



Schalltechnische Untersuchung

zur 2. Änderung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Unterheßbach an der Bahnlinie“ im Ortsteil Unterheßbach der Marktgemeinde Lehrberg, Landkreis Ansbach

Auftraggeber:	Marktgemeinde Lehrberg Sonnenstraße 14 91611 Lehrberg
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8140.1/2022-RK
Datum:	22.12.2022
Sachbearbeiter:	Roman Knoll
Telefonnummer:	08254 / 99466-52
E-Mail:	roman.knoll@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	53 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung.....	4
1.1.	Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung.....	6
2.	Aufgabenstellung.....	10
3.	Ausgangssituation	10
3.1.	Örtliche Gegebenheiten	10
3.2.	Immissionsorte	12
3.3.	Bilddokumentation nach Ortseinsicht /32/	13
3.4.	Betriebliche Gegebenheiten	15
4.	Quellen- und Grundlagenverzeichnis	15
5.	Immissionsschutzrechtliche Vorgaben.....	18
5.1.	Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	18
5.2.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005.....	18
5.3.	Anforderungen nach DIN 45691:2006-12 (Geräuschkontingentierung)	19
5.4.	Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm	21
5.4.1.	TA Lärm - Rechenverfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel.....	23
5.4.2.	TA Lärm - Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen.....	24
5.4.3.	TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung	24
5.4.4.	TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm	24
5.5.	Anforderungen nach DIN EN 12354-4 und VDI 3760	25
5.6.	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen.....	26
5.7.	Genehmigungsrechtliche Festsetzungen (Bescheid /21/)......	27
6.	Beurteilung Bestandsbetrieb und Erweiterungsplanung	28
6.1.	Allgemeines	28
6.1.1.	Berechnungssoftware	28
6.1.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	28
6.2.	Geräuschemittenten Bereich SO2 (Bestandsbereich).....	30
6.2.1.	Geräuschemissionen, Fahrverkehr	30
6.2.2.	Geräuschemissionen, Lkw-Entladungen	31
6.2.3.	Geräuschemissionen, Lkw-Beladungen	32
6.2.4.	Geräuschemissionen, Radlader	32
6.2.5.	Geräuschemissionen, Containeraustauschvorgänge	33
6.2.6.	Geräuschemissionen, Betonmischanlage	33
6.2.7.	Geräuschemissionen, Brecheranlage (Bauschutt).....	33
6.2.8.	Geräuschemissionen, Beschickung Brecheranlage (Bauschutt)	34
6.3.	Geräuschemittenten Bereich SO1 Erweiterungsfläche	34
6.3.1.	Geräuschemissionen Fahrverkehr	34
6.3.2.	Geräuschemissionen, Dieselstapler	35
6.3.3.	Geräuschemissionen, Gebäude-Außenbauteile.....	35

6.4.	Geräuschemittenten Bereich SO3 Erweiterungsfläche	36
6.4.1.	Geräuschemissionen, Fahrverkehr	36
6.4.2.	Geräuschemissionen, Lkw-Entladungen	37
6.4.3.	Geräuschemissionen, Lkw-Beladungen	37
6.4.4.	Geräuschemissionen, Radlader	37
6.4.5.	Geräuschemissionen, Siebanlage	38
6.4.6.	Geräuschemissionen, Baggerbeschickung	38
6.5.	Geräuschemissionen aus dem Betriebsgelände	38
6.6.	Spitzenpegelbetrachtung	39
6.7.	Tieffrequente Lärmeinwirkungen	39
6.8.	Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Straßen	40
7.	Kontingentierung.....	40
7.1.	Festlegen der Gesamtmissionsrichtwerte	40
7.2.	Vorbelastung und Planwerte	40
7.3.	Bestimmung der Emissionskontingente L_{EK}	40

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“	43
Anlage 1.1	Grafik zur Berechnung der Situation.....	44
Anlage 1.2	Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“	45
Anlage 1.3	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“	46
Anlage 1.4	Rechenlaufinformation	50
Anlage 1.5	Beurteilung bzw. Gegenüberstellung IRW, bzw. IRWA und L_r	51
Anlage 2	Kontingentierung zum Bebauungsplan	52
Anlage 2.1	Koordinaten der Flächenschallquellen.....	53

1. Zusammenfassung

Die Marktgemeinde Lehrberg, Landkreis Ansbach, plant im Ortsteil Unterheßbach die 2. Änderung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit der Bezeichnung "Unterheßbach an der Bahnlinie". Die Art der baulichen Nutzung wird als Sondergebietsfläche (SO-Gebiet) festgesetzt, wobei die Gesamtfläche in drei SO-Flächen unterteilt wird.

Durch die Festsetzung eines Sondergebietes sollen die planerischen Voraussetzungen für die Erweiterung der ortsansässigen Firma FNB Pflaster- & Gartenbau GmbH geschaffen werden. Im schalltechnischen Einwirkungsbereich des vorgesehenen Planungsgebietes sind bestehende Wohnbebauungen vorhanden, die aus schalltechnischer Sicht von Bedeutung sind. Einschlägig in der Bauleitplanung ist grundsätzlich die DIN 18005 als Bearbeitungsgrundlage (/2/).

Es ist deshalb zur Klärung der Schallschutzthematik eine Untersuchung zu erarbeiten, in der die entsprechenden Grundstücke im Geltungsbereich kontingentiert und die Lärmimmissionen durch die konkreten Nutzungen an den bestehenden Wohngebäuden ermittelt und beurteilt werden. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung waren folgende Aspekte schalltechnisch zu bearbeiten:

1. Schalltechnische Prognoseberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel durch den Bestands- und Erweiterungsbetrieb an den maßgeblichen Immissionsorten nach den Vorgaben der TA Lärm /4/.
2. Ermittlung der möglichen Emissionskontingente für die geplanten Sondergebietsflächen nach der Geräuschkontingentierungsnorm DIN 45691:2006-12 /17/, unter Berücksichtigung der Lärmimmissionen des Bestands- und Erweiterungsbetriebes mit Betrachtung möglicher Vorbelastungen.
3. Die Festsetzung von Richtungssektoren, soweit erforderlich/möglich.
4. Erarbeiten von Textvorschlägen für die Satzung und Begründung zum Bebauungsplan.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten. Die entsprechenden Richtlinien und Normen zur Berechnung der schalltechnischen Situationen werden in den einzelnen Kapiteln beschrieben.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen durch den Bestandsbetrieb mit Erweiterungsplanung führte zu folgendem Ergebnis:

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen nach Kapitel 6.2, 6.3 und 6.4 errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 1.2 aufgeführten Beurteilungspegel.

Demzufolge wird durch den künftigen Betrieb an den maßgeblichen Immissionsorten, für die alle die Gebietseinstufungen Dorfgebiet bzw. Mischgebiet gilt:

IO1 bis IO7

der zulässige Immissionsrichtwert von 60 dB(A) zur Tageszeit (6-22 Uhr)

- um mindestens 7,3 dB(A) unterschritten.

Ein Nachtnutzung des Betriebes ist nicht gegeben. Der höchste Beurteilungspegel mit 52,7 dB(A) liegt am IO2 (Fl.Nr. 24) vor. Die Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten um mehr als 6 dB(A) unterschritten.

Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm gilt somit, dass die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende „Zusatzbelastung“ bereits als nicht relevant anzusehen wäre sofern die Immissionsrichtwerte bereits ausgeschöpft wären. Da nach dem vorliegenden Genehmigungsbescheid (s. Kapitel 5.7) der Betrieb der Bauschutt-Recyclinganlage auf der Flurnummer 80, die zulässigen Immissionsrichtwerte an dem naheliegendsten Wohnhaus in Unterheßbach ausschöpfen darf, kann festgehalten werden, dass dies selbst mit dem geplanten Erweiterungsbetrieb aus den Flächen SO1 und SO3 nicht eintritt.

Die Beurteilungspegel an allen Immissionsorten sind den Immissionsrichtwerten in der Anlage 1.5 nochmals gegenübergestellt.

Spitzenpegelkriterium

Unzulässige Spitzenpegel treten unter Berücksichtigung der anzusetzenden Spitzenpegel gemäß Kapitel 6.6 an den Immissionsorten nicht auf (s. Anlage 1.2).

Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Das durch die geplante Nutzungsänderung auf den öffentlichen Straßen bedingte zusätzliche Fahrzeugaufkommen erfüllt mit Sicherheit nicht die kumulativen Kriterien der Ziffer 7.4 der TA Lärm /4/. Eine detaillierte Betrachtung wurde daher nicht vorgenommen.

Die Untersuchung kommt hinsichtlich der „Kontingentierung“ zu folgendem Ergebnis:

Entsprechend dem Formalismus der DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /17/ können bzw. müssen die Sondergebietsflächen, mit den in der Tabelle 1 aufgeführten Emissionskontingente belegt werden, um die im Genehmigungsbescheid festgesetzten Werte zu erreichen. Dadurch kann ausgeschlossen werden, dass für den Bestandsbetrieb schalltechnische Nachteile entstehen. Auf eine Vergabe von Zusatzkontingenten wurde verzichtet.

Die Vorgehensweise mit Berücksichtigung des vorliegenden Bescheides /21/ ist im Kapitel 7 ausführliche beschrieben.

Tabelle 1: Emissionskontingent (L_{EK}) der Kontingentflächen

Emissionsfläche		Emissionskontingent	
Bezeichnung	Größe	Tag ($L_{EK,tag}$)	Nacht ($L_{EK,nachts}$)
Teilfläche SO1 (Erweiterung)	1.784,2 m ²	76 dB(A)	60 dB(A)
Teilfläche SO2 (Bestandsfläche)	9.668,3 m ²	80 dB(A)	60 dB(A)
Teilfläche SO3 (Erweiterung)	3.728,1 m ²	72 dB(A)	60 dB(A)

Die Vorgehensweise mit Berücksichtigung des vorliegenden Bescheides /21/ ist im Kapitel 7 ausführliche beschrieben. Die Eingabedaten und Ergebnisse der ermittelten Emissionskontingente für die Sondergebietsflächen des Bebauungsplanes „Unterheßbach an der Bahnlinie“ sind im Kapitel 7.3 aufgeführt. In der Anlage 2 ist die Situation grafisch dargestellt.

