

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.-Phys. Markus Döhmen
Telefon +49(209)98308 23
Markus.Doehmen@mbbm.com

20. April 2023
M137957/20 Version 2 DMN/RSB

Moritz J. Weig GmbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchungen zum Bebauungsplan „Auf dem Sumpesberg“ der Stadt Mayen

Bericht Nr. M137957/20

Auftraggeber:	Moritz J. Weig GmbH & Co. KG Polcher Straße 113 56727 Mayen
Bearbeitet von:	Dipl.-Phys. Markus Döhmen M.Sc. Geogr. Silke Halm Dr.-Ing. Dieter Schwarzkopf
Berichtsumfang:	Insgesamt 27 Seiten, davon 16 Seiten Textteil, 4 Seiten Anhang A, 2 Seiten Anhang B und 5 Seiten Anhang C

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

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	3
2	Anforderungen an den Schallschutz	4
2.1	DIN 18005	4
2.2	TA Lärm	5
2.3	Maßgebliche Immissionsorte	7
3	Geräuschemissionen	8
3.1	Allgemeines	8
3.2	Lkw-Bewegungen und Rangieren	9
4	Geräuschimmissionen	11
4.1	Durchführung der Berechnungen	11
4.2	Beurteilungspegel	11
4.3	Kurzzeitige Geräuschspitzen	12
4.4	Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen	12
5	Beurteilung	13
6	Qualität der Prognose	13
7	Verwendung der Ergebnisse	14
8	Grundlagen	15
Anhang A	Abbildungen	
Anhang B	Firma WEIG Mayen Angaben zum Lkw-Verkehr	
Anhang C	EDV-Eingabedaten und Ergebnisse (auszugsweise)	

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Mayen plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Auf dem Sumpesberg“. Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt in Zuge der Werkerweiterung der Moritz J. Weig GmbH & Co. KG. Das Werkgelände befindet sich in Mayen nördlich der B258 und südlich des Flussbetts der Nette.

Das zu untersuchende Plangebiet des Bebauungsplans grenzt unmittelbar nördlich an das bestehende Werksgelände an. Es umfasst eine Fläche von ca. 16.660 m².

Dort befindet sich im Wesentlichen die Haupteinfahrt für die Anlieferung mit externen Lkw, eine Wartezone für die Anmeldung, eine Wartezone vor der Weiterfahrt in das Betriebsgelände sowie der Bereich der Feuchtigkeitsmessung für Lkw mit Papierballen.

Der geplante Geltungsbereich des Bebauungsplans ist in Abbildung 1 dargestellt.

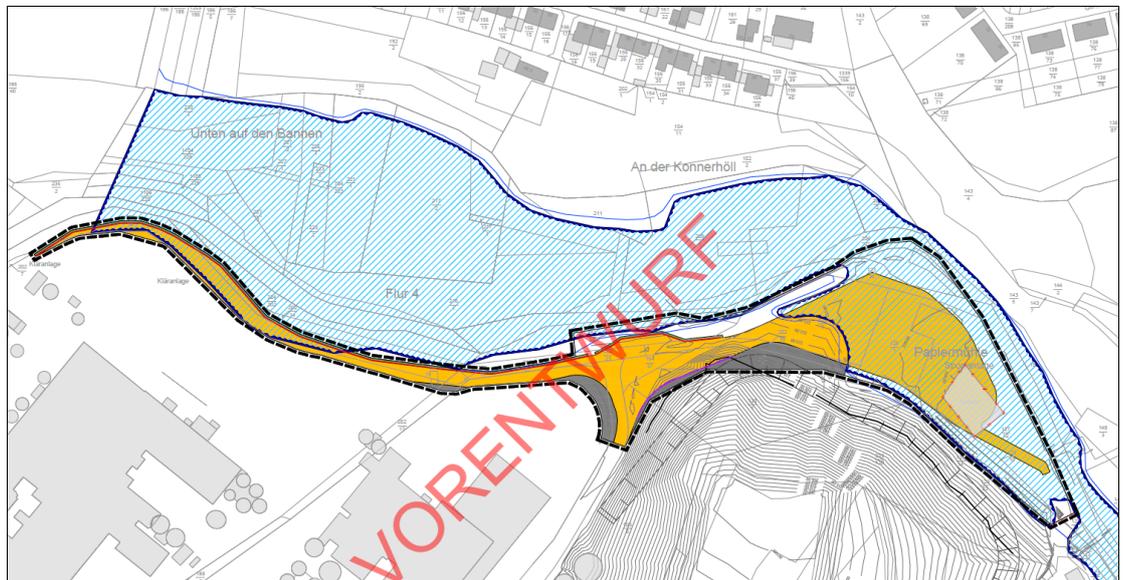


Abbildung 1. Vorentwurf zum Bebauungsplan [1].

Aufgrund der Nähe der angrenzenden Wohnnutzungen insbesondere nördlich des Werksgeländes ist die schalltechnische Verträglichkeit nach den Kriterien der TA Lärm [6] und der DIN 18005 [4] des Bebauungsplanes zu überprüfen.

2 Anforderungen an den Schallschutz

2.1 DIN 18005

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau gibt die Norm DIN 18005 [4]. Sie enthält im Beiblatt 1 [5] schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Tabelle 1. Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) nach DIN 18005, Beiblatt 1.

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)		
	tags	nachts	
	Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm	Verkehrslärm	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhaus- und Feriengebiete	50	40	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)	60	50	45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55	50

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Außerdem werden im Beiblatt 1 der DIN 18005 folgende Hinweise gegeben:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

2.2 TA Lärm

Zur Beurteilung der von gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräusche nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) [3] ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 (TA Lärm [6]) mit der Änderung vom 01.06.2017 heranzuziehen. Diese entsprechen zahlenmäßig im Wesentlichen den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1. Da im späteren Baugenehmigungsverfahren die TA Lärm für die Beurteilung der schalltechnischen Situation maßgeblich ist, ist bereits im Bauleitplanverfahren die TA Lärm in der Beurteilung der schalltechnischen Situation ergänzend mit zu berücksichtigen, um sicherzustellen, dass mit der Realisierung der angedachten Nutzung keine unüberwindbaren Planungshindernisse entstehen.

Die TA Lärm enthält folgende Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung.

Tabelle 2. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [6] in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung.

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags	nachts
	(06:00 Uhr – 22:00 Uhr)	(22:00 Uhr – 06:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MD/MK)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB, nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Im Tagzeitraum bezieht sich der Immissionsrichtwert auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag i. H. v. 6 dB anzusetzen:

- Werktags
06:00 Uhr bis 07:00 Uhr
20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Bei kontinuierlichen Geräuscheinwirkungen komplett über diese drei Stunden ergibt sich ein auf die gesamte Tageszeit gemittelter Zuschlag von 1,9 dB.

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

Bei kontinuierlichen Geräuscheinwirkungen komplett über diese sieben Stunden ergibt sich ein auf die gesamte Tageszeit gemittelter Zuschlag von 3,6 dB.

