,0	-2,0	0,0							0,0		(keine)
B1 - NG1/NG2 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG1/NG2 (#1) Schrotte holen		!0100000501!	80,5	80,5	84,7	56,8	56,8	61,0	Lw'	GabStap_D	58,0	-1,2	-1,2	3,0							0,0		(keine)
B1 - NG1/NG2 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG1/NG2 (#2) Krätzebehälter		!0100000501!	80,8	80,8	83,3	58,5	58,5	61,0	Lw'	GabStap_D	58,0	0,5	0,5	3,0							0,0		(keine)
B1 - NG1/NG2 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG1/NG2 (#3) Schrotte holen		!0100000501!	78,8	78,8	79,1	63,7	63,7	64,0	Lw'	GabStap_D	58,0	5,7	5,7	6,0							0,0		(keine)
B1 - NG1/NG2 - LKW-Verkehr - Anlieferung Vormaterial von extern - Logistik (#1)		!0100000500!	79,5	79,5	91,5	51,0	51,0	63,0	Lw'	LKW	63,0	-12,0	-12,0	0,0							0,0		(keine)
B1 - NG3 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG3 (#1) Schrotte holen		!0100010200!	86,9	86,9	86,9	64,0	64,0	64,0	Lw'	GabStap_D	58,0	6,0	6,0	6,0							0,0		(keine)
B1 - NG3 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG3 (#2) Krätzebehälter fahren		!0100010200!	73,0	73,0	82,0	52,0	52,0	61,0	Lw'	GabStap_D	58,0	-6,0	-6,0	3,0							0,0		(keine)
B1 - NG3 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG3 (#3) Späne und Rücklaufschrotte		!0100010200!	86,9	86,9	92,9	64,0	64,0	70,0	Lw'	GabStap_D	67,0	-3,0	-3,0	3,0							0,0		(keine)
B1 - NG3 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG3 (#4) Material Logistik		!0100010200!	85,3	85,3	91,3	61,0	61,0	67,0	Lw'	GabStap_D	67,0	-6,0	-6,0	0,0							0,0		(keine)
B1 - NG4 - Anlieferung Calciumhydroxid		!000005!	81,6	81,6	-908,4	54,0	54,0	-936,0	Lw'	LKW	63,0	-9,0	-9,0	-999,0							0,0		(keine)
B1 - NG4 - Anlieferung Einsatzmaterial Rücklauf aus Kombihalle B3		!000005!	81,9	81,9	86,9	56,0	56,0	61,0	Lw'	GabStap_D	58,0	-2,0	-2,0	3,0							0,0		(keine)
B1 - NG4 - Anlieferung Flüssigaluminium		!000005!	-908,4	-908,4	93,6	-936,0	-936,0	66,0	Lw'	LKW	63,0	-999,0	-999,0	3,0							0,0		(keine)
B1 - NG4 - Anlieferung Krätze, Filterstäube, sonstige Einsatzmaterialien aus B1		!000005!	87,1	87,1	-911,9	58,0	58,0	-941,0	Lw'	GabStap_D	58,0	0,0	0,0	-999,0							0,0		(keine)
B1 - NG4 - Anlieferung Schrotte/Masseln aus B1		!000005!	93,1	93,1	90,1	64,0	64,0	61,0	Lw'	GabStap_D	58,0	6,0	6,0	3,0							0,0		(keine)
B1 - NG4 - Anlieferung Technische Gase		!000005!	81,6	81,6	-908,4	54,0	54,0	-936,0	Lw'	LKW	63,0	-9,0	-9,0	-999,0							0,0		(keine)

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream - Fenster SW - Lamellenlüfter geöffnet		!0002!	84,5	84,5	84,5	72,2	72,2	72,2	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	offen	8,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream - Fenster SW geschlossen		!0002!	64,1	64,1	64,1	51,8	51,8	51,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	16,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster SW geschlossen		!0001!	58,6	58,6	58,6	49,8	49,8	49,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	4,50					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NO - Lamellenlüfter geöffnet		!0001!	81,5	81,5	81,5	75,5	75,5	75,5	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	offen	4,00		540,00	420,00	0,00	3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NO - Lamellenlüfter geöffnet		!0001!	81,5	81,5	81,5	75,4	75,4	75,4	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	offen	4,00		540,00	420,00	0,00	3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NO geschlossen		!0001!	61,1	61,1	61,1	55,0	55,0	55,0	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	8,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NO geschlossen		!0001!	61,1	61,1	61,1	55,0	55,0	55,0	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	8,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NW - Lamellenlüfter geöffnet		!0001!	81,5	81,5	81,5	75,5	75,5	75,5	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	offen	4,00		540,00	420,00	0,00	3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NW geschlossen		!0001!	61,1	61,1	61,1	55,0	55,0	55,0	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	8,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster SW - Lamellenlüfter geöffnet		!0001!	84,5	84,5	84,5	74,2	74,2	74,2	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	offen	8,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster SW geschlossen		!0001!	64,1	64,1	64,1	53,8	53,8	53,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	16,00					3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Lamellenlüfter geöffnet		!0003!	84,5	84,5	84,5	73,6	73,6	73,6	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	offen	8,00		540,00	420,00	0,00	3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NO geschlossen		!0003!	64,1	64,1	64,1	53,2	53,2	53,2	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0188	16,00					3,0		(keine)

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	HA	Bezug	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht					
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	(m)		