1.1. Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung

Bei der Aufstellung oder Änderungen von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden. In der Satzung zum Bebauungsplan sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von abstrakten und konkreten Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 und Abs. 9 BauNVO bzw. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zu treffen. Nachfolgend sind für den Bebauungsplan Empfehlungen aufgezeigt, die nach Abwägung in die Satzung bzw. Begründung des Bebauungsplanes übernommen werden können.

Hinweise für den Planzeichner:

- Die L_{EK} - Werte sind in die betreffende Fläche im Bebauungsplan einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben. Der Eintrag lautet z.B. für die Fläche SO1:
Emissionskontingent: Tag / Nacht: $L_{EK,T} = 76 \text{ dB(A)/m}^2$ / $L_{EK,N} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$.
- Weiterhin ist die zugehörige Kontingentfläche eindeutig kenntlich zu machen (Bezugsflächen gemäß beiliegender Planzeichnung in Anlage 2 bzw. Koordinatenfestlegung nach Anlage 2.1).
- Änderungen der gewerblichen Nutzfläche/Sondergebietsfläche (insb. Vergrößerung, Heranrücken an IO) bedürfen einer erneuten schalltechnischen Beurteilung.

Hinweise für den Plangeber (Stadt / Gemeinde):

- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010- 4 BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle,

bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010 - 4 BN 21.10- a.a.O. Rn 13).

Für die Bebauungsplansatzung werden folgende Festsetzungen (kursiv gedruckt) vorgeschlagen:

- *Innerhalb des Bebauungsplangebietes sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ weder tags (06.00 h - 22.00 h) noch nachts (22.00 h - 06.00 h) überschreiten.*

Tabelle 2: Emissionskontingent L_{EK} tags und nachts in dB(A)

Name	Größe Kontingentfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
<i>Teilfläche SO1</i>	<i>1.784,2 m²</i>	<i>76 dB(A)</i>	<i>60 dB(A)</i>
<i>Teilfläche SO2</i>	<i>9.668,3 m²</i>	<i>80 dB(A)</i>	<i>60 dB(A)</i>
<i>Teilfläche SO3</i>	<i>3.728,1 m²</i>	<i>72 dB(A)</i>	<i>60 dB(A)</i>

- *Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.*
- *Die Relevanzgrenze der Regelung in Abschnitt 5 Abs. 5 der DIN 45691:2006-12 ist anzuwenden; sie wird nicht ausgeschlossen.*
- *Als Bezugsfläche zur Ermittlung der zulässigen Lärmemissionen aus dem Betriebsgrundstück(en) ist das Grundstück innerhalb der festgesetzten Kontingentfläche heranzuziehen.*
- *Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente. Die Regelung zur Summation gemäß Abschnitt 5 DIN 45691:2006-12 findet Anwendung; sie wird nicht ausgeschlossen.*
- *Mit dem Bauantrag ist ein qualifiziertes Sachverständigengutachten zum Nachweis der Einhaltung der Festsetzungen gemäß Nr. xx [Nr. durch Planer ergänzen] des Bebauungsplanes „Unterheßbach an der Bahnlinie“ vorzulegen.*

- *Gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO müssen Gebäude einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Geräusche, die von ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen oder auf Baugrundstücken ausgehen, sind so zu dämmen, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Gemäß § 12 BauVorIV müssen die Berechnungen den nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schall- und Erschütterungsschutz nachweisen. Im Baugenehmigungsverfahren bzw. Freistellungsverfahren eines Vorhabens ist, auf die tatsächliche örtliche Situation abzustellen, die zum Zeitpunkt der Bauplanung vorliegt.*

Hinweise zur Satzung:

Die in den Festsetzungen des Bebauungsplans genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Gemeinde, Zimmer xx (zu empfehlen dort, wo der B-Plan zur Einsicht ausliegt) an Werktagen während der Geschäftszeiten eingesehen werden. Die betreffenden DIN-Vorschriften usw. sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patentamt.

In die Begründung zum Bebauungsplan sind folgende Hinweise aufzunehmen:

- *Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.*
- *Für den Bebauungsplan wurde die schalltechnische Untersuchung 8140.1/2022-RK der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, vom 22.12.2022 angefertigt, um für das Sondergebiet die an der schützenswerten Nachbarschaft zulässigen Lärmimmissionen zu quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG für die schützenswerte Bebauung hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.*
- *Die festgesetzten Emissionskontingente bedeuten, dass auf den Sondergebietsflächen eine entsprechende Nutzung zur Tagzeit und zur Nachtzeit nahezu uneingeschränkt möglich ist. Bei Bauvorhaben auf den Bebauungsplanflächen sollten jedoch grundsätzlich bereits im Planungsstadium schallschutztechnische Belange berücksichtigt werden. Insbesondere sollten die Möglichkeiten des baulichen Schallschutzes durch eine optimierte Anordnung der Baukörper, der technischen Schallquellen an den Baukörpern und der Schallquellen im Freien genutzt werden. Durch Abschirmung von*

Schallquellen durch Gebäude und/oder aktive Schallschutzmaßnahmen ist eine erhöhte Geräuschemission möglich.

- *Die relevanten Immissionsorte sind der Anlage 1 der schalltechnischen Untersuchung 8140.1/2022-RK der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, vom 22.12.2022 zu entnehmen.*

Hinweis zu den flächenbezogenen Schallleistungspegeln (Emissionskontingente):

Die zulässigen Emissionen eines Gewerbetriebes sind abhängig von der Grundstücksgröße bzw. seiner Emissionsfläche. Die tatsächlich mögliche Schallleistung kann höher liegen, sofern eine schalloptimierte Planung in Bezug zu den Immissionspunkten erfolgt (z.B. Betriebsgebäude so planen, dass Emissionen auf Außenflächen durch das Gebäude selbst abgeschirmt werden, ggf. aktive Schallschutzmaßnahmen zu den Immissionspunkten errichtet werden, usw.).

Altomünster, 22.12.2022

Ingenieurbüro Kottermair GmbH



Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Roman Knoll
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Die Marktgemeinde Lehrberg, Landkreis Ansbach, plant im Ortsteil Unterheßbach die 2. Änderung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit der Bezeichnung "Unterheßbach an der Bahnlinie". Die Art der baulichen Nutzung wird als Sondergebietsfläche (SO-Gebiet) festgesetzt, wobei die Gesamtfläche in drei SO-Flächen unterteilt wird. Durch die Festsetzung eines Sondergebietes sollen die planerischen Voraussetzungen für die Erweiterung der ortsansässigen Firma FNB Pflaster- & Gartenbau GmbH geschaffen werden.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten. Dies ist in der Bauleitplanung v.a. die DIN 18005-1 /2/. Alle weiteren Richtlinien und Normen zur Berechnung der schalltechnischen Situationen werden in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten

Der räumliche Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes liegt ca. 200 m östlich des Ortsteils Unterheßbach, direkt an der Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg Hbf. Das Gebiet soll nun mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes erweitert werden. Als Erweiterungsflächen werden die benachbarten Flächen im Westen Flurnummer 83 und im Osten, Flurnummer 78 festgesetzt. Auf den bestehenden Flächen ist die Firma FNB Pflaster- & Gartenbau GmbH ansässig. Die örtlichen Gegebenheiten sind aus den nachfolgenden Grafiken ersichtlich.

Grafik 1: Übersichtsdarstellung zur Lage nach /18/



Für die 2. Änderung des Bebauungsplans liegt uns folgende Grafik nach /10/ vor:

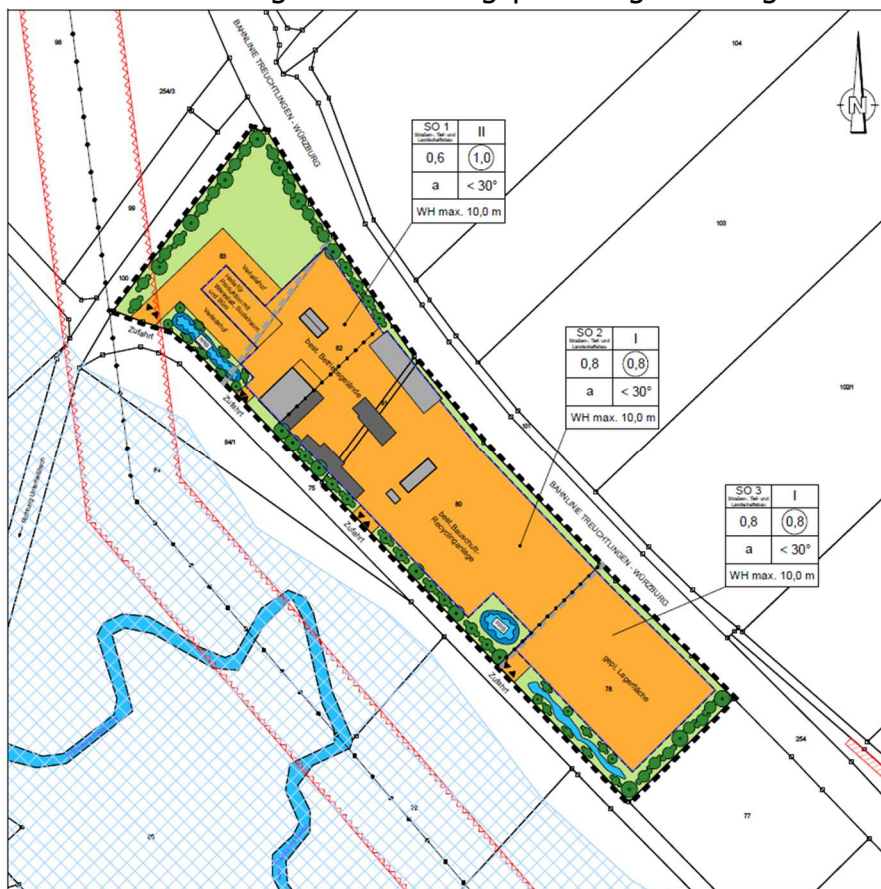
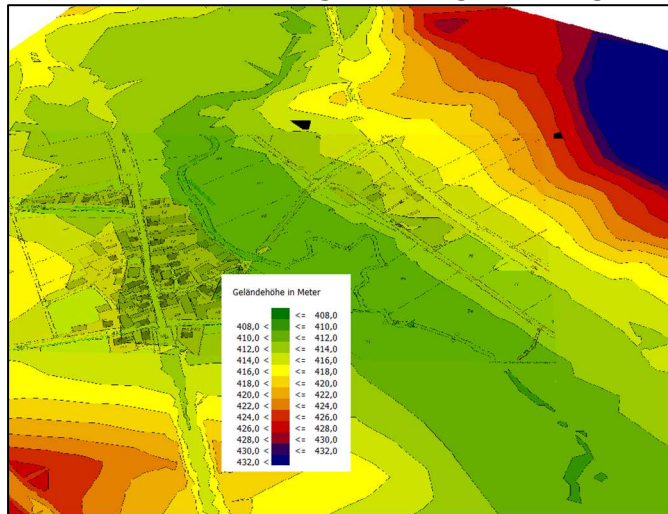


Abbildung 2: Luftbilddarstellung zur Lage nach /18/



Das Gelände wird innerhalb des EDV-Programms /20/ unter Berücksichtigung der Höhen-
daten aus der Grundlage /19/ digital nachgebildet. Das digitale Geländemodell (DGM) zur



Grundlage für die Berechnung zum Anlagenlärm nach TA Lärm ist aus der nebenstehenden Grafik ersichtlich, wobei noch zusätzlich der Bebauungsplan (2. Änderung) hinterlegt wurde. Die Höhe des Bebauungsplangelandes liegt bei 413 m bis 415 m ü. NN.