Für Immissionsorte in MI-/MD-/MK-Gebieten, MU-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z. B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Die TA Lärm enthält weiterhin „besondere Regelungen“ und Hinweise. Zur Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen heißt es in Abschnitt 7.4:

„Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. [...]

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f [Kur-, Wohn-, Misch- und Urbane Gebiete] sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

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

<i>Diese betragen</i>	<i>in Wohngebieten</i>	<i>tags</i>	<i>59 dB(A)</i>
		<i>nachts</i>	<i>49 dB(A)</i>
	<i>in Mischgebieten</i>	<i>tags</i>	<i>64 dB(A)</i>
		<i>nachts</i>	<i>54 dB(A)</i>

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 [12] zu berechnen.“

In Abschnitt 2.2 der TA Lärm wird der Einwirkungsbereich einer Anlage beschrieben und in Abschnitt 3.2.1 wird beschrieben, wann der Immissionsbeitrag einer Anlage irrelevant ist:

„2.2 Einwirkungsbereich einer Anlage

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) *einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt (...)*“

„3.2.1 Prüfung im Regelfall

(...) Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. (...)

2.3 Maßgebliche Immissionsorte

Die im Rahmen der aktuellen schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung betrachteten Immissionsorte sind in Tabelle 3 zusammengestellt. Dabei werden die Immissionsorte berücksichtigt, die auch bereits in früheren Genehmigungsverfahren am Standort betrachtet wurden. Aufgrund der historisch gewachsenen Situation mit einem Nebeneinander von industrieller Nutzung (GI) und Wohnnutzung (WA) könnten in Anlehnung an die Gemengelageregelung der „TA Lärm“ für die Wohngebäude nördlich des Plangebietes Zwischenwerte gebildet werden. Hiervon wird für die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan kein Gebrauch gemacht. Die Anwendbarkeit von Nr. 6.7 der TA-Lärm für das unbeplante Betriebsgelände bleibt hiervon unbenommen. Zusätzlich wurden weitere maßgebliche Immissionsorte hinzugezogen.

Tabelle 3. Maßgebliche Immissionsorte, Gebietseinstufung und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [6] in dB(A).

Immissionsort	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert	
		tags	nachts
IO A – Triaccaweg 22	WA	55	40
IO B - Triaccaweg 50/52	WA	55	40
IO C – Kehriger/Berrenheimer Straße	WA	55	40
IO D – Gerberstraße 66	MI	60	45
IO E – Triaccaweg 68	WA	55	40
IO F – Germanenstraße 20	WA	55	40
IO G – Bernardshof	MI (Außenwohnbereich)	60	45

In den hier betrachteten WA- und MI-Gebieten entsprechen die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [6] zahlenmäßig den Orientierungswerten nach DIN 18005, Beiblatt 1 [5] für Industrielärm.

Die Lage des Plangebiets und der maßgeblichen Immissionsorte kann dem Lageplan im Anhang A, Seite 2 entnommen werden.

3 Geräuschemissionen

3.1 Allgemeines

Die Kartonmaschinen arbeiten von Norden nach Süden. D. h. im Norden erfolgt die Anlieferung mit Altpapier und im Süden die Abholung von fertigem Karton. Das zu untersuchende Plangebiet des Bebauungsplans grenzt unmittelbar nördlich an das bestehende Werksgelände an. Im Plangebiet werden keine Maschinen aufgestellt. Hier sind Lkw-Fahrwege und Lkw-Stellplätze für die Anlieferung geplant. Nur wenige interne Lkw-Fahrten führen ebenfalls durch das Plangebiet.

Nach den Angaben des Planers [1] findet die Anlieferung im Wesentlichen von Montag bis Freitag am Tag (nach TA Lärm 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) statt. Nach 20:00 Uhr erfolgt keine Anlieferung. Da detaillierte Angaben zur Verteilung der Lkw-Zahlen über den Tag nicht vorliegen, wird mit einer Gleichverteilung in der übrigen Tagzeit gerechnet. Samstags ist deutlich weniger Anlieferverkehr zu erwarten. Sonntags erfolgt keine Anlieferung. Nachts liefern maximal 1 Lkw je Stunde für die KM6 und 1 Lkw je Stunde für die KM8 an.

Zur Beurteilung der vom Plangebiet ausgehenden Geräuschemissionen werden die Tage mit dem höchsten Verkehrsaufkommen betrachtet. Dies sind nach den vorhergehenden Ausführungen für die Tagzeit, die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, montags bis freitags und für die Nachtzeit eine Nachtstunde zwischen 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit insgesamt 2 Lkw für die Anlieferung.

Die uns übermittelten Fahrrouten zwischen Schranke und Feuchtemessung liegen z.T. außerhalb der Grenze des Plangebietes. Im Sinne einer Betrachtung auf der sicheren Seite wurden die Fahrrouten nicht unterbrochen, sondern vollständig dem Plangebiet zugeordnet.

Innerhalb des Plangebietes ist die Errichtung einer Lärmschutzwand in Richtung Norden geplant. Sie wird bei den schalltechnischen Berechnungen mit einer Höhe von $h = 8$ m über Gelände berücksichtigt.

Verkehrsaufkommen Montag bis Freitag von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Die Zufahrt zum Werksgelände erfolgt über die südliche Einfahrt über die Cederwaldstraße. Es fahren 168 Lkw mit Lospapier und Ballen vorbei am bestehenden Werk nach Norden, um dort in das zu untersuchende Plangebiet zu fahren. Nach Informationen des Planers [1] biegen zunächst alle Fahrzeuge direkt nach Osten zu einem Lkw-Stellplatz, auf dem die Anmeldung erfolgt. Dort stehen 19 Lkw-Stellplätze und 6 Stellplätze für Container-Gliederzüge zur Verfügung. Auf diesen Stellplätzen warten die Fahrer auf ihre Weiterfahrt.

Nach Abruf fahren die Lkw Richtung Westen und halten zunächst erneut vor der Weiterfahrt in das Betriebsgelände vor einer Schranke. Die Lkw mit Papierballen werden abgeplant. Mittels Ampelsystem fahren alle Lkw dann weiter nach Westen. Nach weiteren ca. 200 m erfolgt eine Infrarot-Feuchtemessung der Papierballen. Dann verlassen alle Lkw das Plangebiet. Außerhalb des zu untersuchenden Plangebiets, jedoch innerhalb des bestehenden Werksgeländes, findet zunächst eine Qualitätskontrolle der Papierballen statt. Anschließend erfolgt die Abladung nördlich der neuen KM8 und der bestehenden KM6.

Nach den Abladevorgängen verlassen die Lkw das Betriebsgelände auf ähnlichem Weg. Die Anlieferfahrzeuge für die KM8 fahren wieder nach Norden durch das Plangebiet und die Anlieferfahrzeuge für die KM6 fahren außerhalb des Plangebietes zur Ausfahrt.

Weitere 6 Lkw mit Hilfsstoffen fahren ebenfalls über die Cederwaldstraße, vorbei am bestehenden Werk nach Norden in das Plangebiet. Sie biegen für die Anmeldung direkt nach Osten zum Lkw-Stellplatz. Nach der Anmeldung verlassen sie das Plangebiet wieder auf kürzestem Wege. Die Anlieferung der Hilfsstoffe erfolgt dann östlich der KM6.