B1 - Blockbearbeitung - Gabelstapler-Verkehr - Blockbearbeitung (#1)		!0100000501!	98,0	98,0	98,0	66,6	66,6	66,6	Lw	GabStap_D	98,0	0,0	0,0	0,0				90,00	70,00	10,00	0,0		1,00	r	(keine)
B1 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten Logistik (#4)		!0100000500!	98,0	98,0	98,0	74,0	74,0	74,0	Lw	GabStap_D	98,0	0,0	0,0	0,0				220,00	170,00	0,00	0,0		1,00	r	(keine)
B1 - Gebäude 024 - Lichtband Dach		!0100000102!	83,3	83,3	83,3	55,8	55,8	55,8	Li	B1_RP_024		-3,0	-3,0	-3,0	PrimaDK_0181_mod	554,35					0,0		1,00	g	(keine)
B1 - Gebäude 068/040 - Lichtband Dach		!0100000102!	82,0	82,0	82,0	52,4	52,4	52,4	Li	B1_RP_G2_O		-3,0	-3,0	-3,0	PrimaDK_0181_mod25	906,99					0,0		2,00	g	(keine)
B1 - Gebäude 068/040/043 - Dachfläche		!0100000103!	72,2	72,2	72,2	38,3	38,3	38,3	Li	B1_RP_G1_K		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0147	2468,74					0,0		0,10	g	(keine)
B1 - Gebäude 068/040/044 - Dachfläche		!0100000103!	79,0	79,0	79,0	42,0	42,0	42,0	Li	B1_RP_G2_O		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0147	5020,89					0,0		0,10	g	(keine)
B1 - Gebäude 068/044 - Lichtband Dach		!0100000102!	81,0	81,0	81,0	52,4	52,4	52,4	Li	B1_RP_G2_O		-3,0	-3,0	-3,0	PrimaDK_0181_mod25	721,28					0,0		1,50	g	Bauteil (ÖAL28)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Dachfläche		!01000101!	66,9	66,9	66,9	37,0	37,0	37,0	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0144	965,89					0,0		432,54	a	(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Dachfläche		!01000101!	70,6	70,6	70,6	42,7	42,7	42,7	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0144	621,70					0,0		421,13	a	(keine)
B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel Dachfläche		!01000000!	81,0	81,0	81,0	58,5	58,5	58,5	Li	B1_G_Entst_RP_A		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0053	177,94					0,0		0,10	g	(keine)
B1 - NG4 - Entstaubungsanlage (Filter/Rohrleitungen/sonstiges Agg. im Freien)		!0000!	78,1	78,1	78,1	57,6	57,6	57,6	Lw	NG4_Entstaubung		0,0	0,0	0,0							0,0		5,00	r	(keine)
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream - Dach		!0002!	47,6	47,6	47,6	19,4	19,4	19,4	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0144	3,00					0,0		0,10	g	(keine)
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream, RWA/Lichtkuppeln geschlossen		!0003!	76,6	76,6	76,6	58,5	58,5	58,5	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	Lichtk_110_118	65,00					0,0		0,10	g	(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Dach		!0001!	75,1	75,1	75,1	42,8	42,8	42,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0144	1708,44					0,0		0,10	g	(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - RWA/Lichtkuppeln geschlossen		!0001!	82,6	82,6	82,6	53,5	53,5	53,5	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	Lichtk_110_118	260,00					0,0		0,10	g	(keine)
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Dach		!0003!	70,9	70,9	70,9	42,8	42,8	42,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0144	646,08					0,0		0,10	g	(keine)
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - RWA/Lichtkuppeln geschlossen		!0003!	79,6	79,6	79,6	56,0	56,0	56,0	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	Lichtk_110_118	130,00					0,0		0,10	g	(keine)
B1 - Pumpenhaus (vor Gebäude 084) - Dachfläche		!0100000200!	79,1	79,1	79,1	61,1	61,1	61,1	Li	B1_RP_PH		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0053	61,91					0,0		2,50	r	(keine)
B1 - NG4 - Kühlanlage I, Luftkühler		!0002!	91,5	91,5	91,5	72,7	72,7	72,7	Lw	NG4_Kuehl_I_Luftkuehler		0,0	0,0	0,0							0,0		2,50	g	(keine)

Vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	MEMO	Geometrie						Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit				K0	Freq.	Richtw.
				HA_ATT		HA	Z-aus d	L	Fl	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche			Tag	Ruhe	Nacht			
				Anf	End	(m)	(m)	(m)	(m²)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)			(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade SO		!0001!		a		430,60	2,50	33,63	84,08	63,1	63,1	63,1	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	84,08		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade SW		!0001!		a		430,60	10,05	16,67	167,57	66,1	66,1	66,1	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	167,57		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich		!0001!		a		430,60	10,75	2,09	22,46	57,4	57,4	57,4	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	22,46		0				3,0		(keine)

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

Gießerei - Fassade SW																															
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade SW		!0001!		a		430,60	10,10	4,29	43,34	60,2	60,2	60,2	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	43,34		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade SW		!0001!		a		430,60	5,60	32,00	179,18	66,4	66,4	66,4	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	179,18		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade NW		!0001!		a		430,60	5,60	6,80	38,09	59,6	59,6	59,6	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	38,09		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade NW		!0001!		a		430,60	13,35	20,52	273,91	68,2	68,2	68,2	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	273,91		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade NO		!0001!		a		430,60	13,35	28,94	386,33	69,7	69,7	69,7	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	386,33		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade NO		!0001!		a		430,60	7,60	25,42	193,20	66,7	66,7	66,7	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	193,20		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream - Fassade SW		!0002!		a		427,60	7,05	26,06	3,00	48,6	48,6	48,6	26,0	26,0	26,0	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	3,00		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Fassade NW		!0003!		a		427,60	4,60	7,61	34,98	59,3	59,3	59,3	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	34,98		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Fassade NW		!0003!		a		427,60	10,40	9,40	97,76	63,7	63,7	63,7	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	97,76		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Fassade NO		!0003!		a		427,60	10,40	26,24	272,91	68,2	68,2	68,2	43,8	43,8	43,8	Li	RP_NG4		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	272,91		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 068 - Fassade NO ab h = 5 m		!0100000104!		a		421,50	7,00	40,92	286,47	69,1	69,1	69,1	44,6	44,6	44,6	Li	B1_RP_G2_O		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	286,47		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 068 - Fassade NW ab h = 5 m		!0100000104!		a		421,50	7,00	37,13	259,91	68,7	68,7	68,7	44,6	44,6	44,6	Li	B1_RP_G2_O		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	259,91		0				3,0		(keine)
B1 - Pumpenhaus (vor Gebäude 084) - NW-Fassade		!0100000201!		r		2,50	2,50	8,39	20,97	74,4	74,4	74,4	61,1	61,1	61,1	Li	B1_RP_PH		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0053	20,97		0				3,0		(keine)
B1 - Pumpenhaus (vor Gebäude 084) - NO-Fassade		!0100000201!		r		2,50	2,50	6,21	15,53	73,1	73,1	73,1	61,1	61,1	61,1	Li	B1_RP_PH		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0053	15,53		0				3,0		(keine)
B1 - Pumpenhaus (vor Gebäude 084) - SO-Fassade		!0100000201!		r		2,50	2,50	8,75	21,87	74,5	74,5	74,5	61,1	61,1	61,1	Li	B1_RP_PH		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0053	21,87		0				3,0		(keine)
B1 - Pumpenhaus (vor Gebäude 084) - SW-Fassade		!0100000201!		r		2,50	2,50	6,18	15,44	73,0	73,0	73,0	61,1	61,1	61,1	Li	B1_RP_PH		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0053	15,44		0				3,0		(keine)