Bei der Kontingentberechnung nach DIN 45691:2006-12 /17/ entsprechend Kapitel 6.2, ist die Quellhöhe und Immissionsorthöhe gleich, wobei hier mit

0 m über Gelände gerechnet wurde. Das Geländemodell ist somit bei der Bestimmung der Emissionskontingente nach DIN 45691:2006-12 nicht zu berücksichtigen.

3.2. Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionspunkte (IO) wurden entsprechend der durchgeführten Ortseinsicht /32/ ausgewählt. Die nächstgelegenen Immissionsorte in ihrer Schutzbedürftigkeit sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3: Übersicht maßgebliche Immissionspunkte

Immissionsort	Flurstück, Straße Gemarkung	Gebiet*	Nutzung
IO1	Flurstück: 29 Unterheßbach 20 Gemarkung: Heßbach	Dorf-/Mischgebiet	Wohnen
IO2	Flurstück: 24 Unterheßbach 15 Gemarkung: Heßbach	Dorf-/Mischgebiet	Wohnen
IO3	Flurstück: 22 Unterheßbach 14 Gemarkung: Heßbach	Dorf-/Mischgebiet	Wohnen
IO4	Flurstück: 16 Unterheßbach 10 Gemarkung: Heßbach	Dorf-/Mischgebiet	Wohnen

IO5	Flurstück: 15 Unterheßbach 24 Gemarkung: Heßbach	Dorf-/Mischgebiet	Wohnen
IO6	Flurstück: 14 Unterheßbach 9 Gemarkung: Heßbach	Dorf-/Mischgebiet	Wohnen
IO7	Flurstück: 14/1 Unterheßbach 8 Gemarkung: Heßbach	Dorf-/Mischgebiet	Wohnen
* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde			

Für die Berechnung nach TA Lärm gilt: Die Immissionsorthöhe wird bei Gebäuden in SoundPLAN für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt, bei unbebauten Grundstücken auf Geländehöhe + 4m. Die berechneten Stockwerke sind in der Anlage 1.2 entsprechend aufgeführt.

Bei der Berechnung der Immissionskontingente gemäß DIN 45691:2006-12 /17/, ist die Quellhöhe und Immissionsorthöhe gleich, wobei hier mit 0 m über Gelände gerechnet wurde. Das Geländemodell ist somit nicht zu berücksichtigen.

Die Lage der Immissionspunkte ist der Anlage 1.1 (Berechnung TA Lärm) und Anlage 2 Berechnung nach DIN 45691:2006-12 /17/ (Kontingentierung) zu entnehmen.

Nach Kapitel A.1.3 der TA Lärm gilt Folgendes:

A.1.3 Maßgeblicher Immissionsort

Die maßgeblichen Immissionsorte nach Nummer 2.3 liegen

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989;
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen;

3.3. Bilddokumentation nach Ortseinsicht /32/



Bild 1: Zufahrtbereich



Bild 2: Zufahrtbereich



Bild 3: Bestandsgelände mit Betontankstelle



Bild 4: Bestandsgelände Lagerboxen



Bild 5: Bestandsgelände Lagerbereich



Bild 6: Bestandsgelände Lagerboxen



Bild 7: Blick zum Bereich Bauschuttrecycling



Bild 8: Bestandsgelände Lagerboxen



Bild 9, 10 und 11:

Blick in Richtung Unterheßbach zur maßgeblichen Bebauung

3.4. Betriebliche Gegebenheiten

Die betrieblichen Gegebenheiten wurden im Rahmen der Ortseinsicht mit Herrn Stoll besprochen /31/ und sind für die maßgeblichen Emittenten im Kapitel 6.2 bis Kapitel 6.4 entsprechend aufgeführt.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 24.9.2021 I 4458 (Nr. 69)
- /2/ DIN 18005: „Schallschutz im Städtebau“ - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Stand: 2002-07 (Ersatz für DIN 18005-1:1987-05) mit Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 vom Mai 1987
- /3/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissions-schutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (Banz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 [mit Schreiben des BUM zur Korrektur Buchstaben Nr. 6.5 Satz 1 die Angabe „Buchstaben d bis f“ durch die Angabe „Buchstaben e bis g“ ersetzt werden müssen. In Nr. 7.4 die Angabe „Buchstaben c bis f“ durch die Angabe „Buchstaben c bis g“]
- /5/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Stand: April 1990
- /7/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012

- /8/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016, Zeichen 72a-U8718.5-2016/1-1 „TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrechts, maßgebliche Immissionsorte“
- /9/ Vorhabenbezogener Bebauungsplan, Markt Lehrberg, „Bereich Unterheßbach an der Bahnlinie“ 1. Änderung Flst.-Nr. 80, 81 und 82, Rechtskraft 19.02.2018
- /10/ Entwurf zur 2. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans, „Bereich Unterheßbach an der Bahnlinie“, Flst.-Nr. 78, 80, 81, 82 und 83, Planung 06.04.2022, Planungsbüro: Ingenieurbüro Heller GmbH, Schernberg 30, 91567 Herrieden
- /11/ DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Deutsche Fassung EN 12354-4:2000“, April 2001
- /12/ VDI-Richtlinie 3760 „Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen“ v. Februar 1996
- /13/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 [zurückgezogen, Beiblatt 1 in Bayern für Massivbau noch gültig]
- /14/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Stand: Januar 2018; in Bayern als Technische Baubestimmung am 01.04.2021 eingeführt
- /15/ DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; in Bayern seit 01.04.2021 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt
- /16/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /17/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006
- /18/ BayernAtlasPlus: Topografische Karten und Luftbildansichten im Internet, Stand: Dezember 2022
- /19/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DGM-Höhen- und DFK-Daten im UTM-32 System, Stand Dezember 2022
- /20/ SoundPLAN-Manager, Version 8.2, Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /21/ Landratsamt Ansbach, Baugenehmigungsbescheid Az: 170-21/0 SG 42, vom 28.07.2005 zur Errichtung und Betrieb einer Bauschutt-Recyclinganlage auf der Flurnummer 80, Gemarkung Heßbach,
- /22/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007

- /23/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995
- /24/ „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, Wiesbaden, 2005
- /25/ Merkblatt Merkblätter Nr. 25 „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW“, Landesumweltamt NRW, Essen 2000, ISSN 0947-5788 (Merkblätter)
- /26/ Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Studie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Nr. 2/5-250-250/91
- /27/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2002
- /28/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2004
- /29/ Heft 247 „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 1998
- /30/ Heft 2 „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2004
- /31/ Besprechung vor Ort mit Herrn Markus Stoll, Betriebsinhaber der Firma FNB Pflaster- & Gartenbau GmbH, hinsichtlich der maßgeblichen Emittenten und deren Einwirkzeiten, 14.12.2022
- /32/ Ortseinsicht 14.12.2022 durch den Unterzeichner mit schalltechnischen Messungen vor Ort (Messung Halleninnenpegel im Bestand durch Betrieb der Steinfrässäge)
- /33/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz LfU „Liste Schallleistungspegel“ für diverse Einsatzbereiche
- /34/ Prospekt zum Brecher: RM Prallbrecher Typ 70GO 2.0 - Raupenmobil, mit Angaben: Schalldruckpegel 80,6 dB(A) in 10 Metern
- /35/ Urteil VGH München vom 11.04.2011 - 9 N 10.2478 [Bekanntmachung von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]
- /36/ Beschluss BVerwG 4 BN 21.10 vom 29.07.2010 [Verfügbarkeit von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Die Lärmarten „Verkehr“ und „Gewerbe“ sind gemäß der geltenden Rechtslage getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen. Die grundlegenden Anforderungen zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung ergeben sich aus der DIN 18005, Teil 1 in Verbindung mit deren Beiblatt 1 (s. /2/), welche mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 03.08.1988 zur Anwendung empfohlen wurden.

5.2. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /2/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Tabelle 4: Orientierungswerte der DIN 18005 (Auszug)

Gebietseinstufung	Orientierungswert (OW)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	40 (35) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	45 (40) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI)	60 dB(A)	50 (45) dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE)	65 dB(A)	55 (50) dB(A)
Der niedrigere Nachtwert () gilt für Industrie-, Gewerbe-, und Freizeitlärm. Der höhere Wert ist für Verkehrsgeräusche zu betrachten. Hinweis: Die DIN sieht <u>keine</u> Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor.		

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

Als wichtiges Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärmimmissionen werden in der Rechtsprechung im Rahmen der Bauleitplanung die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, /5/) herangezogen. Anzuwenden ist die Verkehrslärmschutzverordnung jedoch nicht, da sie nur für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Verkehrswegen relevant ist.

Tabelle 5: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
In Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
In Gewerbegebieten (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

5.3. Anforderungen nach DIN 45691:2006-12 (Geräuschkontingentierung)

Um möglichen Summenwirkungen von Lärmimmissionen mehrerer Betriebe/Anlagen gerecht zu werden, erfolgte zur Regelung der Intensität der Flächennutzung in den vergangenen Jahren die Festsetzung von Lärmkontingenten, sogenannte „immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel - IFSP“. Diese werden durch die DIN 45691:2006-12 /17/ abgelöst. In dieser werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete beschrieben und rechtliche Hinweise für die Umsetzung gegeben. Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen.