Weitere interne Lkw Fahrten führen ebenfalls durch das zu betrachtende Plangebiet. Dies sind zum einen Spuckstoffe aus der KM6 (7 Lkw) und KM 8 (11 Lkw) und zum anderen 4 Lkw, die aus Richtung Westen von der TMP-Anlage über das Plangebiet Richtung Ausfahrt fahren.

Die Lage der Geräuschquellen am Tag ist dem Lageplan im Anhang A, Seite 3 zu entnehmen.

Verkehrsaufkommen in der lautesten Nachtstunde

Auf den im letzten Abschnitt beschriebenen Fahrwegen erfolgen zwei Lkw-Anlieferungen, jeweils eine Anlieferung zur KM6 und zur KM8. Abweichend vom Fahrweg am Tag ist es für die einzeln anfahrenden Lkw nicht erforderlich auf dem Lkw-Stellplatz im Osten zur Anmeldung zu fahren. Die Lkw biegen direkt nach Westen zur Schranke ab.

Die Lage der Geräuschquellen in der Nacht ist dem Lageplan im Anhang A, Seite 4 zu entnehmen.

3.2 Lkw-Bewegungen und Rangieren

Fahrwege

Die Lkw-Fahrbewegungen werden nach [9] in Form von Linienschallquellen mit einem längenbezogenen Schalleistungspegeln in Höhe von

$$L_{W\text{ATeq},1h} = 63 \text{ dB(A) pro Lkw/Stunde und 1 m Fahrweglänge}$$

in 1 m Höhe über Geländeniveau angesetzt.

Lkw-Stellplatz und An- und Abfahrgeräusche der Lkw an Haltepunkten

Für die Anhalte- und Abfahrgeräusche auf der Lkw wird in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [8] der Ansatz für einen Lkw-Parkvorgang bei Abstellplätzen bzw. Autohöfen für Lastkraftwagen angesetzt. Für einen Vorgang je Stunde – Anhalten oder Abfahren – ergibt sich daraus folgender Schalleistungspegel:

$$L_{W\text{ATeq},1h} = 80 \text{ dB(A) je Anhalte- oder Abfahrvorgang}$$

einschließlich Impulzzuschlag angesetzt. Dieser Ansatz schließt auch die Geräusche des Abplanens mit ein. Dies wird bestätigt durch die Angaben im HLUG-Bericht [10].

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die angesetzten Verkehrszahlen und die daraus folgenden Emissionen zusammengestellt.

Tabelle 4. Übersicht der Lkw-Fahrbewegungen, Rangieren und Haltepunkte, Schalleistungspegel und Einwirkzeiten.

Bezeichnung	Schalleistungspegel			Typ	Einwirkzeit		
	Tag _{aR} dB(A)	Tag _{iR} dB(A)	Nacht dB(A)		T _{E,TaR} min	T _{E,TiR} min	T _{E,N} min
Lkw - KM 6 Ballen aR+iR: 73x, N: 1x	70,2	70,2	63	L _{WA'}	780	60	60
Lkw - KM 8 Ballen aR+iR: 50x, N: 1x	68,5	68,5	63	L _{WA'}	780	60	60
Lkw - KM 8 Lospapier aR+iR: 45x, N: 0x	68,1	68,1	-	L _{WA'}	780	60	-
Lkw – intern Hilfsstoffe aR+iR: 6x, N: 0x	59,3	59,3	-	L _{WA'}	780	60	-
Lkw – intern KM 6 Spuckstoffe aR+iR: 7x, N: 0x	60,0	60,0	-	L _{WA'}	780	60	-
Lkw – intern KM 8 Spuckstoffe aR+iR: 11x, N: 0x	62,0	62,0	-	L _{WA'}	780	60	-
Lkw, Halten oder Abfahren (Lkw-Stellplatz) aR+iR: 336x, N: 0x	93,8	93,8	-	L _{WA}	780	60	-
Lkw, Halten oder Abfahren (an Ampel) aR+iR: 336x, N: 4x	93,8	93,8	86,0	L _{WA}	780	60	60
Lkw, Halten oder Abfahren (Feuchtemessung) aR+iR: 246x, N: 4x	92,4	92,4	86,0	L _{WA}	780	60	60

Kenngrößen:

- L_{WA}: Schalleistungspegel in dB(A)
- L_{WA'}: längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m
- T_{E,T}: Einwirkzeit zur Tagzeit
- T_{E,N}: Einwirkzeit zur Nachtzeit

Indizes:

- aR: Werktags außerhalb der Ruhezeiten
(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)
- iR: Werktags innerhalb der Ruhezeiten
(06:00 Uhr bis 07:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr)
- N: lauteste Nachtstunde
(zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr)

4 Geräuschimmissionen

4.1 Durchführung der Berechnungen

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach TA Lärm [6] entsprechend den Vorschriften der Norm DIN ISO 9613-2 (Entwurf Ausgabe September 1997) [7] mit der Schallausbreitungssoftware CadnaA (Version 2022 MR 1) unter folgenden Randbedingungen:

- Der Bodeneffekt wird nach Kapitel 7.3.2 der Norm DIN ISO 9613-2 („alternatives Verfahren“) ermittelt.
- Zur Berechnung der meteorologischen Korrektur C_{met} wird die Windstatistik für den Standort Nürburg-Barweiler [2] herangezogen.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstand und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung

erfasst.

Die Zuschläge für die Ruhezeiten für den werktäglichen Betrieb werden vom Berechnungsprogramm automatisch berücksichtigt.

Die in das Schallausbreitungsberechnungsmodell eingegebenen Daten und die Ergebnisse sind in Anhang C auszugsweise aufgelistet. Die Lage der Geräuschquellen ist im Anhang A, Seite 3 und 4 grafisch dargestellt.

4.2 Beurteilungspegel

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 3 genannten Annahmen sind folgende Beurteilungspegel zu erwarten.

Tabelle 5. Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A) nach TA Lärm [6] und Beurteilungspegel L_r in dB(A), werktags.

Immissionsort	IRW		Beurteilungspegel L_r	
	tags	nachts	tags	nachts
IO A – Triaccaweg 22	55	40	32	21
IO B - Triaccaweg 50/52	55	40	41	27
IO C – Kehriger/Berrenheimer Straße	55	40	25	15
IO D – Gerberstraße 66	60	45	29	21
IO E – Triaccaweg 68	55	40	45	27
IO F – Germanenstraße 20	55	40	44	27
IO G – Bernardshof	60	45	25	16

An allen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte tags um mindestens 10 dB sowie in der lautesten Nachtstunde um mindestens 13 dB unterschritten.

4.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Gemäß TA Lärm [6] dürfen einzelne kurzzeitige Pegelspitzen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB, nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Es werden folgende kurzzeitigen Spitzenpegel berücksichtigt:

Lkw-Betriebsbremse: $L_{WA,max} = 103,5 \text{ dB(A)}$ [8]

Hierdurch wird am Tag an dem am stärksten beaufschlagten Immissionsort IO E ein Maximalpegel von 51 dB(A) hervorgerufen. Der zulässige Wert von 85 dB(A) in WA-Gebieten wird deutlich unterschritten.