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

B1 - Lichtband Nordfassade Gebäude 068		!0100000102!		a		429,00	8,00	80,49	643,91	83,8	83,8	83,8	55,7	55,7	55,7	Li	B1_RP_068_LB_N		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0181_mod25	643,91		0				3,0		(keine)
B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Nordseite		!01000000!		a		435,00	5,00	18,16	90,79	78,1	78,1	78,1	58,5	58,5	58,5	Li	B1_G_Entst_RP_A		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0053	90,79		0				3,0		(keine)
B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Ostseite		!01000000!		a		435,00	5,00	9,95	49,75	75,5	75,5	75,5	58,5	58,5	58,5	Li	B1_G_Entst_RP_A		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0053	49,75		0				3,0		(keine)
B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Südseite		!01000000!		a		435,00	5,00	18,12	90,58	78,1	78,1	78,1	58,5	58,5	58,5	Li	B1_G_Entst_RP_A		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0053	90,58		0				3,0		(keine)
B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Westseite		!01000000!		a		435,00	5,00	10,11	50,54	75,5	75,5	75,5	58,5	58,5	58,5	Li	B1_G_Entst_RP_A		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0053	50,54		0				3,0		(keine)
S0651 - B1-Kühlanlage Kreis 4-6 - Rücklauf Hochbehälter - Pumpen		!0100000201!		a		410,50	2,50	21,60		75,0	75,0	75,0	57,7	57,7	57,7	Lw	Tffreq	75,0	0,0	0,0	0,0				0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Südfassade		!01000101!		a		432,54	13,40	32,76	438,98	64,0	64,0	64,0	37,6	37,6	37,6	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	438,98		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Ostfassade		!01000101!		a		432,54	4,00	29,84	119,37	58,4	58,4	58,4	37,6	37,6	37,6	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	119,37		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Nordfassade 2		!01000101!		a		432,54	10,00	7,25	72,53	56,2	56,2	56,2	37,6	37,6	37,6	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	72,53		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Nordfassade 1		!01000101!		a		432,54	13,40	25,51	341,78	62,9	62,9	62,9	37,6	37,6	37,6	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	341,78		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Westfassade		!01000101!		a		432,54	13,40	29,89	400,50	63,6	63,6	63,6	37,6	37,6	37,6	Li	B1_RP_NG3_G		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	400,50		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Nordfassade		!01000101!		a		421,13	11,00	37,34	410,77	69,5	69,5	69,5	43,4	43,4	43,4	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	410,77		0				3,0		(keine)
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Westfassade		!01000101!		a		421,13	11,00	16,80	184,77	66,0	66,0	66,0	43,4	43,4	43,4	Li	B1_RP_NG3_B		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0057	184,77		0				3,0		(keine)
B1 - NG2/3 - Späneabsaugung - Abstrahlung über SW-Fassade		!010001!		r		8,00	8,00	29,90		101,2	101,2	101,2	77,5	77,5	77,5	Lw	Spaene_NG3		0,0	0,0	0,0				0				3,0		(keine)
B1 - NG4 - Kühlanlage I, Container, Fassade NO		!0002!		a		422,00	3,00	13,47		68,0	68,0	68,0	51,9	51,9	51,9	Lw	NG4_Kuehl_I_Fassade	68,0	0,0	0,0	0,0				0				3,0		(keine)
B1 - NG4 - Kühlanlage I, Container, Fassade NW		!0002!		a		422,00	3,00	6,12		68,0	68,0	68,0	55,4	55,4	55,4	Lw	NG4_Kuehl_I_Fassade	68,0	0,0	0,0	0,0				0				3,0		(keine)

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

B1 - NG4 - Kühlanlage I, Container, Fassade SW		!0002!		a		422,00	3,00	13,10		68,0	68,0	68,0	52,1	52,1	52,1	Lw	NG4_Kuehl_I_Fassade	68,0	0,0	0,0	0,0				0				3,0		(keine)
B1 - NG4 - Kühlanlage I, Container, Fassade SO		!0002!		a		422,00	3,00	5,98		68,0	68,0	68,0	55,5	55,5	55,5	Lw	NG4_Kuehl_I_Fassade	68,0	0,0	0,0	0,0				0				3,0		(keine)
B1 - NG4 - Lüftungsgerät Halle - Fortluft		!0001!		a		430,60	3,00	12,37		77,7	77,7	77,7	62,0	62,0	62,0	Lw	NG4_Lueftung_Halle_Gehaeuse_Abluft		0,0	0,0	0,0				0				3,0		(keine)
B1 - NG4 - Lüftungsgerät Halle - Außenluft		!0001!		a		430,60	3,00	7,04		79,1	79,1	79,1	65,9	65,9	65,9	Lw	NG4_Lueftung_Halle_Gehaeuse_Zuluft		0,0	0,0	0,0				0				3,0		(keine)

Immissionen

Immissionspunkte - Beurteilungspegel

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1 - An der Woeste 8a			39,0	37,6	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	32403852,49	5662775,00	432,47
IO 2 - Hahnenbecke 1			34,0	32,8	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	32403745,20	5662990,91	438,77
IO 3 - Weststraße 16			36,9	36,8	60,0	45,0	MI		Industrie	4,40	r	32404154,02	5662947,87	432,93
IO 4 - Weststraße 12			39,1	38,9	60,0	45,0	MI		Industrie	7,60	r	32404256,76	5662882,65	427,11