Im Anhang A der DIN 45691:2006-12 wird aufgezeigt, wie in bestimmten Fällen die mögliche schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche oder andere Festsetzungen verbessert werden kann. Hierbei erfolgt ergänzend zur Emissionskontingentierung die Festsetzung sogenannter Zusatzkontingente:

- in bestimmte Richtungen („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren“ nach Punkt A2 der DIN),
- für einzelne Immissionsorte („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte“ nach Punkt A3 der DIN) oder
- für einzelne umliegende Gebietsnutzungen („Festsetzung von nach betroffenen Gebieten unterschiedenen Emissionskontingenten“ nach Punkt A4 der DIN).

Ferner wird in der DIN eine sogenannte Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Emissionskontingente – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten – ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel L_r die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten. Die

Gemeinde kann die Anwendung der Relevanzgrenze durch Festsetzung ausschließen.

Grundsätzlich wird bei der Berechnung der Emissionskontingente L_{EK} nur das reine Abstandsmaß ohne Bodendämpfung oder Luftabsorption berücksichtigt. Natürliche oder künstliche Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg, z. B. Gelände, Böschungen, aktive Schallschutzmaßnahmen, Gebäude usw. bleiben unberücksichtigt. Dabei werden die gewerblich zu nutzenden Flächen solange in Teilflächen unterteilt, bis ihre Abmessungen so gering sind, dass sie für die Berechnung als Punktschallquellen betrachtet werden können.

Die Differenz ΔL zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem Immissionskontingent L_{IK} einer Teilfläche am jeweiligen Immissionsort ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort. Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (= Abstandsminderung) wie folgt zu berechnen, wobei die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente zu zerlegen ist:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k \left(\frac{S_k}{4\pi s_{k,j}^2} \right) dB$$

$s_{k,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt des Flächenelements in m

$\sum_k S_k = S_i$ = Flächengröße der Teilfläche in m^2 .

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als $0,5s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach Gleichung (3) der DIN wie folgt berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(\frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) dB \quad \text{mit}$$

$s_{i,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m

S_i = Flächengröße der Teilfläche in m^2 .

Öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen, allgemein Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, sind nach Kapitel 4.3 der DIN 45691:2006-12 von der Kontingentierung auszunehmen.

Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren:

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren k festgelegt. Für jeden wird ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k folgende Gleichung erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} \leq L_{PL,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} dB$$

Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

Im Bebauungsplan sind außer den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Strahlen darzustellen, die die Sektoren begrenzen. Die Sektoren sind zu bezeichnen.

5.4. Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm

Die TA Lärm gilt in der Bauleitplanung nicht unmittelbar. Bei der schalltechnischen Beurteilung von gewerblichen Anlagen, welche im geplanten Gewerbegebiet bzw. im Sondergebiet errichtet werden können, ist jedoch sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten durch die Summe aller einwirkenden Gewerbelärmimmissionen eingehalten werden.

Insofern ist bereits im Rahmen der Bauleitplanung dafür Sorge zu tragen, dass die vorgenannten Immissionsrichtwerte durch die Geräuschimmissionen aller im Plangebiet möglichen gewerblichen Nutzungen nicht überschritten werden können. Gegebenenfalls vorhandene schalltechnische Vorbelastungen durch außerhalb des Plangebiets gelegene gewerbliche Lärmemittanten sind zu berücksichtigen. Um sicherzustellen, dass die o. a. Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionsorten durch die Summe der Gewerbelärmimmissionen eingehalten werden können, wird im Rahmen der Untersuchung eine Kontingentierung für die Sondergebietsflächen durchgeführt.

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde vom Gesetzgeber am 26.08.1998 die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /4/, zuletzt geändert 2017) erlassen. Sie gilt - im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben - unter Würdigung der in Kapitel 1 der TA Lärm aufgeführten Ausnahmen - für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

In der TA Lärm, welche die gesetzliche Basis zur Beurteilung der Lärmimmissionen durch gewerbliche Nutzungen darstellt, sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte für die Summe der Gewerbelärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Tabelle 6: Immissionsrichtwert TA Lärm (Auszug)

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)

allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen: an Werktagen von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr an Sonn-/Feiertagen von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr.		

In der Nachtzeit ist gemäß TA Lärm /4/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /4/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen. Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können.

(OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 84-86 /7/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /8/).

Bei Messungen stellen die gemittelten äquivalenten Dauerschallpegel bzw. Taktmaximal-Mittelungspegel gleichsam die Grundwerte für die Bildung der Beurteilungspegel nach der TA Lärm /4/ dar. Zudem sind tags wie nachts die Messwerte zur Bildung der Beurteilungspegel jeweils mit eventuell ermittelten Impulzzuschlägen und ggf. der meteorologischen Korrektur C_{met} zu versehen. Die TA Lärm verweist zur Ermittlung des Beurteilungspegels bei Messungen, in Kapitel A3.3.7 auf die DIN 45645-1 (Kapitel 4.2.1). Die Impulshaltigkeit errechnet sich zu:

$$K_I = L_{AFTm5} - L_{Aeq} \quad (\text{TA Lärm, Kapitel A.3.3.6 /4/})$$

Für $L_{AFTm5} - L_{Aeq} < 2,0$ kann auf den Impulzzuschlag verzichtet werden.

Hinweis: Die Impulshaltigkeit nimmt mit zunehmender Entfernung vom Emissionspunkt zum Immissionspunkt ab.

Hinweis:

In Bayern wurde zum 01.04.2021 die DIN 4109:2018-01 bauaufsichtlich eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm (zuletzt geändert 2017) erfolgte bisher nicht, so dass dort noch die DIN 4109/11.89 maßgeblich ist.

5.4.1. TA Lärm - Rechenverfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 /20/ wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /16/, die im Zusammenhang mit der TA Lärm anzuwenden ist, erzeugt. Für die meteorologische Korrektur wurde von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen und der standortbezogene Korrekturfaktor für die Meteorologie mit $C_0 = 2 \text{ dB}$ angesetzt. Für die Bodendämpfung wurde das Verfahren der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.1 „Allgemeines Verfahren“ verwendet. Für Emittenten, für die nur Summenschallleistungspegel vorlagen, wurde das „Alternative Verfahren“ der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.2 zur Berechnung der Bodendämpfung herangezogen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind entsprechend der Geräuschcharakteristik der jeweiligen Emittenten Zuschläge für die Ton- und/oder Informationshaltigkeit nach Nummern A 2.5.2 und A 2.5.3 TA Lärm berücksichtigt. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (hier: Nr. 6.5 der TA Lärm) automatisch vom Rechenprogramm vergeben. Zur Berücksichtigung der Einwirkzeiten der jeweiligen Quellen werden im EDV-Programm SoundPLAN jedem Emittenten so genannte „Tagesgänge“ zugeordnet. Hier wird die Einwirkzeit eines jeden Emittenten zu jeder Stunde des Tages in Sekunden, Minuten oder Einheiten pro Stunde bzw. prozentual angegeben.

Aus den Einwirkzeiten für die jeweilige Teilzeit errechnet sich dann die Zeitkorrektur nach $\Delta LT = 10 * \lg (T_E/T_i)$ mit:

T_E = Einwirkzeit des Emittenten in der Teilzeit

T_i = Dauer der Teilzeit (z.B. 2 Stunden in der Ruhezeit von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr)

Die einzelnen Beurteilungspegel der Teilzeiten werden anschließend für den jeweiligen Beurteilungszeitraum (Tag, Nacht) aufsummiert und bilden den Gesamtbeurteilungspegel, welcher mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen ist. Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

5.4.2. TA Lärm - Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm müssen in Gebieten nach Kapitel 6.1 (Buchstabe c-g) der TA Lärm „Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen“ im Umkreis von 500 m getrennt von den Anlagengeräuschen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, erfasst und beurteilt werden. Falls dieser Fahrverkehr den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für

- den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /5/ erstmals oder weitergehend überschritten werden,

sollen die Verkehrsgeräusche durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich gemindert werden. Die genannten Bedingungen gelten kumulativ, d.h., nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sind Maßnahmen organisatorischer Art zu ergreifen. In der Verkehrslärmschutzverordnung /5/, welche zur Beurteilung der, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnenden Verkehrslärmimmissionen heranzuziehen ist, sind entsprechende Immissionsgrenzwerte angegeben (s. Tabelle 5, Kapitel 5.2).

5.4.3. TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung

Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm gilt, dass die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung als nicht relevant anzusehen ist, sofern am Immissionspunkt die durch die Anlage verursachten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte (im Folgenden IRW) der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionspunkten um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist dann nicht mehr erforderlich. Unter Vorbelastung werden dabei die Geräuschimmissionen aller Anlagen außer denen der zu beurteilenden Anlage verstanden. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant zu einer Überschreitung der IRW beitragen wird und nach Kapitel 4.2, Absatz c der TA Lärm Abhilfemaßnahmen bei den Anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

5.4.4. TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm

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, oder
- b) Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.

5.5. Anforderungen nach DIN EN 12354-4 und VDI 3760

Für die Berechnung Schallabstrahlung durch Gebäude entsprechend VDI 3760:1996-02 mit der Software „SoundPLAN“ kann ein Gebäude aus Flächenschallquellen für jede Fassadenseite modelliert werden. Diese Flächenschallquellen werden an das Gebäude gesetzt, so dass auch die Abschirmung durch das Gebäude selbst entsprechend berücksichtigt wird.

Ausgehend von den Schallleistungspegeln von Anlagen(-teilen) im Innern von Gebäuden, den Maßen der Außenhautelemente und von den zugehörigen Schallabsorptionskoeffizienten α_i kann unter Anwendung nachfolgender Beziehungen „Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen“ auf den Halleninnenpegel $L_{p,in}$ geschlossen werden.

$$L_{p,in} = L_{WA} + 10 \cdot \log (4/A) \quad [1]$$

$$A = \alpha_i \cdot A_i \quad [2], \text{ mit:}$$

- $L_{p,in}$: Innenraumpegel,
 L_{WA} : Schallleistungspegel des/der im Raum vorhandenen Geräuschquelle(n),
 A : äquivalente Absorptionsfläche,
 A_i : Teilfläche in m^2 ,
 α_i : Absorptionskoeffizient der Teilfläche A_i

Aus dem Innenraumpegel lassen sich letztlich die Schallleistungspegel der in die Umgebung abstrahlenden Gebäude-Außenbauteile nach der DIN EN 12354-4, bestimmen, wobei hier im Sinne des „Stand der Technik“ mit der neueren Erkenntnisquelle der DIN EN 12354-4/2001-04 gerechnet und nicht mehr mit der noch in der TA Lärm/1998-08 aufgeführten, seit 2006 jedoch zurückgezogenen VDI 2571/1976-08. Vom VDI selbst wird die Anwendung der DIN EN 12354-4/2001-04 empfohlen.