Nachts beträgt der höchste Maximalpegel 42 dB(A), ebenfalls an IO E. Der zulässige Wert von 60 dB(A) in WA-Gebieten wird auch nachts deutlich unterschritten.

4.4 Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm [6] müssen die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück berücksichtigt werden (vgl. Abschnitt 2.2).

Die Haupteinfahrt zum Betriebsgelände, bezogen auf das im vorliegenden Gutachten zu untersuchende Plangebiet, wird zukünftig von der Polcher Straße Richtung Cederwaldstraße erfolgen. Nach den uns vorliegenden Verkehrsangaben zum Verkehr auf öffentlicher Straße fahren auf der Polcher Straße bereits im Prognose-Nullfall ca. 19.000 Kfz/24h. Hierin sind auch bereits Pkw- und Lkw vom/zum bestehenden Werk enthalten.

Hinsichtlich des zu untersuchenden Plangebiets ist im Tageszeitraum mit bis zu 352 Lkw-Fahrten (Ein- und Ausfahrten) zu rechnen. Dieses zusätzliche Verkehrsaufkommen ist nicht in der Lage, die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche an nahegelegenen Immissionsorten um mindestens 3 dB zu erhöhen. Es erfolgt eine unmittelbare Vermischung des Betriebsverkehr mit dem übrigen Verkehr auf öffentlicher Straße. Dies trifft aufgrund der wenigen Fahrten auch für den Nachtzeitraum zu.

Organisatorische Maßnahmen bezüglich des betriebsbedingten Verkehrs auf öffentlicher Straße sind daher nicht erforderlich.

5 Beurteilung

Ein Vergleich der in Abschnitt 4.2 dargestellten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [6] zeigt, dass durch den Betriebsverkehr innerhalb des Plangebiets des Bebauungsplans „Auf dem Sumpesberg“ Beurteilungspegel von bis zu 45 dB(A) tags und bis zu 27 dB(A) in der lautesten Nachtstunde an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwarten sind. Da die dort gültigen Immissionsrichtwerte um mindestens 10 dB unterschritten werden, liegen die Immissionsorte nach Nr. 2.2 TA Lärm außerhalb des Einwirkungsbereichs der zu beurteilenden Anlage. Die Orientierungswerte nach DIN 18005, welche bei Gewerbegeräuschen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm entsprechen, werden ebenfalls eingehalten.

Nach Abschnitt 4.3 ist durch kurzzeitige Geräuschspitzen auf dem Betriebsgelände mit keiner Überschreitung der diesbezüglichen Kriterien nach TA Lärm im Tages- und Nachtzeitraum zu rechnen.

Organisatorische Maßnahmen bezüglich des betriebsbedingten Verkehrs auf öffentlicher Straße sind daher nicht erforderlich (vgl. Abschnitt 4.4).

6 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose hängt sowohl von den Eingangsdaten – also den Schallemissionswerten – als auch von der Immissionsberechnung ab. Hierzu werden die folgenden Ausführungen formuliert:

Die Emissionswerte (Schalleistungspegel) wurden von uns aus uns überlassenen Informationen und Abstimmungen zum Logistikkonzept ermittelt. Dabei wurden konservative Ansätze berücksichtigt, z. B.:

- Maximale Verkehrsbelastung im Plangebiet
- Gleichverteilung der Lkw-Fahrten tags auf alle Stunden inkl. Berücksichtigung in der morgendlichen Ruhezeit.

Die Berechnung der Schallimmissionen nach DIN ISO 9613-2 [7] wurden mit einer Software durchgeführt, für die eine aktuelle Konformitätserklärung nach DIN 45687 [11] vorliegt.

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

7 Verwendung der Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Planunterlagen. Etwaige Änderungen bedürfen einer erneuten schalltechnischen Überprüfung.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



Dipl. Phys. Markus Döhmen
Telefon: +49(209)98308-23



M.Sc. Geogr. Silke Halm
Telefon: +49(209)98308-32

Projektverantwortlicher

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.



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

8 Grundlagen

Dieser Untersuchung liegen folgende Unterlagen und Informationen zugrunde:

[1] Planunterlagen, Informationen etc.

- Vorentwurf des Bebauungsplans, Stand: 19.01.2023
- Lageplan, Werkslayout Logistikplan / Fahrwege (Stand 12.01.2023)
- Excel-Tabelle mit Verkehrszahlen zum Werkslayout Logistikplan / Fahrwege (Stand 13.01.2023)
- Angaben und Abstimmungen Abstimmung zum Logistikkonzept, Januar 2023

- [2] Müller-BBM Bericht Nr. M173074/02 vom 07.11.2022
Moritz J. Weig GmbH & Co. KG – Ermittlung einer räumlich übertragbaren meteorologischen Datenbasis für Immissionsprognosen nach Anhang 2 der TA Luft

Technische Regelwerke, Normen und Studien

- [3] Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
- [4] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002.
- [5] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987-05.
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [7] DIN ISO 9613 2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Entwurf 1997-09.
- [8] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007

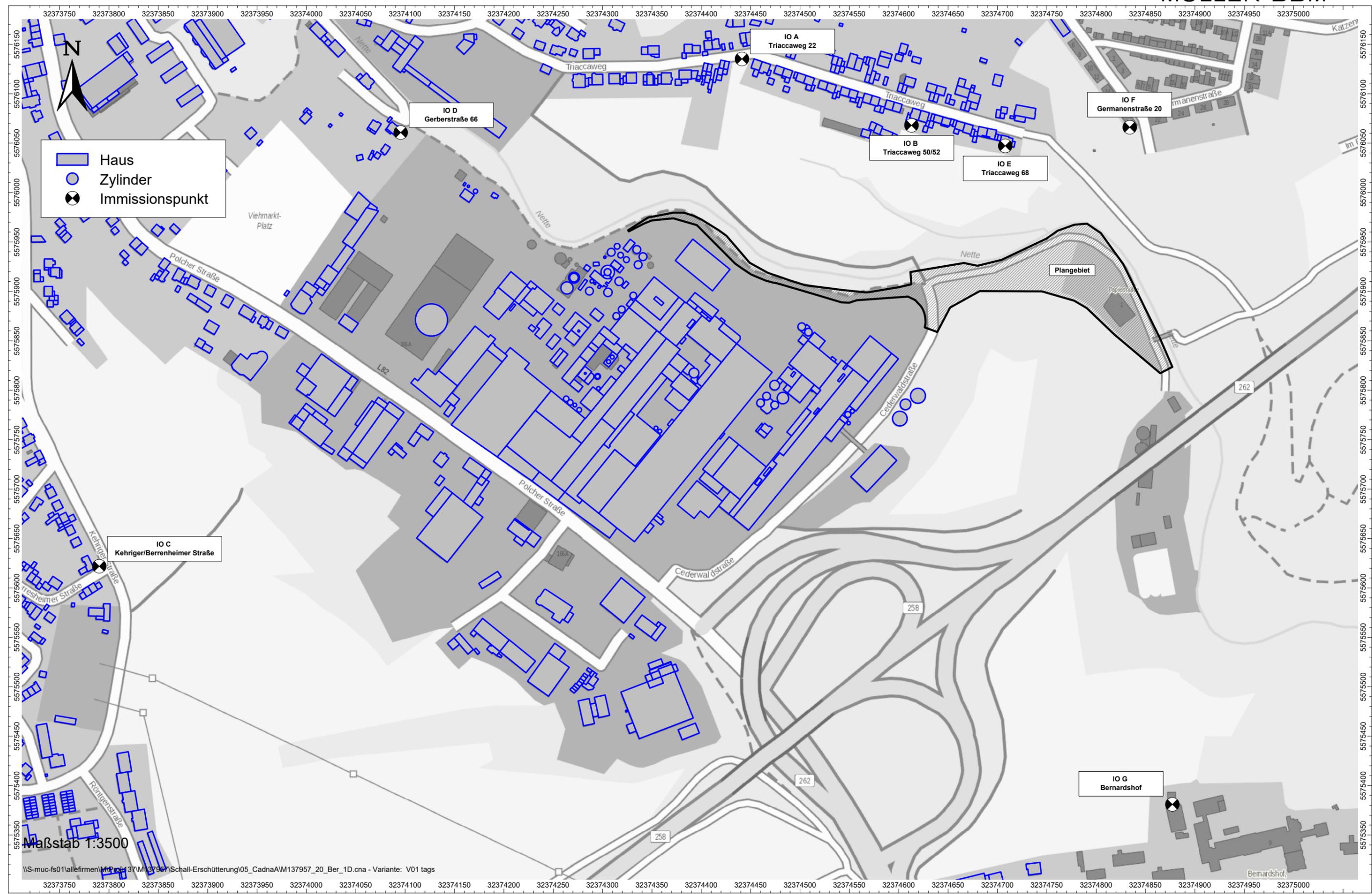
- [9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 192, 1995
- [11] DIN 45687: Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemission im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen, 2006-05.
- [12] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992.