Teilpegel Tag und Nacht

Quelle			Teilpegel V02_Gesamt							
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 - An der Woeste 8a		IO 2 - Hahnenbecke 1		IO 3 - Weststraße 16		IO 4 - Weststraße 12	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Tor Nordfassade		!01000101!	2,4	2,4	5,5	5,5	12,0	12,0	13,7	13,7
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Tür Nordfassade		!01000101!	-13,3	-13,3	-9,1	-9,1	-2,3	-2,3	-0,2	-0,2
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Tür Westfassade		!01000101!	-15,1	-15,1	-10,3	-10,3	-2,6	-2,6	0,6	0,6
B1 - Gebäude 103 - Tor 13A		!01000101!	-11,1	-11,1	-21,9	-21,9	-11,4	-11,4	-6,9	-6,9
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Fenster Südfassade		!01000101!	-23,4	-23,4	-33,4	-33,4	-19,2	-19,2	-19,4	-19,4
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Fenster Südfassade		!01000101!	-23,9	-23,9	-33,5	-33,5	-19,3	-19,3	-19,4	-19,4
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Türflächen Nordfassade		!01000101!	-7,6	-7,6	-4,9	-4,9	1,4	1,4	3,9	3,9
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Türflachen Südfassade		!01000101!	-23,5	-23,5	-33,3	-33,3	-23,1	-23,1	-23,0	-23,0
B1 - NG3 - Entstaubungsanlage - Türfläche Gebläseraum Geb. 103		!01000100!	-1,0	-1,0	0,0	0,0	5,9	5,9	6,5	6,5
B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Kaminröhre		!01000100!	2,8	2,8	0,7	0,7	7,6	7,6	10,9	10,9
B1 - Maximalpegel Fahrzeugverkehr und Be- und Entladung - Bereich Blocklager	~	!04!								
B1 - Maximalpegel Fahrzeugverkehr und Be- und Entladung - Bereich Gebäude 091, 095, 101	~	!04!								
B1 - Maximalpegel Fahrzeugverkehr und Be- und Entladung - Bereich Gebäude 103	~	!04!								
B1 - Maximalpegel Fahrzeugverkehr und Be- und Entladung - Bereich NG4	~	!04!								
B1 - NG1/NG2/NG3 - LKW-Verkehr - Anlieferung Vormaterial von extern - Rangieren Entladestelle		!01000100!		15,3		0,7		11,6		10,1
B1 - Gebäude 118 - NG4 - Büro - Außenluft		!00!	-9,4	-9,4	-18,1	-18,1	-16,5	-16,5	-22,0	-22,0
B1 - NG4 - Chlorhaus - Belüftung		!0000!	7,6	7,6	-2,8	-2,8	3,7	3,7	-2,0	-2,0
B1 - NG4 - Entstaubungsanlage Kaminmündung		!0000!	21,5	21,5	13,2	13,2	8,8	8,8	7,1	7,1
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream - RWA/Lichtkuppel Öffnung (Tagzeit)		!0003!	21,8		14,0		12,1		11,5	
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - RWA/Lichtkuppeln Öffnung (Tagzeit)		!0001!	22,5		16,6		12,3		11,1	
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - RWA/Lichtkuppeln Öffnung (Tagzeit)		!0001!	21,2		15,3		11,9		10,8	
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - RWA/Lichtkuppeln Öffnung (Tagzeit)		!0001!	22,9		16,4		12,5		11,3	
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - RWA/Lichtkuppeln Öffnung (Tagzeit)		!0001!	21,7		16,1		12,0		11,1	
B1 - Gebäude 118 - Tor 136		!0001!	12,4	12,4	6,9	6,9	2,7	2,7	1,4	1,4
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Tür NO		!0001!	-1,3	-1,3	-6,9	-6,9	-10,9	-10,9	-12,6	-12,6
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Tür NW		!0001!	-6,7	-6,7	-7,1	-7,1	-21,9	-21,9	-30,7	-30,7
B1 - NG4 - Kaltwassersatz für Zuluftgerät NSHV		!00!	20,3	20,3	13,6	13,6	9,6	9,6	7,7	7,7
B1 - NG4 - Kühlanlage II		!0002!	13,1	13,1	1,1	1,1	6,8	6,8	2,5	2,5
B1 - Gebäude 118 - Lüftung Sozialbereich Fortluft		!00!	11,6	11,6	6,0	6,0	-5,3	-5,3	-17,3	-17,3