Der Schallleistungspegel einer Flächenschallquelle errechnet sich dabei wie folgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \lg \left(\frac{S}{S_0} \right)$$

wobei:

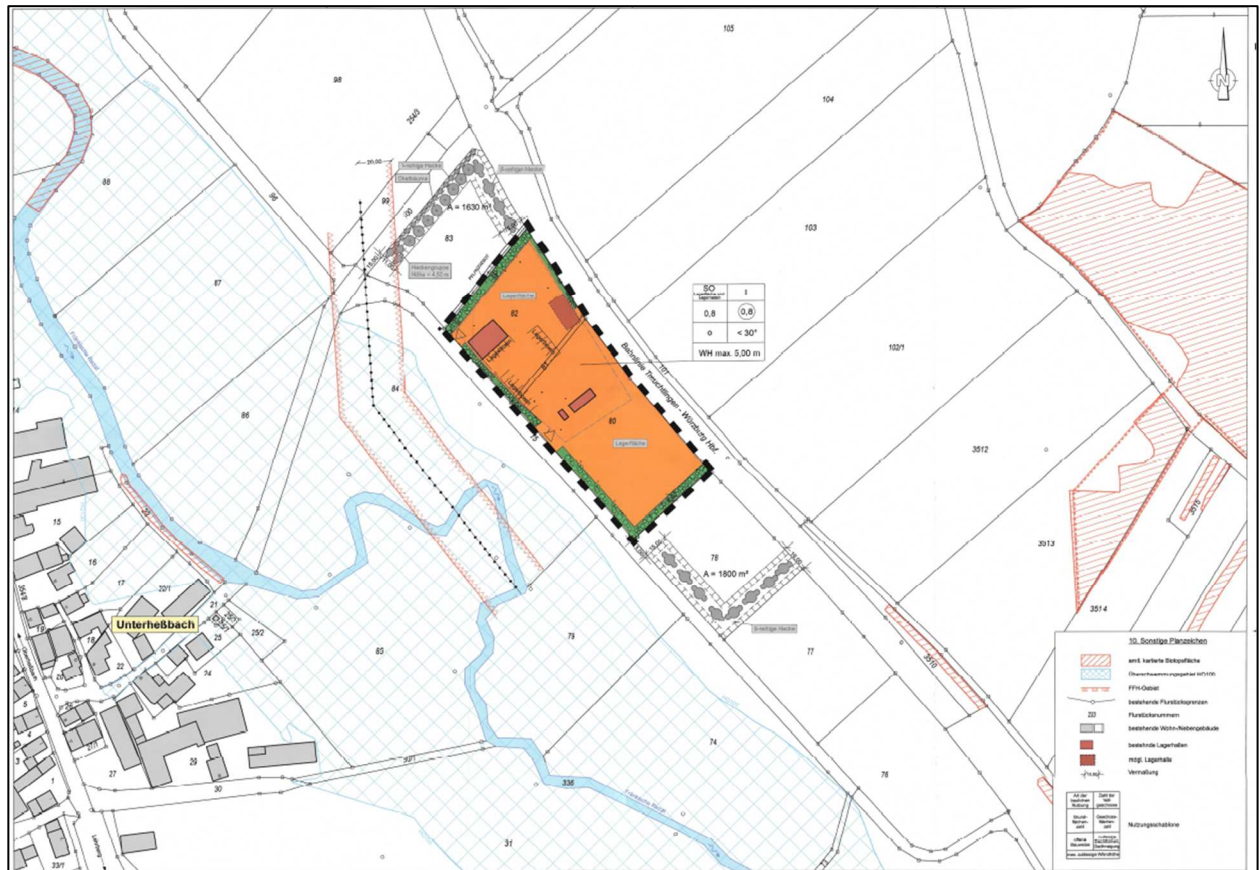
- L_{WA} : Schallleistungspegel in dB(A)
 $L_{p,in}$: Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in dB(A)
 C_d : Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB
 R' : Bau-Schalldämmmaß in dB
 S : Fläche des Bauteils in m^2
 S_0 : Bezugsfläche in m^2 , $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile und bei Berechnung mit Mittelwerten ist im Allgemeinen $C_d = -5 \text{ dB}$ anzusetzen.

5.6. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

Der Bebauungsplan „Unterheßbach an der Bahnlinie“ (1. Änderung) wurde 2018 /9/ aufgestellt. Die Planzeichnung ist nachfolgend dargestellt.

Grafik 3: Bebauungsplanzeichnung nach /9/



Hinweis:

In den Festsetzungen des Bebauungsplans sind zum Schallimmissionsschutz aktuell keine Festsetzungen getroffen.

5.7. Genehmigungsrechtliche Festsetzungen (Bescheid /21/)

Im Genehmigungsbescheid Az: 170-21/0 SG 42 vom 28.07.2005 /21/ wurde Folgendes zum Schallimmissionsschutz für die Firma FNB Pflasterbau GmbH, Unterheßbach 24, 91611 Lehrberg festgelegt:

**Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG);
Errichtung und Betrieb einer Bauschutt-Recyclinganlage auf Fl.Nr. 80 der Gemarkung
Heßbach**

V. Nebenbestimmungen:

1. Immissionsschutz:

1.1 Lärmschutz

1.1.1 Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) vom 26.08.1998 einzuhalten.

1.1.2 Sämtliche lärm erzeugende Maschinen, Aggregate usw. sind dem **Stand der Technik** entsprechend aufzustellen, auszuführen, abzuschirmen und sorgfältig zu warten.

1.1.3 Die Beurteilungspegel der von der Brecheranlage einschließlich des Fahrverkehrs auf dem Betriebsgelände ausgehenden Geräusche dürfen die folgenden, reduzierten Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

Immissionsort	Immissionsrichtwerte tagsüber (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
MI	60 dB (A)

Seite 3

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen folgende Spitzenpegel nicht überschreiten:

Immissionsort	Spitzenpegel tagsüber (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
MI	90 dB (A)

Immissionsort ist das nächstgelegene Wohnhaus bzw. sonstige Gebäude mit Aufenthaltsräumen im Ortsteil Unterheßbach.

1.1.4 Die in der Betriebsbeschreibung vom 29. Juli 2004 angegebenen Betriebszeiten sind einzuhalten.

1.1.5 Die Übergabestellen zwischen den einzelnen Transportbändern sowie alle Aufprallstellen von Recyclingmaterial auf Metall sind schalldämpfend auszukleiden, so dass die entstehenden Geräusche auf ein Minimum reduziert werden.

1.1.6 Durch entsprechende Wartungsarbeiten muss sichergestellt werden, dass bei Betrieb der Anlage keine unnötigen Geräuschemissionen (z. B. durch Aufschwingen von Blechen oder Quietschen bei fehlender Schmierung) entstehen.

6. Beurteilung Bestandsbetrieb und Erweiterungsplanung

6.1. Allgemeines

Für die Immissionsorte sind grundsätzlich die Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm /4/ unter Berücksichtigung einer möglichen Summenwirkung mit umliegenden Gewerbeflächen oder Gewerbebetrieben heranzuziehen. Im vorliegenden Fall wird auf den Genehmigungsbescheid (s. Kapitel 5.7) eingegangen, wonach durch den Betrieb der Bauschutt-Recyclinganlage auf der Flurnummer 80, der zulässige Immissionsrichtwert am Tag an dem naheliegendsten Wohnhaus in Unterheßbach ausgeschöpft werden darf. Diese Vorgabe wird im Rahmen der Untersuchung für den gesamten Betrieb inklusive der geplanten Erweiterung als Grundlage herangezogen.

6.1.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 /20/ wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 3.1). Das Modell wird für die Schallausbreitungsberechnung zur Bestimmung der Beurteilungspegel nach TA Lärm entsprechend berücksichtigt. Die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel durch den Gesamtbetrieb an den Immissionsorten erfolgt nach den Rechenregeln der TA Lärm, die im Kapitel 5.4.1. detailliert beschrieben sind. Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet. Die auf dem Gelände bestehenden Boxenanlagen werden als abschirmende Wirkung, im Sinne einer Maximalbetrachtung nicht berücksichtigt.

Für die nachfolgende Bestimmung der Emissionskontingenten L_{EK} für die Sondergebietsflächen SO1, SO2 und SO3 im Kapitel 7, ist entsprechend den Vorgaben der DIN 45691:2006-12 /17/ kein Geländemodell zu berücksichtigen.

6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von $\pm 0,7$ dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden

grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit $\pm 0,1$ dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN

ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

6.2. Geräuschemittenten Bereich SO2 (Bestandsbereich)

Auf der derzeitigen Bestandsbetriebsfläche, der Flurnummer 80, wurde mit dem vorliegenden Genehmigungsbescheid die Errichtung und Betrieb einer Bauschutt-Recyclinganlage genehmigt. Neben der Anlage werden innerhalb der vorhandenen Lagerboxen, verschiedene Materialien für den Pflaster-, Straßen-, Garten- und Landschaftsbaubereich wie Humus, Sand, Splitt sowie diverse Pflastersteine gelagert. Hierfür sind sowohl verschiedene Materialanlieferungen und Materialausfahrten gegeben. Zudem wird mit dem eigenen, kleinen Betonwerk der selbst benötigte Beton produziert. In den nachfolgenden Kapiteln sind die maßgeblichen, schalltechnischen Emittenten und deren Ansätze aufgeführt.

Für diese verschiedenen Nutzungen werden die nachfolgenden, schalltechnischen Maximalbetrachtungen gemäß den Angaben des Betriebsinhabers, Herrn Markus Stoll nach Besprechung vor Ort /31/ berücksichtigt.

6.2.1. Geräuschemissionen, Fahrverkehr

Die in der schalltechnischen Berechnung berücksichtigten Fahrgeräuschpegel für die Lastkraftwagen stützen sich auf die im Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie /24/ genannten Schallleistungspegel. Die Studie aus dem Jahr 2005 gibt für Lastkraftwagen folgende längenbezogene Schallleistungspegel vor:

- Lastkraftwagen ≥ 105 kW (Lkw $\geq 7,5$ t) $L_{WA',1h} = 63$ dB(A)/m
- Lastkraftwagen < 105 kW (Lkw $< 7,5$ t) $L_{WA',1h} = 62$ dB(A)/m

In Rahmen der Untersuchung werden nur Lastkraftwagen ≥ 105 kW berücksichtigt. Hinsichtlich der auf dem Gelände berücksichtigten Emittenten, können Fahrten durch Pkw-Fahrzeuge, Sprinterfahrzeuge sowie zugehörige Stellplatzbewegungen schalltechnisch absolut vernachlässigt werden.