Sonstiges

- [13] Geobasisdaten, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, April 2017 und Februar 2023

Anhang A
Abbildungen

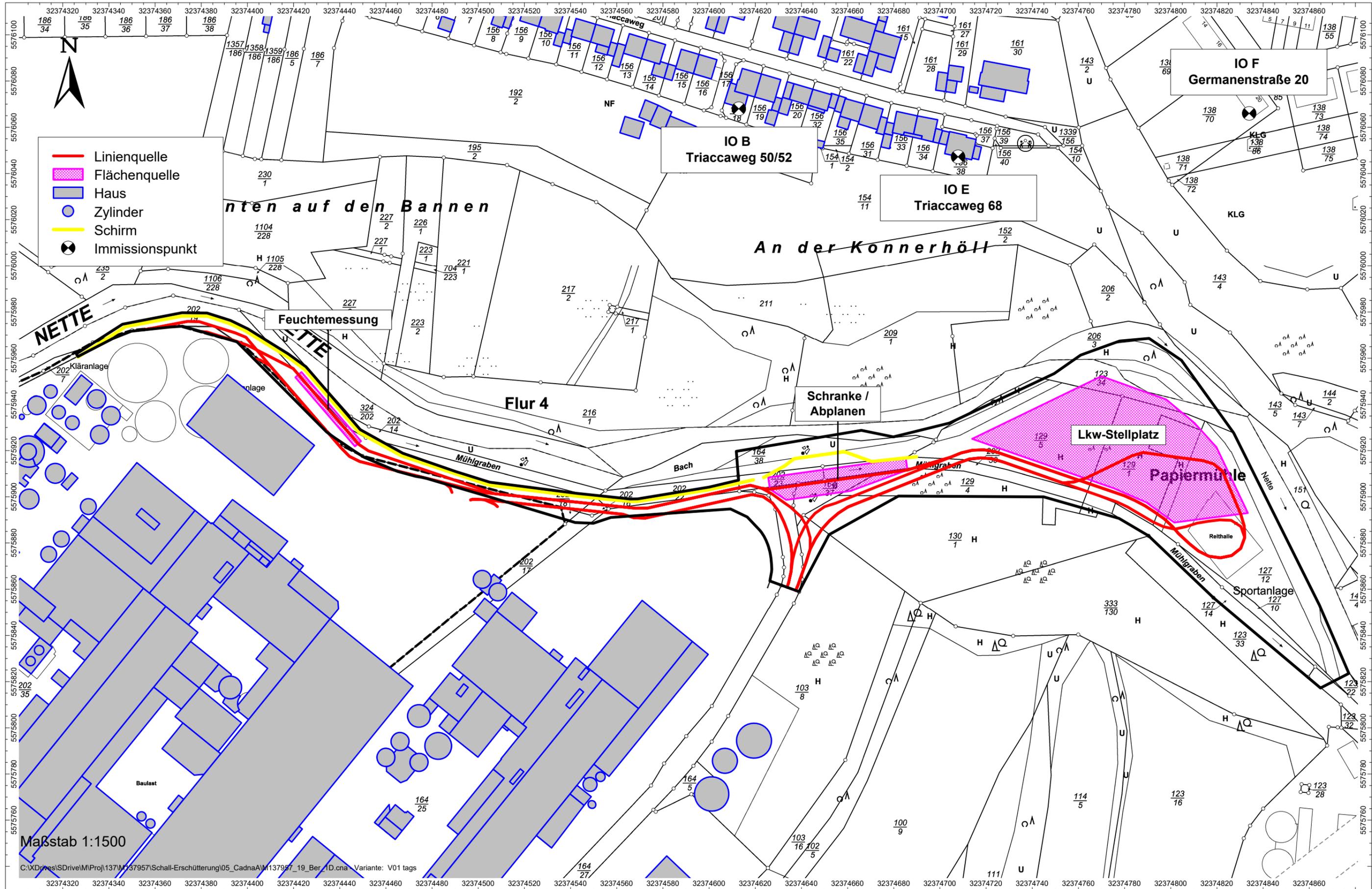
\\S-MUC-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\137\M137957\M137957_20_BER_20.DOCX:20. 04. 2023