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

B1 - Gebäude 118 - Lüftungsgerät Halle - Außenluft		!00!	11,9	11,9	5,1	5,1	-5,0	-5,0	-13,7	-13,7
B1 - Gebäude 118 - Lüftungsgerät Halle - Fortluft		!00!	8,8	8,8	2,5	2,5	-1,0	-1,0	-2,1	-2,1
B1 - Gebäude 118 - Notstromaggregat NG4 - Abluftöffnung		!00!	9,7		11,6		-4,2		-12,3	
B1 - Gebäude 118 - Notstromaggregat NG4 - Mündung Abgaskamin		!00!	5,0		-0,5		-3,8		-4,7	
B1 - Gebäude 118 - Notstromaggregat NG4 - Zuluftöffnung		!00!	-3,2		-11,6		-11,3		-16,8	
B1 - Gebäude 118 - NSHV - Fortluftgitter		!00!	-3,9	-3,9	-12,0	-12,0	-11,3	-11,3	-16,8	-16,8
B1 - Gebäude 118 - Abluftventilator 1		!0001!	25,3	9,3	18,0	2,0	14,9	-1,1	13,5	-2,5
B1 - Gebäude 118 - Abluftventilator 2		!0001!	25,9	9,9	17,7	1,7	15,0	-1,0	13,7	-2,3
B1 - Gebäude 118 - Traforaum - Fortluftgitter		!00!	-9,3	-9,3	-17,8	-17,8	-16,5	-16,5	-21,9	-21,9
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Außenluft		!00!	12,7	12,7	6,0	6,0	3,0	3,0	2,6	2,6
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Außenluft		!00!	12,6	12,6	6,0	6,0	3,0	3,0	2,7	2,7
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Tür NO		!0003!	-1,1	-1,1	-7,4	-7,4	-10,2	-10,2	-11,5	-11,5
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - RWA/Lichtkuppel Öffnung (Tagzeit)		!0003!	22,9		16,1		12,8		11,9	
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - RWA/Lichtkuppel Öffnung (Tagzeit)		!0003!	22,0		15,9		12,5		11,7	
B1 - Gebäude 110 - Tor 134		!0003!	9,7	9,7	2,9	2,9	0,1	0,1	-1,1	-1,1
B1 - Gebäude 110 - Tor 135		!0003!	15,0	15,0	8,5	8,5	-2,4	-2,4	-15,7	-15,7
B1 - Tor 12 (immer offen)		!0100000101!	18,0	18,0	11,5	11,5	5,8	5,8	3,8	3,8
B1 - Tor 13		!0100000101!	-5,7	-5,7	-9,5	-9,5	4,6	4,6	5,2	5,2
B1 - Tor 15b		!0100000101!	-1,2	-1,2	-8,3	-8,3	8,9	8,9	11,8	11,8
B1 - Tor 16 b		!0100000101!	-0,5	-0,5	2,3	2,3	11,7	11,7	13,4	13,4
B1 - Tor 16A		!0100000101!	-0,1	-0,1	4,9	4,9	11,4	11,4	15,4	15,4
Ca(OH)2 - Silo - Aufsatzfilter		!00!	30,2		22,1		17,8		16,6	
S0012 - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 6		!01000003!	-4,5	-4,5	-5,6	-5,6	2,2	2,2	4,8	4,8
S0013a - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 7		!01000003!	5,9	5,9	3,6	3,6	11,6	11,6	15,1	15,1
S0013b - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 8		!01000003!	6,0	6,0	3,7	3,7	11,4	11,4	15,1	15,1
S0023 - 060 - Abgaskamin Wanson Ofen Nr. 2 - Gebäude 068		!0101!	6,8	6,8	5,5	5,5	11,6	11,6	14,3	14,3
S0064 - B1 - Abgaskamin Schmelzofen MIA MTO 2100 B		!01000003!	14,8	14,8	12,9	12,9	18,4	18,4	21,6	21,6
S0065 - B1 - Abgaskamin Schmelzofen MIA MDO 1000 B		!01000003!	14,7	14,7	12,8	12,8	18,3	18,3	22,5	22,5
S0068a - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 10		!01000003!	6,6	6,6	4,2	4,2	12,6	12,6	15,7	15,7
S0068b - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 9		!01000003!	6,5	6,5	4,1	4,1	12,0	12,0	15,8	15,8
S0073 - B1 - Abgaskamin Heizung		!01000003!	7,5	7,5	4,2	4,2	12,3	12,3	15,1	15,1
S0090 - B1 - Abgaskamin Schmelzofen 6 NG1		!01000003!	17,1	17,1	11,5	11,5	17,8	17,8	20,2	20,2
S0092 - B1 - Abgaskamin Schmelzofen 8 NG2		!01000003!	12,0	12,0	7,5	7,5	13,9	13,9	16,4	16,4
S0095 - B1 - Abgaskamin Homogenisierungsofen 12		!01000003!	-12,6	-12,6	-13,6	-13,6	-6,9	-6,9	-3,3	-3,3
S0117 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Kaminmündung		!01000100!	20,1	20,1	14,8	14,8	22,2	22,2	25,6	25,6
S0500 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068		!0100000100!	1,4	1,4	2,4	2,4	9,5	9,5	13,5	13,5
S0501 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068		!0100000100!	1,4	1,4	0,7	0,7	7,3	7,3	10,6	10,6
S0502 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068		!0100000100!	3,2	3,2	2,8	2,8	9,4	9,4	12,8	12,8
S0503 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040		!0100000100!	2,7	2,7	3,3	3,3	10,1	10,1	12,7	12,7
S0504 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040		!0100000100!	3,1	3,1	2,2	2,2	8,6	8,6	10,9	10,9
S0505 - B1 - Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040		!0100000100!	-0,3	-0,3	1,3	1,3	8,3	8,3	11,1	11,1
S0506 - B1 - Abluftkanal Späneabsaugung		!01000004!	0,6	0,6	0,9	0,9	11,1	11,1	12,0	12,0
S0512 - B1 - Abluftöffnung Südfassade Gebäude 068		!0100000100!	4,3	4,3	-6,8	-6,8	12,9	12,9	13,1	13,1
S0513 - B1 - Abluftöffnung Südfassade Gebäude 068		!0100000100!	4,1	4,1	-6,9	-6,9	12,9	12,9	13,0	13,0
S0514 - B1 - Abluftleitung Gebäude 071		!0100000100!	0,8	0,8	6,5	6,5	8,5	8,5	14,9	14,9
S0515 - B1- Lühr-Anlage Kamin Mantelfläche		!01000000!	7,2	7,2	2,7	2,7	9,0	9,0	11,5	11,5
S0515 - B1- Lühr-Anlage Kamin Mündung		!01000000!	8,9	8,9	4,2	4,2	10,4	10,4	13,0	13,0
S0516 - B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Lüftungsöffnung Süd		!01000000!	3,0	3,0	-7,8	-7,8	-0,2	-0,2	1,5	1,5
S0517 - B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Lüftungsöffnung Nord		!01000000!	11,2	11,2	7,5	7,5	13,8	13,8	16,4	16,4
S0518 - B1 - Kalksilo - Gebläseraum		!01000000!	14,7	14,7	13,1	13,1	15,5	15,5	17,9	17,9
S0519 - B1 - Abluftöffnung Südfassade Gebäude 068		!0100000100!	2,2	2,2	1,5	1,5	10,8	10,8	10,3	10,3
S0520 - B1 - Abluftöffnung Südfassade Gebäude 068		!0100000100!	2,0	2,0	1,5	1,5	10,5	10,5	10,0	10,0
S0521 - B1 - Abluftöffnung Absaugung Wagner-Säge		!01000004!	2,6	2,6	2,6	2,6	10,6	10,6	12,7	12,7
S0622 - B1 - Abluftleitung vor Nordfassade Gebäude 068		!0100000100!	5,8	5,8	6,1	6,1	12,9	12,9	16,3	16,3
S0628 - B1 - Kompressorenraum Geb. 068 - Lüftungsöffnungen		!0100000100!	-6,3	-6,3	-11,4	-11,4	6,0	6,0	5,2	5,2
S0629 - B1 - Kühlturm Dachfläche Gebäude 024		!0100000200!	-2,7	-2,7	-1,0	-1,0	9,4	9,4	12,1	12,1
S0630 - B1 - Lühr-Anlage - Staubaustrag		!01000000!	12,1	12,1	16,5	16,5	22,5	22,5	25,7	25,7
S0652 - B1 - Kühlturm Kreis 14 - Kühlturm NG2		!0100000200!	4,4	4,4	5,3	5,3	10,2	10,2	13,0	13,0
S0652 - B1 - Kühlturm Kreis 14 - Pumpencontainer NG2		!0100000200!	-2,6	-2,6	-1,2	-1,2	5,6	5,6	9,0	9,0
S0633 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Druckseitige Kanäle		!01000100!	0,3	0,3	2,8	2,8	9,2	9,2	10,7	10,7
S0633 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Filter und sonstige Komponenten		!01000100!	3,0	3,0	2,4	2,4	6,3	6,3	8,3	8,3
S0633 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Saugseitige Reingasleitung		!01000100!	10,7	10,7	10,8	10,8	14,3	14,3	16,7	16,7
S0633 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Saugseitige Rohgasleitung		!01000100!	16,6	16,6	18,2	18,2	24,2	24,2	24,8	24,8
S0633 - B1 - NG3 - Entstaubungsanlage Spülluftleitung		!01000100!	10,9	10,9	15,9	15,9	20,5	20,5	23,5	23,5