Der Grundwert für eine Pkw-Bewegung in der Stunde beträgt nach der Parkplatzlärmstudie /22/ $L_{WA',1h} = 47,5$ dB(A)/m.

Für Pkw-Pritschenfahrzeuge (Sprinter) die als Liefer-Kfz (bis 3,5t) wie Sprinter o.ä. gemäß StVO bis zu 3 dB(A) lauter als Pkw sein dürfen, werden diese mit einem Schallleistungspegel $L_{WA,1h} = 50,5 \text{ dB(A)}/m$ angesetzt. Nach Angaben /31/ sind folgende maximale Fahrbewegungen innerhalb des Betriebes im Bereich der Bestandsfläche, Bebauungsplanfläche SO2, zukünftig zu berücksichtigen.

Tabelle 7: Betrieblicher Fahrverkehr

Fahrzeuge Leistungsklasse	Anzahl der Fahrten
Lkw-Fahrten $\geq 7,5 \text{ t}$	15 Lkw für Materialanlieferungen zur Tageszeit (6-22 Uhr) 15 Lkw für Materialauslieferungen zur Tageszeit (6-22 Uhr) 5 Lkw zur Transportbetonanlage 5 Lkw Fahrten für Containerdienste

Alle Fahrten werden durch eine Linienschallquelle, die einen Rundkurs auf dem Betriebsgelände darstellt, in einer Emissionshöhe von 0,5 Meter über Gelände berücksichtigt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.2.2. Geräuschemissionen, Lkw-Entladungen

Für die 15 Anlieferungen von verschiedenen Materialien, werden wir für den schalltechnischen Ansatz auf die Studie /25/ zurückgreifen. In der Studie sind für das Entladen von Muldenkippern in Abhängigkeit der Materialien verschiedene, auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel ($L_{WAT,1h}$) angegeben. In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Vorgänge mit den entsprechenden vergleichbaren Materialien, sowie der sich daraus ergebende Summenschallleistungspegel aller Vorgänge aufgeführt.

Tabelle 8: Schallquellen Entladen

Geräuschquelle	$L_{WAT,1h}$ [dB(A)]	Anzahl der Vorgänge N	Korrektur (N)]	$L_{WAT,1h}$ [dB(A)]
Entladen Muldenkipper: große Steine, Bauschutt	91 dB(A)	5	7,0 dB(A)	98 dB(A)
Entladen Muldenkipper: kleine Steine > 32 mm	92 dB(A)	5	7,0 dB(A)	99 dB(A)
Entladen Muldenkipper: Sand, Erde	85 dB(A)	5	7,0 dB(A)	92 dB(A)
Summenpegel für alle Vorgänge				102 dB(A)

Aufgrund der verschiedenen Entladebereiche auf dem Betriebsgelände werden zwei getrennte Flächenschallquellen mit jeweils einem Schallleistungspegel $L_{WAT,1h} = 99 \text{ dB(A)}$ in einer Quelhöhe von 1 Meter über Gelände berücksichtigt, so dass von einer Gleichverteilung ausgegangen wird.

Die Quellen sind in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.2.3. Geräuschemissionen, Lkw-Beladungen

Für die 15 angegebenen Beladevorgänge der verschiedenen Materialien, werden wir für den schalltechnischen Ansatz auf die Studie /25/ zurückgreifen. In der Studie sind für das Beladen von Muldenkippern mit Radlader, in Abhängigkeit der Materialien verschiedene, auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel ($L_{WAT,1h}$) angegeben. In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Vorgänge mit den entsprechenden vergleichbaren Materialien, sowie der sich daraus ergebende Summenschallleistungspegel aller Vorgänge aufgeführt.

Tabelle 9: Schallquellen Entladen

Geräuschquelle	$L_{WAT,1h}$ [dB(A)]	Anzahl der Vorgänge N	Korrektur (N)]	$L_{WAT,1h}$ [dB(A)]
Beladen Muldenkipper: große Steine, Bauschutt	101 dB(A)	5	7,0 dB(A)	108 dB(A)
Beladen Muldenkipper: kleine Steine > 32 mm	100 dB(A)	5	7,0 dB(A)	107 dB(A)
Beladen Muldenkipper: Sand, Erde	94 dB(A)	5	7,0 dB(A)	101 dB(A)
Summenpegel für alle Vorgänge				111 dB(A)

Aufgrund der verschiedenen Beladebereich auf dem Betriebsgelände werden zwei getrennte Flächenschallquellen mit jeweils einem Schallleistungspegel $L_{WAT,1h} = 108 \text{ dB(A)}$ in einer Quelhöhe von 1 Meter über Gelände berücksichtigt, so dass von einer Gleichverteilung ausgegangen wird.

Die Quellen sind in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.2.4. Geräuschemissionen, Radlader

Gemäß /31/ wird auf dem Gelände auch immer wieder ein Radlader zum Heben von Lasten, zum Materialtransport, zum Einschieben der Materialien in die Lagerboxen oder für die Be- und Entladungen eingesetzt. Gelegentlich wird auch eine Dieselstapler oder ein Bagger betrieben, die jedoch durch den nachfolgenden Ansatz des Radladers schalltechnisch abgedeckt sind und somit hier nicht separat für vergleichbare Vorgänge angesetzt werden. Aufgrund dieser verschiedenen Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände wird für den Radladereinsatz ein Schallleistungspegel von 109 dB(A) veranschlagt, der in der Grundlage /20/ für einen Radlader im „Arbeitszyklus“ angegeben ist. Der Wirkungsbereich erstreckt sich über das gesamten Betriebsgelände (Bestandsfläche SO₂), so dass eine entsprechende Flächenschallquelle in einer durchschnittlichen Emissionshöhe von 1,5 Meter über Gelände berücksichtigt wird. Die Einwirkzeit wird mit durchgehend 8 Stunden innerhalb der Tageszeit (6-22 Uhr) veranschlagt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.2.5. Geräuschemissionen, Containeraustauschvorgänge

Gemäß der Ortseinsicht /32/ waren auf dem Gelände Abrollcontainer vorhanden. Zur schalltechnischen Absicherung werden nach Angaben des Betriebsinhabers /31/ fünf Containerwechsellvorgänge berücksichtigt. Dafür wird eine Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1,5 Meter über Gelände veranschlagt. Bei einem Wechsellvorgang innerhalb der Tageszeit stellt das Containerfahrzeug einen Leercontainer ab und nimmt den Vollcontainer auf. In der Bearbeitungsgrundlage /26/ ist für einen Abrollcontainer ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 114 \text{ dB(A)}$ und eine Einwirkzeit $T_E = 175 \text{ Sekunden}$ pro Vorgang (N) mit Rangieren angegeben.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.2.6. Geräuschemissionen, Betonmischanlage

Die vorhandene Betonmischanlage ist nach Angaben /31/ nur für den Eigengebrauch vorgesehen. Schalltechnische Angaben zur Anlage liegen nicht vor. Für vergleichbare Anlagen wurde ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 95 \text{ dB(A)}$ angegeben. Die Anlage ist jedoch auch wegen des berücksichtigten Ansatzes des Bauschuttbrechers auf dem Gelände völlig irrelevant und wird nicht gesondert berücksichtigt. Die Lage der Anlage ist in der grafischen Anlage zur Orientierung aufgeführt.

6.2.7. Geräuschemissionen, Brecheranlage (Bauschutt)

Für die Brecheranlage zum Bauschutt wurde uns ein Prospekt /34/ der Firma RM Group (RubbleMaster) für den betriebenen Brecher vom Typ RM 70 übergeben. Entsprechend der Grundlage kann für den Brecher auf einen Schallleistungspegel $L_{WA} = 111,6 \text{ dB(A)}$ geschlossen werden (86,6 dB(A) in 10 Meter Entfernung). Die Anlage wird entsprechend der grafischen Darstellung in der Anlage 1 im südöstlichen Bereich der Betriebsfläche betrieben. Für den unterschiedlichen Wirkungsbereich wird eine entsprechende Linienschallquelle in einer durchschnittlichen Emissionshöhe von 2,5 Meter über Gelände berücksichtigt. Die Einwirkzeit wird mit durchgehend 8 Stunden innerhalb der Tageszeit (6-22 Uhr) veranschlagt.



Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den einzelnen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.2.8. Geräuschemissionen, Beschickung Brecheranlage (Bauschutt)

Die Beschickung wird entweder durch einen Radlader oder durch den betriebseigenen Bagger nach /31/ vorgenommen. Da der schalltechnische Ansatz für den Radlader von $L_{WA} = 109 \text{ dB(A)}$ vergleichsweise über dem eines Baggerbetriebes liegt, wird für die Beschickung eine entsprechende Linienschallquelle (parallel zum Brecher) in einer Emissionshöhe von 2,5 Meter über Gelände veranschlagt. Die Einwirkzeit wird ebenfalls im Sinne einer Maximalbetrachtung durchgehend mit 8 Stunden innerhalb der Tageszeit (6-22 Uhr) berücksichtigt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den einzelnen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.3. Geräuschemittenten Bereich SO1 Erweiterungsfläche

Nach Angaben /31/ wird im Bereich der Erweiterungsfläche SO1 zukünftig innerhalb der dort geplanten Halle eine Steinbearbeitungsmaschine betrieben. Dabei werden die Seitenflanken von z.B. Pflastersteinen bearbeitet, so dass darin entsprechende Nuten entstehen (Der Lapis Perfectus®, die Innovative Fuge für jedes Pflaster). Die entsprechenden Materialien (Steine) werden mittels Lkw-Fahrzeugen in diesem Bereich angeliefert und nach der Bearbeitung wieder abgeholt. Im Rahmen der Ortseinsicht /32/ konnten schalltechnische Messungen in der bestehenden Halle durchgeführt werden, um entsprechende Ausgangswerte zu erhalten.

Für diese verschiedenen Nutzungen im Bereich der Fläche SO2 werden die nachfolgenden, schalltechnischen Maximalbetrachtungen gemäß den Angaben des Betriebsinhabers /31/ berücksichtigt.