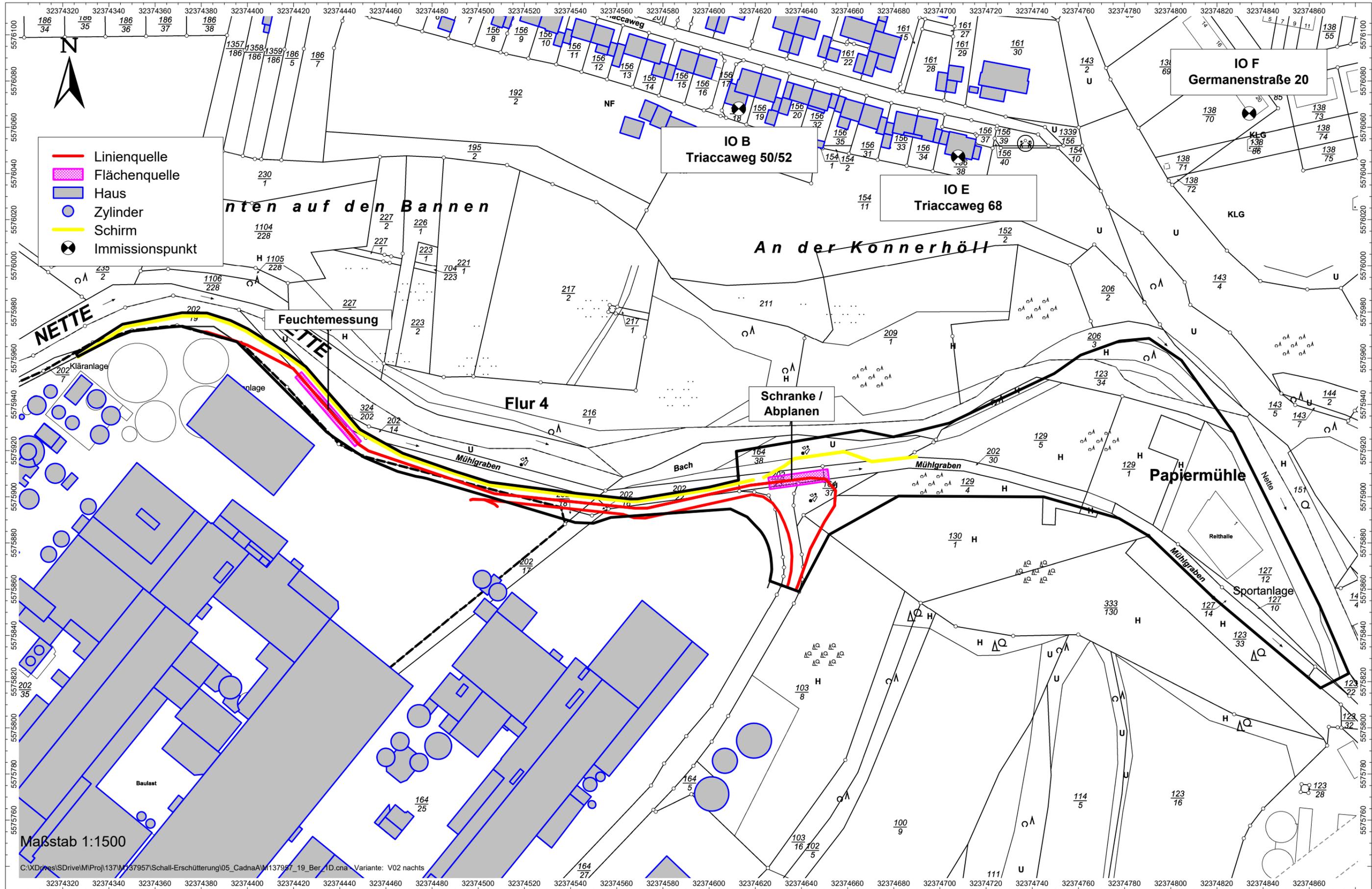


- Haus
- Zylinder
- Immissionspunkt

Maßstab 1:3500

\\S-muc-fs01\allefirmen\MP\proj\37\137957\Schall-Erschütterung\05_Cadna\137957_20_Ber_1D.cna - Variante: V01 tags





C:\XDrive\SDrive\IMProj\137\137957\Schall-Erschütterung\05_Cadna\137957_19_Ber_ID.cna - Variante: V02 nachts

Anhang B

**Firma WEIG Mayen
Angaben zum Lkw-Verkehr**

\\S-MUC-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\137\M137957\M137957_20_BER_20.DOCX:20. 04. 2023

KM8 - Fahrzeuge/Tag - 502.500 jato Brutto (IST KM3 - 317.000 jato / +66%) +66% Ir					
Art	Ø Kap [to]	Ø Anzahl IST KM3	Ø Anzahl KM8	Werktage	Zeitintervalle [von bis]
A) LKW Rohstoffe extern Anlieferung (alle Sorten)	21 to	51	85	Mo - Fr	06:00 - 22:00
		14	23	Samstag	06:00 - 14:00
A.) Umfuhren Rohstoffe Anlieferung "Nur Ballen" (alle Sorten)	26 to	6	10	Mo - Fr	06:00 - 18:00
		16	27	Samstag	06:00 - 14:00
C) LKW/TKW Hilfsstoffe Anlieferung inkl. Streichfarbenaufbereitung	15 to	23	38	Mo - Fr	06:00 - 16:00
E) Shuttle Fertigware Abholung	18 to	44	73	Mo - So	24h
Q) Shuttle Rollenware Dispolager Abholung	21 to		60	Mo - So	24h
G) LKW Entsorgung Abholung	12 to	10	4	Donnerstag Mo - Fr	06:00 - 18:00
H) LKW Rollen Ausrüstung Abholung	--	2	3	Mo - Fr	06:00 - 18:00
I) LKW Paletten Ausrüstung Abholung	--	3	5	Mo - Fr	06:00 - 20:00
Fahrzeuge/Tag (KM3) / KM8 - Werktag		139	278		
Fahrzeuge/Tag (KM3) / KM8 - Samstag		30	50		

KM6 - Fahrzeuge/Tag - 469.000 jato Brutto (IST KM6 - 410.000 jato / +15%)					
Art	Ø Kap [to]	Ø Anzahl IST KM6	Ø Anzahl KM6	Werktage	Zeitintervalle [von bis]
B) LKW Rohstoffe extern Anlieferung (alle Sorten)	21 to	58	67	Mo - Fr	06:00 - 22:00
		9	10	Samstag	06:00 - 14:00
B) Umfuhren Rohstoffe Anlieferung (alle Sorten)	26 to	5	6	Mo - Fr	06:00 - 18:00
		9	10	Samstag	06:00 - 14:00
D) LKW/TKW Hilfsstoffe Anlieferung	13 to	5	6	Mo - Fr	07:00 - 15:00
F) Shuttle Fertigware Abholung	21 to	45	52	Mo - So	24h
J) LKW Entsorgung Abholung	11 to	vereinzelt	vereinzelt	Mo - Fr (+Sa Vorm)	06:00 - 18:00
Fahrzeuge/Tag KM6 - Werktag		113	131		
Fahrzeuge/Tag KM6 - Samstag		18	20		

KRAFTWERK - Fahrzeuge/Tag					
Art	Ø Kap [to]	Ø Anzahl IST	Ø Anzahl	Werktage	Zeitintervalle [von bis]
L) LKW Schlacke / Flugasche Abholung	6 to	4	6	Mo - Fr (+Sa Vorm)	06:00 - 18:00
R) Mitverbrennung Fangstoff + Spuckstoff Extern	24 to		12	Mo - Fr	06:00 - 18:00
M) LKW Spuckstoffe (KM3) / KM8	11 to	2 - 3	11	Mo - Fr (+Sa Vorm)	06:00 - 18:00
N) LKW Spuckstoffe KM6	11 to	2 - 3	7	Mo - Fr (+Sa Vorm)	06:00 - 18:00

TMP-ANLAGE - Fahrzeuge/Tag					
Art	Ø Kap [to]	Ø Anzahl IST	Ø Anzahl	Werktage	Zeitintervalle [von bis]
O) Fahrzeuge/Tag TMP Anlieferung	12 to	--	28	Mo - Fr	06:00 - 18:00

MAGAZIN - Fahrzeuge/Tag					
Art	Ø Kap [to]	Ø Anzahl IST	Ø Anzahl	Werktage	Zeitintervalle [von bis]
P) Fahrzeuge/Tag Magazin	40 to 7,5 to	4	6	Mo - Fr	06:00 - 18:00

Abbildung B 1: Lkw-Verkehr nach [1].