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

B1 - Blockbearbeitung - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten Blockbearbeitung (#2) Tanken		!0100000501!	4,3	-77,7	7,1	-74,9	17,8	-64,2	20,8	-61,2
B1 - Gebäude 068 - Lichtband Fassade NO		!0100000102!	-10,9	-10,9	5,9	5,9	12,4	12,4	14,5	14,5
B1 - Gebäude 068 - Lichtband Fassade NW		!0100000102!	1,5	1,5	4,4	4,4	12,8	12,8	15,9	15,9
B1 - Gebäude 068/040 - Lichtband Dachfläche		!0100000102!	9,5	9,5	5,9	5,9	12,3	12,3	14,5	14,5
B1 - Gebäude 068/043 - Lichtband Dachfläche		!0100000102!	5,1	5,1	6,1	6,1	11,8	11,8	13,7	13,7
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Al-Li-Giesserei - Fensterflächen Nordfassade		!01000101!	-8,8	-8,8	-10,8	-10,8	-4,5	-4,5	-2,0	-2,0
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Al-Li-Giesserei - Fensterflächen Westfassade		!01000101!	-6,2	-6,2	-10,2	-10,2	-4,4	-4,4	-2,1	-2,1
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Lichtkuppel/RWA Dachfläche		!01000101!	3,5	3,5	-1,4	-1,4	3,6	3,6	7,5	7,5
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Lichtkuppel/RWA Dachfläche		!01000101!	3,3	3,3	-1,6	-1,6	3,7	3,7	7,3	7,3
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Lichtkuppel/RWA Dachfläche - Öffnungen Belüftung		!01000101!	15,8		11,1		16,6		20,8	
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Lichtkuppel/RWA Dachfläche - Öffnungen Belüftung		!01000101!	16,3		10,9		16,7		20,6	
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Al-Li-Giesserei - Lüftungsöffnungen in Fensterflächen Nordfassade		!01000101!	4,6	4,6	5,2	5,2	12,1	12,1	15,7	15,7
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Al-Li-Giesserei - Lüftungsöffnungen in Fensterflächen Westfassade		!01000101!	4,8	4,8	0,9	0,9	7,4	7,4	10,5	10,5
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Fensterflächen Nordfassade		!01000101!	-7,2	-7,2	-4,5	-4,5	1,4	1,4	3,5	3,5
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Fensterflächen Westfassade		!01000101!	-14,4	-14,4	-11,2	-11,2	-4,0	-4,0	-1,4	-1,4
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Lichtkuppel/RWA Dachfläche		!01000101!	6,9	6,9	9,2	9,2	14,5	14,5	17,3	17,3
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Lichtkuppel/RWA Dachfläche - Öffnungen Belüftung		!01000101!	16,6		20,3		26,2		29,3	
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Lüftungsöffnungen in Fensterflächen Nordfassade		!01000101!	6,2	6,2	11,0	11,0	17,7	17,7	20,7	20,7
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Lüftungsöffnungen in Fensterflächen Westfassade		!01000101!	1,4	1,4	6,2	6,2	14,6	14,6	18,1	18,1
B1 - NG1/NG2 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten Logistik (#2)		!0100000500!	18,0	24,0	13,1	19,1	19,8	25,8	22,1	28,1
B1 - NG1/NG2 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten Logistik (#3)		!0100000500!	21,0	23,0	14,9	16,9	18,3	20,3	18,7	20,7
B1 - NG1/NG2 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG1/NG2 (#1) Schrotte holen		!0100000501!	13,7	17,9	7,5	11,7	11,5	15,7	11,2	15,4
B1 - NG1/NG2 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG1/NG2 (#2) Krätzebehälter		!0100000501!	14,5	17,0	8,4	10,9	11,8	14,3	12,2	14,7
B1 - NG1/NG2 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG1/NG2 (#3) Schrotte holen		!0100000501!	5,1	5,4	0,1	0,4	3,2	3,5	2,9	3,2
B1 - NG1/NG2 - LKW-Verkehr - Anlieferung Vormaterial von extern - Logistik (#1)		!0100000500!	10,4	22,4	4,8	16,8	12,0	24,0	15,3	27,3
B1 - NG3 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG3 (#1) Schrotte holen		!0100010200!	20,7	20,7	14,4	14,4	18,6	18,6	18,3	18,3
B1 - NG3 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG3 (#2) Krätzebehälter fahren		!0100010200!	7,8	16,8	1,5	10,5	5,1	14,1	5,6	14,6
B1 - NG3 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG3 (#3) Späne und Rücklaufschrotte		!0100010200!	20,7	26,7	14,4	20,4	18,6	24,6	18,3	24,3