6.3.1. Geräuschemissionen Fahrverkehr

Nach Angaben /31/ werden in diesem Bereich insgesamt bis zu 10 Lkw-Fahrten stattfinden. Die schalltechnischen Ausgangsdaten zu Lkw-Fahrten, sind bereits im Kapitel 6.2.1 aufgeführt. Die Fahrzeuge liefern die in der Halle zu verarbeitenden Steine (Fräsen von Nuten) an und werden nach entsprechender Verarbeitung wieder abgeholt. Die Ware wird überwiegend mittels Paletten verladen. Für die Lkw-Fahrten ist eine entsprechende Linienschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$ pro Meter und Stunde in einer Quellhöhe von 0,5 Meter über Gelände berücksichtigt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.3.2. Geräuschemissionen, Dieselstapler

Gemäß den Betriebsangaben /31/ wird für die Beladung oder Entladung der Lkw der betriebseigene Dieselstapler benutzt. Die Einsatzzeit beträgt nach /31/ maximal 30 Minuten pro Lkw, so dass dafür in Summe 5 Stunden anzusetzen sind. Weiter werden 2 Stunden für Materialfahrten auf dem Gelände zwischen Außenbereich und Halle veranschlagt. Die Gesamteinwirkzeit liegt somit bei 7 Stunden innerhalb der Tageszeit (6-22 Uhr). Für den Stapler ist nach /20/ ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ „im Arbeitszyklus“ anzusetzen. Hierfür ist eine große Flächenschallquelle über das Betriebsgelände mit einer Quellhöhe von 1,0 Meter hinterlegt. Für die Impulshaltigkeit K_I ist ein Zuschlag von +3 dB für das Schlagen der Gabel im unbeladenen Zustand vergeben.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den einzelnen Ergebnistabellen entsprechend bezeichnet.

6.3.3. Geräuschemissionen, Gebäude-Außenbauteile

Im Rahmen der Ortseinsicht /32/ konnten innerhalb der bestehenden Halle schalltechnische Messungen bei Betrieb der Steinfräsanlage durchgeführt werden (s. Bild). Über die Messung konnten entsprechende Ausgangswerte für die geplante Halle auf der Erweiterungsfläche SO1 gewonnen werden.



Im Bereich der Hallenöffnung wurde ein äquivalenter Dauerschallpegel $L_{Aeq} = 95,2 \text{ dB(A)}$ und ein Taktmaximal-Mittelungspegel $L_{AFTm5} = 96,1 \text{ dB(A)}$ gemessen. Für die geplante, zukünftige Halle, in der Fräsanlage installiert werden soll, wird zur schalltechnischen Absicherung mit einem Innenpegel von

$L_{PI} = 98 \text{ dB(A)}$ für den gesamten Bereich gerechnet.

Zur Berechnung der Lärmimmissionen aus Gebäuden wird innerhalb des EDV-Programms entsprechend den Ausmaßen eines Gebäudes eine „Industriehalle“ nachgebildet. Die Berechnung der Schallabstrahlung durch Gebäude nach außen erfolgt gemäß den Vorgaben und Erläuterungen im Kapitel 5.5 nach der DIN EN 12354-4/2001-04 und VDI 3760.

Für die Halle liegt noch keine detaillierte Planung vor, wobei nach Angaben /31/ die Tore auf den kurzen Fassadenseiten (Nordost und Südwest) eingebaut werden sollen. Für die Berechnungen werden die Tore mit einer Breite von 6 Meter und einer Höhe von 4 Meter als „Öffnungen“ über 8 Stunden am Tag (6-22 Uhr) angenommen. Das bewertete Schalldämmmaß R'_w nimmt bei geöffneten Bauteilen den Wert „Null“ an und ist somit als lautester und ungünstigster Fall anzusehen, so dass diesbezüglich die Geräusche über die geschlossenen Außenbauteile vernachlässigt werden können, zumal die Bauweise noch nicht bekannt ist.

Die aufgeführten Innenpegel und zugehörigen Schalldämmmaße der Außenhautelemente (sofern berücksichtigt), sowie die sich ergebenden flächenbezogenen Schallleistungspegel der Bauteile sind den Ergebnistabellen „mittlere Ausbreitung“ zu entnehmen (Anlage 1.3).

Hinweis:

Hinsichtlich der Lage der Immissionsorte ist diese Anordnung der Tore als eher günstig zu bewerten.

6.4. Geräuschemittenten Bereich SO3 Erweiterungsfläche

Nach Angaben /31/ sollen auf der Fläche SO3 zukünftig anfallenden Böden gelagert werden, wobei im eigenen Betrieb jährlich ca. 4.000 m³ bis 5.000 m³ davon, überwiegend Kleinmengen von verschiedenen Bauvorhaben, anfallen. Zu dem kommen noch aus der eigenen oder aus den umliegenden Gemeinden Materialien mit Anfragen für Beprobung und Annahmen vor. Diese angelieferten Böden sollen dann entsprechend aufgearbeitet bzw. separiert werden in z.B.:

1. wiederverwendbaren Oberboden, welcher evtl. mit Sand oder ähnlichem verbessert werden kann, um ihn anschließend wieder zu verwenden.
2. Böden, die zur Verfüllung wiederverwendet werden können.
3. Böden, die auf Schadstoffe gemäß DepV. bzw. LAGA PN 98 beprobt werden müssen, um zu entscheiden, wo diese dann entsorgt werden können.

Für diese verschiedenen Nutzungen im Bereich der Fläche SO3 werden die nachfolgenden, schalltechnischen Maximalbetrachtungen gemäß den Angaben des Betriebsinhabers /31/ berücksichtigt.

6.4.1. Geräuschemissionen, Fahrverkehr

Nach Angaben /31/ werden in diesem Bereich insgesamt bis zu 20 Lkw-Fahrten stattfinden. Die schalltechnischen Ausgangsdaten zu Lkw-Fahrten, sind bereits im Kapitel 6.2.1 aufgeführt. Die Fahrzeuge liefern das entsprechende Material an und nach dessen Bearbeitung wird das Material wieder verladen und abtransportiert. Für die Lkw-Fahrten ist eine entsprechende Linienschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$ pro Meter und Stunde in einer Quellhöhe von 0,5 Meter über Gelände berücksichtigt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.4.2. Geräuschemissionen, Lkw-Entladungen

Für das hier überwiegend bearbeitete Material wie Oberboden/Mutterboden wird für die Lkw-Entladungen auf den schalltechnischen Ansatz aus der Studie /25/ zurückgreifen. In der Studie sind für „Entladen von Muldenkippern mit Sand / Erde“ ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel $L_{WAT,1h} = 85 \text{ dB(A)}$ angegeben. Gemäß /31/ ist pro Tag mit maximal 10 Entladevorgängen zu rechnen. Aufgrund der verschiedenen Ablademöglichkeiten auf dem Gelände, wird eine große Flächenschallquelle in einer Quellhöhe von 1 Meter über Gelände berücksichtigt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.4.3. Geräuschemissionen, Lkw-Beladungen

Für die Lkw-Beladung wird auf den schalltechnischen Ansatz aus der Studie /25/ zurückgreifen. In der Studie sind für „Beladen von Muldenkippern mit Radlader, Sand / Erde“ ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel $L_{WAT,1h} = 94 \text{ dB(A)}$ angegeben. Gemäß /31/ ist pro Tag mit maximal 10 Beladungen zu rechnen. Aufgrund der verschiedenen Belademöglichkeiten auf dem Gelände, wird eine große Flächenschallquelle in einer Quellhöhe von 2 Meter über Gelände berücksichtigt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.4.4. Geräuschemissionen, Radlader

Gemäß /31/ wird auf dem Gelände nahezu konstant ein Radlader zur Materialbewegung bzw. für die Lkw-Beladungen eingesetzt. Analog zum Kapitel 6.2.4 wird der Schallleistungspegel von 109 dB(A) veranschlagt, der in der Grundlage /20/ für einen Radlader im „Arbeitszyklus“ angegeben ist. Der Wirkungsbereich erstreckt sich über das gesamten Betriebsgelände (Fläche SO3), so dass eine entsprechende Flächenschallquelle in einer durchschnittlichen Emissionshöhe von 1,5 Meter über Gelände berücksichtigt wird. Die Einwirkzeit wird mit durchgehend 8 Stunden innerhalb der Tageszeit (6-22 Uhr) veranschlagt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.4.5. Geräuschemissionen, Siebanlage

Für die in dem Bereich geplante Siebmaschine liegen noch keine schalltechnischen Daten vor. In der Grundlage „Liste Schallleistungspegel LFU“ /33/ wurde für eine Siebanlage bei einer Kompostieranlage, ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$ angegeben, welcher hier berücksichtigt wird. Aufgrund der verschiedenen Einsatzbereiche auf dem Gelände, wird eine Linienschallquelle innerhalb des Betriebsgeländes, in einer Emissionshöhe von 2 Meter über Gelände berücksichtigt. Die Einwirkzeit wird nach Angaben /31/ mit 8 Stunden innerhalb der Tageszeit (6-22 Uhr) veranschlagt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den einzelnen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.4.6. Geräuschemissionen, Baggerbeschickung

Die Beschickung der Anlage wird mit dem Radlader bzw. mit einem Bagger durchgeführt. Im Rahmen einer Maximalbetrachtung wird zusätzlich der Einsatz eines Baggers für die Beschickung der Siebanlage berücksichtigt. Als Vergleichsvorgang wird auf die Grundlage /28/ zurückgegriffen, in der für die Beladung eines Lkw mit sandigem Boden (Anlage E5) ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 101,0 \text{ dB(A)}$ mit einem Impulzzuschlag von $K_I = 4,5 \text{ dB}$ angegeben ist. Für den Bagger wird eine entsprechende Linienschallquelle (parallel zur Siebanlage) in einer Emissionshöhe von 2 Meter über Gelände berücksichtigt. Die Einwirkzeit wird nach Angaben /31/ mit 8 Stunden wie auch die Siebmaschine innerhalb der Tageszeit (6-22 Uhr) veranschlagt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den einzelnen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.5. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 für die relevanten Fassadenseiten der benachbarten Nutzungen (Immissionsort) erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass im Sinne einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

Die Beurteilungspegel sind für den ungünstigsten Betriebszustand ermittelt. Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in den entsprechenden Anlagen stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ „LrN“, bei Nachtbetrieb). Weiter sind für die einzelnen Schallquellen in den Tabellen der genannten Anlagen die Ausgangsdaten wie Schallleistung, Größe der Quelle, Halleninnenpegel, Schalldämmmaße und die entsprechenden Ausbreitungsparameter, sowie deren Teilbeurteilungspegel an den Immissionsorten

hinterlegt. Die Gesamtbeurteilungspegel durch die Anlage sind den Immissionsrichtwerten (IRW) bzw. den maßgeblichen Immissionsrichtwertanteilen (IRWA) in der Anlage 1.5 zusätzlich gegenübergestellt.