Anhang C

EDV-Eingabedaten und Ergebnisse (auszugsweise)

\\S-MUC-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\137\M137957\M137957_20_BER_20.DOCX:20. 04. 2023

Projekt (M137957_19_Ber_1D.cna)

Variante: (V01 tags - (ohne Namen))

Projektname : M137957
 Auftraggeber : Moritz J. Weig GmbH & Co. KG
 Sachbearbeiter : Dipl.-Phys. Markus Döhmen
 M.Sc. Geogr. Silke Halm
 Zeitpunkt der Berechnung : Februar 2023
 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)	220.00
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	
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

\\S-MUC-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\137\137\137\137\M137957\M137957_20_BER_2D.DOCX:20. 04. 2023

Emissionen Industrie

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R		Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)					Nacht (min)	(dB)	(Hz)
Lmax tags1	~	!090002!	103,5	103,5	103,5	Lw	103,5		0,0	0,0	0,0				0,0	500	(keine)	1,00	r	32374790,67	5575944,71	221,66	
Lmax tags2	~	!090002!	103,5	103,5	103,5	Lw	103,5		0,0	0,0	0,0				0,0	500	(keine)	1,00	r	32374757,41	5575945,90	221,81	
Lmax nachts1	~	!090002!	103,5	103,5	103,5	Lw	103,5		0,0	0,0	0,0				0,0	500	(keine)	1,00	r	32374650,72	5575909,18	223,00	
Lmax nachts2	~	!090002!	103,5	103,5	103,5	Lw	103,5		0,0	0,0	0,0				0,0	500	(keine)	1,00	r	32374638,62	5575907,44	223,00	
Lmax nachts3	~	!090002!	103,5	103,5	103,5	Lw	103,5		0,0	0,0	0,0				0,0	500	(keine)	1,00	r	32374626,87	5575906,18	223,00	
Lmax nachts4	~	!090002!	103,5	103,5	103,5	Lw	103,5		0,0	0,0	0,0				0,0	500	(keine)	1,00	r	32374447,67	5575923,44	223,13	
Lmax nachts5	~	!090002!	103,5	103,5	103,5	Lw	103,5		0,0	0,0	0,0				0,0	500	(keine)	1,00	r	32374434,87	5575938,18	223,65	
Lmax nachts6	~	!090002!	103,5	103,5	103,5	Lw	103,5		0,0	0,0	0,0				0,0	500	(keine)	1,00	r	32374423,31	5575951,55	223,59	

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R		Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)			
Lkw - intern KM 8 Spuckstoffe (11 x werktags, tags)		!090000!KM8SpSt	84,1	84,1	85,1	62,0	62,0	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	-1,0	-1,0	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
Lkw - intern KM 6 Spuckstoffe (7 x werktags, tags)		!090000!KM6SpSt	85,5	85,5	88,5	60,0	60,0	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	-3,0	-3,0	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
Lkw - intern KM 6 Spuckstoffe (7 x werktags, tags)		!090000!KM6SpSt	71,0	71,0	74,0	60,0	60,0	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	-3,0	-3,0	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
Lkw - Hilfsstoffe (6 x werktags, tags)		!090000!IHSt	86,1	86,1	89,8	59,3	59,3	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	-3,7	-3,7	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
Lkw - KM 8 Lospapier (45 x werktags, tags)		!090000!KM8Lp	96,7	96,7	91,6	68,1	68,1	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	5,1	5,1	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
Lkw - KM 8 Lospapier (45 x werktags, tags)		!090000!KM8Lp	90,5	90,5	85,4	68,1	68,1	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	5,1	5,1	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
Lkw - KM 6 Ballen (73 x werktags, tags)		!090000!KM6B	98,9	98,9	91,7	70,2	70,2	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	7,2	7,2	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
Lkw - KM 6 Ballen (73 x werktags, tags)		!090000!KM6B	81,2	81,2	74,0	70,2	70,2	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	7,2	7,2	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
Lkw - KM 8 Ballen (50 x werktags, tags)		!090000!KM8B	97,2	97,2	91,7	68,5	68,5	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	5,5	5,5	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
Lkw - KM 8 Ballen (50 x werktags, tags)		!090000!KM8B	90,9	90,9	85,4	68,5	68,5	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	5,5	5,5	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
aus Bereich TMP-Anlage (4 x werktags, tags)		!090000!TMP	80,0	80,0	85,4	57,6	57,6	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	-5,4	-5,4	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
Lkw - KM 8 Ballen (1 x werktags, nachts)	~	!090001!KM8B	88,4	88,4	88,4	63,0	63,0	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	0,0	0,0	0,0			0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)
Lkw - KM 8 Ballen (1 x werktags, nachts)	~	!090001!KM8B	85,4	85,4	85,4	63,0	63,0	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	0,0	0,0	0,0			0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)
Lkw - KM 6 Ballen (1 x werktags, nachts)	~	!090001!KM6B	88,4	88,4	88,4	63,0	63,0	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	0,0	0,0	0,0			0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)
Lkw - KM 6 Ballen (1 x werktags, nachts)	~	!090001!KM6B	74,0	74,0	74,0	63,0	63,0	63,0	Lw'	Verkehr_Lkw	63,0	0,0	0,0	0,0			0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)

\\S-MUC-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ137\137957\M137957_20_BER_2D_DOCX:20.04.2023

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur				Schalldämmung R	Dämpfung Fläche (m²)	Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht			Tag	Ruhe	Nacht			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				dB(A)	dB(A)	dB(A)			dB(A)	(min)	(min)			
168 x Stopp, 168 x Start (auf Parkplatz) werktags tags		!090000!	93,8	93,8	80,0	58,0	58,0	44,2	Lw	Verkehr_Lkw	80,0	13,8	13,8	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
168 x Stopp, 168 x Start (an Ampel) werktags tags		!090000!	93,8	93,8	80,0	66,3	66,3	52,5	Lw	Verkehr_Lkw	80,0	13,8	13,8	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
123 x Stopp, 123 x Start (Feuchtemessung) werktags tags		!090000!	92,4	92,4	80,0	71,0	71,0	58,6	Lw	Verkehr_Lkw	80,0	12,4	12,4	0,0			780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)
2 x Stopp, 2 x Start (an Ampel) werktags nachts	~	!090001!	80,0	80,0	86,0	58,8	58,8	64,8	Lw	Verkehr_Lkw	80,0	0,0	0,0	6,0			0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)
2 x Stopp, 2 x Start (Feuchtemessung) werktags nachts	~	!090001!	80,0	80,0	86,0	58,6	58,6	64,6	Lw	Verkehr_Lkw	80,0	0,0	0,0	6,0			0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)