B1 - NG3 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten NG3 (#4) Material Logistik		!0100010200!	18,1	24,1	11,7	17,7	15,6	21,6	15,3	21,3
B1 - NG4 - Anlieferung Calciumhydroxid		!000005!	18,7		11,8		8,8		10,0	
B1 - NG4 - Anlieferung Einsatzmaterial Rücklauf aus Kombihalle B3		!000005!	19,9	24,9	13,2	18,2	10,4	15,4	11,0	16,0
B1 - NG4 - Anlieferung Flüssigaluminium		!000005!		30,7		23,8		20,8		22,0
B1 - NG4 - Anlieferung Krätze, Filterstäube, sonstige Einsatzmaterialien aus B1		!000005!	23,0		16,8		18,4		20,3	
B1 - NG4 - Anlieferung Schrotte/Masseln aus B1		!000005!	29,0	26,0	22,8	19,8	24,4	21,4	26,3	23,3
B1 - NG4 - Anlieferung Technische Gase		!000005!	18,7		11,8		8,8		10,0	
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream - Fenster SW - Lamellenlüfter geöffnet		!0002!	7,6	7,6	-1,7	-1,7	0,3	0,3	-4,2	-4,2
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream - Fenster SW geschlossen		!0002!	-10,3	-10,3	-17,4	-17,4	-16,7	-16,7	-21,3	-21,3
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster SW geschlossen		!0001!	-15,9	-15,9	-24,7	-24,7	-23,1	-23,1	-28,6	-28,6
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NO - Lamellenlüfter geöffnet		!0001!	22,3		16,8		12,3		10,7	
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NO - Lamellenlüfter geöffnet		!0001!	22,8		17,9		12,4		10,2	
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NO geschlossen		!0001!	2,8	2,8	-2,3	-2,3	-6,5	-6,5	-7,7	-7,7
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NO geschlossen		!0001!	2,8	2,8	-1,5	-1,5	-6,4	-6,4	-8,2	-8,2
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NW - Lamellenlüfter geöffnet		!0001!	17,3		16,7		4,5		-4,8	
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NW geschlossen		!0001!	-2,1	-2,1	-2,4	-2,4	-13,3	-13,3	-24,7	-24,7
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster SW - Lamellenlüfter geöffnet		!0001!	8,5	8,5	-1,9	-1,9	-0,1	-0,1	-5,7	-5,7
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster SW geschlossen		!0001!	-10,7	-10,7	-19,8	-19,8	-17,9	-17,9	-23,4	-23,4
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Lamellenlüfter geöffnet		!0003!	26,1		19,4		16,1		14,0	
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei NG4 - Fenster NO geschlossen		!0003!	6,4	6,4	0,3	0,3	-2,8	-2,8	-4,1	-4,1
B1 - Blockbearbeitung - Gabelstapler-Verkehr - Blockbearbeitung (#1)		!0100000501!	13,8	13,8	18,4	18,4	27,5	27,5	30,3	30,3
B1 - Gabelstapler-Verkehr - Fahrten Logistik (#4)		!0100000500!	22,2		16,7		17,7		16,8	
B1 - Gebäude 024 - Lichtband Dach		!0100000102!	3,4	3,4	5,6	5,6	14,2	14,2	18,1	18,1
B1 - Gebäude 068/040 - Lichtband Dach		!0100000102!	10,7	10,7	10,7	10,7	18,2	18,2	20,9	20,9
B1 - Gebäude 068/040/043 - Dachfläche		!0100000103!	2,5	2,5	1,3	1,3	6,4	6,4	8,3	8,3
B1 - Gebäude 068/040/044 - Dachfläche		!0100000103!	9,3	9,3	7,8	7,8	14,6	14,6	16,7	16,7
B1 - Gebäude 068/044 - Lichtband Dach		!0100000102!	7,8	7,8	7,8	7,8	16,3	16,3	19,1	19,1
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Dachfläche		!01000101!	2,4	2,4	-2,9	-2,9	3,2	3,2	5,0	5,0
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Dachfläche		!01000101!	3,4	3,4	2,0	2,0	8,6	8,6	11,0	11,0
B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel Dachfläche		!01000000!	11,7	11,7	7,7	7,7	12,7	12,7	14,8	14,8
B1 - NG4 - Entstaubungsanlage (Filter/Rohrleitungen/sonstiges Agg. im Freien)		!0000!	17,2	17,2	12,3	12,3	4,6	4,6	-1,8	-1,8
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream - Dach		!0002!	-14,8	-14,8	-19,8	-19,8	-22,2	-22,2	-21,8	-21,8
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream, RWA/Lichtkuppeln geschlossen		!0003!	13,9	13,9	8,9	8,9	6,1	6,1	6,1	6,1
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Dach		!0001!	13,2	13,2	9,4	9,4	5,4	5,4	5,0	5,0
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - RWA/Lichtkuppeln geschlossen		!0001!	20,6	20,6	16,4	16,4	12,2	12,2	11,7	11,7
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Dach		!0003!	9,6	9,6	4,5	4,5	1,6	1,6	1,6	1,6

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022

B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - RWA/Lichtkuppeln geschlossen		!0003!	17,9	17,9	12,4	12,4	9,6	9,6	9,5	9,5
B1 - Pumpenhaus (vor Gebäude 084) - Dachfläche		!0100000200!	-5,3	-5,3	-2,0	-2,0	16,0	16,0	18,6	18,6
B1 - NG4 - Kühlanlage I, Luftkühler		!0002!	22,0	22,0	16,8	16,8	15,9	15,9	10,4	10,4
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade SO		!0001!	2,3	2,3	-5,4	-5,4	-3,5	-3,5	-3,8	-3,8
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade SW		!0001!	-2,1	-2,1	-10,5	-10,5	-8,7	-8,7	-13,5	-13,5
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade SW		!0001!	-11,0	-11,0	-19,3	-19,3	-17,9	-17,9	-22,7	-22,7
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade SW		!0001!	-8,0	-8,0	-16,2	-16,2	-14,9	-14,9	-19,7	-19,7
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade SW		!0001!	-0,1	-0,1	-7,9	-7,9	-7,2	-7,2	-12,0	-12,0
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade NW		!0001!	-1,7	-1,7	-3,4	-3,4	-11,7	-11,7	-18,3	-18,3
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade NW		!0001!	6,8	6,8	5,4	5,4	-3,3	-3,3	-10,8	-10,8
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade NO		!0001!	12,3	12,3	7,0	7,0	2,8	2,8	1,9	1,9
B1 - Gebäude 118 - Bereich Gießerei - Fassade NO		!0001!	7,3	7,3	0,9	0,9	-1,7	-1,7	-3,4	-3,4
B1 - Gebäude 110 - Bereich Flexstream - Fassade SW		!0002!	-19,3	-19,3	-25,1	-25,1	-25,6	-25,6	-30,1	-30,1
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Fassade NW		!0003!	4,2	4,2	-1,8	-1,8	-10,2	-10,2	-17,9	-17,9
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Fassade NW		!0003!	8,8	8,8	2,1	2,1	-5,9	-5,9	-14,2	-14,2
B1 - Gebäude 110 - Bereich Versand - Fassade NO		!0003!	11,2	11,2	5,0	5,0	1,9	1,9	1,5	1,5
B1 - Gebäude 068 - Fassade NO ab h = 5 m		!0100000104!	-7,1	-7,1	1,7	1,7	8,9	8,9	11,1	11,1
B1 - Gebäude 068 - Fassade NW ab h = 5 m		!0100000104!	1,6	1,6	1,0	1,0	9,4	9,4	12,1	12,1
B1 - Pumpenhaus (vor Gebäude 084) - NW-Fassade		!0100000201!	-9,0	-9,0	-8,5	-8,5	12,9	12,9	15,0	15,0
B1 - Pumpenhaus (vor Gebäude 084) - NO-Fassade		!0100000201!	-9,8	-9,8	-5,6	-5,6	11,2	11,2	13,1	13,1
B1 - Pumpenhaus (vor Gebäude 084) - SO-Fassade		!0100000201!	-8,0	-8,0	-6,5	-6,5	11,9	11,9	15,3	15,3
B1 - Pumpenhaus (vor Gebäude 084) - SW-Fassade		!0100000201!	-9,0	-9,0	-10,7	-10,7	12,4	12,4	15,3	15,3
B1 - Lichtband Nordfassade Gebäude 068		!0100000102!	17,8	17,8	14,7	14,7	20,9	20,9	23,5	23,5
B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Nordseite		!01000000!	9,8	9,8	7,8	7,8	14,1	14,1	16,7	16,7
B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Ostseite		!01000000!	-5,0	-5,0	-7,5	-7,5	1,9	1,9	4,7	4,7
B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Südseite		!01000000!	6,1	6,1	-4,6	-4,6	3,6	3,6	5,1	5,1
B1 - Lühr-Anlage - Gebläsekapsel - Westseite		!01000000!	8,4	8,4	5,9	5,9	11,6	11,6	14,0	14,0
S0651 - B1- Kühlanlage Kreis 4-6 - Rücklauf Hochbehälter - Pumpen		!0100000201!	-1,8	-1,8	2,4	2,4	14,9	14,9	16,6	16,6
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Südfassade		!01000101!	-4,7	-4,7	-15,5	-15,5	-5,0	-5,0	-3,8	-3,8
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Ostfassade		!01000101!	-13,8	-13,8	-18,4	-18,4	-8,1	-8,1	-5,7	-5,7
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Nordfassade 2		!01000101!	-6,7	-6,7	-11,2	-11,2	-4,7	-4,7	-2,1	-2,1
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Nordfassade 1		!01000101!	0,2	0,2	-4,0	-4,0	2,2	2,2	4,6	4,6
B1 - Gebäude 103 - NG3 - AL-Li-Gießerei - Westfassade		!01000101!	1,2	1,2	-3,6	-3,6	2,2	2,2	4,5	4,5
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Nordfassade		!01000101!	3,8	3,8	3,5	3,5	9,4	9,4	11,6	11,6
B1 - Gebäude 103 - NG3 - Blockdrehbankhalle - Westfassade		!01000101!	-1,0	-1,0	-0,8	-0,8	6,4	6,4	8,8	8,8
B1 - NG2/3 - Späneabsaugung - Abstrahlung über SW-Fassade		!010001!	16,0	16,0	23,1	23,1	24,9	24,9	26,6	26,6
B1 - NG4 - Kühlanlage I, Container, Fassade NO		!0002!	-4,2	-4,2	-10,9	-10,9	-10,8	-10,8	-15,3	-15,3
B1 - NG4 - Kühlanlage I, Container, Fassade NW		!0002!	-0,9	-0,9	-10,6	-10,6	-12,1	-12,1	-12,4	-12,4
B1 - NG4 - Kühlanlage I, Container, Fassade SW		!0002!	-3,7	-3,7	-8,3	-8,3	-10,1	-10,1	-13,5	-13,5
B1 - NG4 - Kühlanlage I, Container, Fassade SO		!0002!	-5,6	-5,6	-8,3	-8,3	-7,9	-7,9	-15,1	-15,1
B1 - NG4 - Lüftungsgerät Halle - Fortluft		!0001!	21,8	21,8	15,6	15,6	12,4	12,4	11,1	11,1
B1 - NG4 - Lüftungsgerät Halle - Außenluft		!0001!	24,8	24,8	18,6	18,6	12,3	12,3	6,0	6,0

S:\M\PROJ\172\M172262\M172262_01_BER_1D.DOCX:25. 11. 2022