Immissionen

Immissionspunkte – Beurteilungspegel – V01 tags

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)		X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)						(m)	(m)	(m)
IO A Triaccaweg 22			31,5	-	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32374441,20	5576135,18	234,76
IO B Triaccaweg 50/52			40,7	-	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32374612,88	5576068,00	234,11
IO C Kehriger/Berrenheimer Straße			24,7	-	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32373790,15	5575621,88	281,00
IO D Gerberstraße 66			29,4	-	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	32374095,50	5576060,70	228,44
IO E Triaccaweg 68			44,6	-	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32374707,87	5576047,19	234,40
IO F Germanenstraße 20			43,8	-	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32374833,98	5576066,00	267,97
IO G Bernardshof			24,8	-	60,0	45,0	MI		Industrie	11,00	r	32374877,15	5575380,99	256,00

Teilpegel Tag der Quellen an den Immissionspunkten

Quelle			Teilpegel Tag+Rz						
Bezeichnung	M.	ID	IO A Triaccaweg 22	IO B Triaccaweg 50/52	IO C Kehriger/Berrenheimer Straße	IO D Gerberstraße 66	IO E Triaccaweg 68	IO F Germanenstraße 20	IO G Bernardshof
Lkw - intern KM 8 Spuckstoffe (11 x werktags, tags)		!090000!KM8SpSt	13,6	15,4	5,9	11,0	12,2	10,0	8,8
Lkw - intern KM 6 Spuckstoffe (7 x werktags, tags)		!090000!KM6SpSt	14,9	18,7	7,7	9,7	18,0	17,6	7,9
Lkw - intern KM 6 Spuckstoffe (7 x werktags, tags)		!090000!KM6SpSt	-1,0	-1,9	-7,8	-10,2	-4,1	-4,7	-7,5
Lkw - Hilfsstoffe (6 x werktags, tags)		!090000!HSt	13,9	24,1	4,1	9,7	28,2	27,3	2,0
Lkw - KM 8 Lospapier (45 x werktags, tags)		!090000!KM8Lp	24,4	33,6	16,8	20,8	37,4	36,4	16,9
Lkw - KM 8 Lospapier (45 x werktags, tags)		!090000!KM8Lp	17,5	24,9	12,9	8,2	25,1	25,5	8,0
Lkw - KM 6 Ballen (73 x werktags, tags)		!090000!KM6B	26,4	35,7	19,3	23,3	39,5	38,5	19,4
Lkw - KM 6 Ballen (73 x werktags, tags)		!090000!KM6B	9,2	8,3	2,4	-0,0	6,1	5,5	2,7
Lkw - KM 8 Ballen (50 x werktags, tags)		!090000!KM8B	24,7	34,0	17,6	21,6	37,8	36,8	17,7
Lkw - KM 8 Ballen (50 x werktags, tags)		!090000!KM8B	17,9	25,3	13,3	8,6	25,5	25,9	8,4
aus Bereich TMP-Anlage (4 x werktags, tags)		!090000!TMP	7,0	14,4	2,4	-2,3	14,6	15,0	-2,5
168 x Stopp, 168 x Start (auf Parkplatz) werktags tags		!090000!	18,7	32,6	11,2	17,8	37,9	37,3	15,5
168 x Stopp, 168 x Start (an Ampel) werktags tags		!090000!	16,5	23,3	15,5	14,8	28,3	27,4	4,9
123 x Stopp, 123 x Start (Feuchtemessung) werktags tags		!090000!	18,1	24,1	3,2	23,9	22,0	20,9	16,2

Immissionspunkte – Beurteilungspegel – V02 nachts

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag+Rz (dBA)	Nacht (dBA)	Tag+Rz (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	r	X (m)	Y (m)	Z (m)
IO A Triaccaweg 22			-	20,6	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32374441,20	5576135,18	234,76
IO B Triaccaweg 50/52			-	26,6	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32374612,88	5576068,00	234,11
IO C Kehriger/Berrenheimer Straße			-	15,1	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32373790,15	5575621,88	281,00
IO D Gerberstraße 66			-	20,8	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	32374095,50	5576060,70	228,44
IO E Triaccaweg 68			-	26,9	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32374707,87	5576047,19	234,40
IO F Germanenstraße 20			-	26,6	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32374833,98	5576066,00	267,97
IO G Bernardshof			-	15,6	60,0	45,0	MI		Industrie	11,00	r	32374877,15	5575380,99	256,00

Teilpegel Nacht der Quellen an den Immissionspunkten

Quelle			Teilpegel Nacht						
Bezeichnung	M.	ID	IO A Triaccaweg 22	IO B Triaccaweg 50/52	IO C Kehriger/Berrenheimer Straße	IO D Gerberstraße 66	IO E Triaccaweg 68	IO F Germanenstraße 20	IO G Bernardshof
Lkw - KM 8 Ballen (1 x werktags, nachts)		!090001!KM8B	15,8	21,4	10,3	13,8	21,1	20,5	10,4
Lkw - KM 8 Ballen (1 x werktags, nachts)		!090001!KM8B	12,2	19,5	7,6	3,7	19,8	20,1	3,5
Lkw - KM 6 Ballen (1 x werktags, nachts)		!090001!KM6B	15,8	21,4	10,3	13,8	21,1	20,5	10,4
Lkw - KM 6 Ballen (1 x werktags, nachts)		!090001!KM6B	1,8	0,9	-5,0	-6,6	-1,3	-2,0	-3,9
2 x Stopp, 2 x Start (an Ampel) werktags nachts		!090001!	9,1	15,0	6,6	7,7	19,8	20,3	-1,1
2 x Stopp, 2 x Start (Feuchtemessung) werktags nachts		!090001!	11,5	17,5	-3,5	18,1	15,4	14,2	10,4

Immissionen – Maximalpegel – V03 max

Maximalpegel der Quellen an den Immissionspunkten

Quelle			Teilpegel Nacht						
Bezeichnung	M.	ID	IO A Triaccaweg 22	IO B Triaccaweg 50/52	IO C Kehriger/Berrenheimer Straße	IO D Gerberstraße 66	IO E Triaccaweg 68	IO F Germanenstraße 20	IO G Bernardshof
Lmax tags1		!090002!	31,5	44,4	28,3	32,5	49,6	49,4	33,0
Lmax tags2		!090002!	30,5	45,7	28,6	33,0	51,3	49,1	23,3
Lmax nachts1		!090002!	24,2	34,4	29,6	26,7	42,3	39,6	16,9
Lmax nachts2		!090002!	23,5	34,5	29,6	24,1	40,7	38,4	17,9
Lmax nachts3		!090002!	27,7	33,9	29,5	35,0	40,2	40,7	19,5
Lmax nachts4		!090002!	29,4	41,4	16,9	21,5	39,3	38,0	31,9
Lmax nachts5		!090002!	30,2	28,2	14,6	40,2	38,3	38,1	31,6
Lmax nachts6		!090002!	30,1	28,1	21,1	39,2	25,4	23,0	31,8