6.6. Spitzenpegelbetrachtung

Gemäß Pkt. 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb des EDV-Programms kann ein Spitzenpegel berechnet werden, der von einer oder mehreren Quellen am Immissionsort produziert wird.

Wenn mehrere Gewerbequellen beteiligt sind, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen, d.h. es wird der jeweils lauteste Pegel an jedem Immissionsort einzeln ausgewertet. Die Spitzenpegelwerte können in den Eingabemasken der entsprechenden Quellen eingetragen werden.

Tabelle 10: Berücksichtigte maximale Schallleistungspegel $L_{WA,max}$

Emittent	$L_{WA,max}$	Kommentar
Lkw-Bremsenentlüftung	108 dB(A)	Maximalpegel aus /20/
Containeraustausch (Abroller)	126 dB(A)	Maximalpegel aus /26/
Beladen/Entladen Muldenkipper: große Steine, Bauschutt	131/114 dB(A)	Maximalpegel aus /25/
Beladen Entladen Muldenkipper: kleine Steine > 32 mm	111/124 dB(A)	Maximalpegel aus /25/
Beladen / Entladen Muldenkipper: Sand, Erde	122/107 dB(A)	Maximalpegel aus /25/
Radlader (Schaufelschlag)	120 dB(A)	Maximalpegel aus /20/
Gabelstapler (Gabelschlag)	110 dB(A)	Maximalpegel aus eigenen Messungen

Unter Berücksichtigung dieser Spitzenpegel, ergeben sich für die Tageszeit keine Konfliktsituationen an den Immissionsorten. Der jeweils höchste Spitzenpegel $L_{T,max}$ für die Tageszeit ist in der Anlage 1.2 an allen Immissionsorten und Stockwerken detailliert aufgeführt. Zur Nachtzeit ist kein Betrieb gegeben.

6.7. Tieffrequente Lärmeinwirkungen

Tieffrequente Lärmeinwirkungen an den relevanten Immissionsorten im Sinne der TA Lärm sind nach unseren Erfahrungen mit vergleichbaren Objekten nicht zu erwarten.

6.8. Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Straßen

Durch den zusätzlichen Verkehr auf der Hauptstraße sind mit Sicherheit keine Konflikte hinsichtlich des Kapitels 7.4 der TA Lärm zu erwarten, da hier mit Sicherheit eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr auf der Hauptstraße erfolgt. Da nach dem Verständnis der TA Lärm alle drei Kriterien erfüllt sein müssen, werden somit durch den betriebsbedingten Verkehr mit Sicherheit keine Maßnahmen zur Minderung der Straßenverkehrsräusche ausgelöst.

7. Kontingentierung

Im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes sollten für die Bestandsfläche und für die beiden Erweiterungsflächen eine sogenannte Kontingentierung gemäß der DIN 45691:2006-12 /17/ durchgeführt werden. Dabei sind die schalltechnischen Vorgaben des Bescheides /21/ und die tatsächlichen Lärmimmissionen des zukünftigen Gesamtbetriebes entsprechend zu berücksichtigen. Die Vorgehensweise ist nachfolgend beschrieben.

7.1. Festlegen der Gesamtimmissionsrichtwerte

Gemäß der DIN 45691:2006-12 /17/ sind zunächst für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes die Gesamtimmissionswerte L_{GI} festzulegen, die in der Regel nicht höher sein dürfen als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /4/ bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /2/.

7.2. Vorbelastung und Planwerte

Gemäß Genehmigungsbescheid /21/ darf der Bestandsbetrieb auf der Flurnummer 80 bzw. der genehmigte Betrieb der Bauschutt-Recyclinganlage am naheliegendsten Wohnhaus in Unterheßbach als Immissionsort den Immissionsrichtwert eines Mischgebietes / Dorfgebietes von 60 dB(A) am Tag gemäß der TA Lärm ausschöpfen. Dieser Wert ist somit hier als Planwert L_{PI} zu betrachten. Der naheliegendste Immissionsort zur Bestandsfläche ist dabei der Immissionsort IO2 (Wohnhaus Flurnummer 24).

7.3. Bestimmung der Emissionskontingente L_{EK}

Die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente für die Teilflächen SO1, SO2 und SO3 erfolgt mit EDV-Unterstützung durch das Programm SoundPLAN /20/, sowie der Richtlinie DIN 45691:2006-12 /17/ unter ausschließlicher Ansetzung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (A_{div}). Die Kontingentflächen des Bebauungsplangebiets wurden für die schalltechnischen Berechnungen mit Emissionskontingenten L_{EK} in einer Höhe von 0,0 Meter über Geländeoberkante belegt, wobei die Höhe der Immissionsorte nach /17/ der Emissionshöhe entspricht.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Gesamtimmissionsrichtwerte L_{GI} und die Planwerte L_{PI} aufgeführt. Eine Geräuschvorbelastung ist nicht zu berücksichtigen. Die aufgeführten Planwerte können durch die Emissionskontingente der geplanten Teilflächen SO1 bis SO3 hier ausgeschöpft werden. Berücksichtigt wurde bei der Vergabe der Emissionskontingente jedoch, dass die Bestandsfläche SO2 die Planwerte aufgrund der Vorgaben des Bescheides /21/ zur Tageszeit möglichst ausschöpft.

In den Tabellen ist weiter noch das mögliche Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ (Zeile „Unterschreitung“) an den relevanten Immissionsorten aufgezeigt um die Planwerte zu erhalten. Dabei ist zu beachten, dass die Zusatzkontingente auf ganze Dezibel abzurunden sind.

Tabelle 11: Kontingentierung für den Tageszeitraum

Kontingentierung für: Tageszeitraum									
Immissionsort			IO1 (Fl.Nr. 29)	IO2 (Fl.Nr. 24)	IO3 (Fl.Nr. 22)	IO4 (Fl.Nr. 16)	IO5 (Fl.Nr. 15)	IO6 (Fl.Nr. 14)	IO7 (Fl.Nr. 14/1)
Gesamtimmissionswert L(GI)			60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)			60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO1 (Fl.Nr. 29)	IO2 (Fl.Nr. 24)	IO3 (Fl.Nr. 22)	IO4 (Fl.Nr. 16)	IO5 (Fl.Nr. 15)	IO6 (Fl.Nr. 14)	IO7 (Fl.Nr. 14/1)
SO1 Erweiterung Nordwest	1784,2	76	47,2	48,2	48,0	48,4	48,2	48,4	48,7
SO2 Bestand	9668,3	80	59,0	59,5	58,8	58,8	58,3	58,3	58,2
SO3 Erweiterung Südost	3728,1	72	46,6	46,5	45,5	45,1	44,5	44,2	43,8
Immissionskontingent L(IK)			59,5	60,0	59,4	59,4	58,9	58,8	58,8
Unterschreitung			0,5	0,0	0,6	0,6	1,1	1,2	1,2

Tabelle 12: Kontingentierung für den Nachtzeitraum

Kontingentierung für: Nachtzeitraum									
Immissionsort			IO1 (Fl.Nr. 29)	IO2 (Fl.Nr. 24)	IO3 (Fl.Nr. 22)	IO4 (Fl.Nr. 16)	IO5 (Fl.Nr. 15)	IO6 (Fl.Nr. 14)	IO7 (Fl.Nr. 14/1)
Gesamtimmissionswert L(GI)			45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)			45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO1 (Fl.Nr. 29)	IO2 (Fl.Nr. 24)	IO3 (Fl.Nr. 22)	IO4 (Fl.Nr. 16)	IO5 (Fl.Nr. 15)	IO6 (Fl.Nr. 14)	IO7 (Fl.Nr. 14/1)
SO1 Erweiterung Nordwest	1784,2	60	31,2	32,2	32,0	32,4	32,2	32,4	32,7
SO2 Bestand	9668,3	60	39,0	39,5	38,8	38,8	38,3	38,3	38,2
SO3 Erweiterung Südost	3728,1	60	34,6	34,5	33,5	33,1	32,5	32,2	31,8
Immissionskontingent L(IK)			40,8	41,2	40,6	40,6	40,1	40,0	40,0
Unterschreitung			4,2	3,8	4,4	4,4	4,9	5,0	5,0

Die Entfernungsminderung A_{div} berechnet sich nach Tabelle 11 und Tabelle 12 aus der Differenz von $L_{EK} + 10 \log$ (Flächengröße der Teilfläche) und dem Teilpegel am jeweiligen Immissionsort.

Tabelle 13: Entfernungsminderung A_{div}

Entfernungsminderung A_{div}								
Teilfläche	Größe [m²]	IO1 (Fl.Nr. 29)	IO2 (Fl.Nr. 24)	IO3 (Fl.Nr. 22)	IO4 (Fl.Nr. 16)	IO5 (Fl.Nr. 15)	IO6 (Fl.Nr. 14)	IO7 (Fl.Nr. 14/1)
SO1 Erweiterung Nordwest	1784,2	61,3	60,3	60,5	60,1	60,3	60,1	59,8
SO2 Bestand	9668,3	60,9	60,4	61,0	61,0	61,5	61,6	61,7
SO3 Erweiterung Südost	3728,1	61,1	61,2	62,2	62,6	63,2	63,6	63,9

Wie aus den Tabellen ersichtlich, wird am IO2 durch die Teilfläche SO2 (Bereich Bestandsbetrieb) der Planwert für die Tageszeit von 60 dB(A) nahezu erreicht (- 0,5 dB(A)).

Durch die beiden weiteren Flächen (Erweiterungsflächen SO1 und SO3) wird der Planwert zur Tageszeit dann in Summe genau erreicht.

Da der Betrieb zur Nachtzeit nicht aktiv ist, wird für die Nachtzeit das Emissionskontingent auf 60 dB(A) für alle Flächen begrenzt, wobei dies immer noch als uneingeschränkt nutzbar angesehen werden kann (s. nachfolgenden Hinweis). Aufgrund der möglichen Emissionskontingente wird auf die Vergabe von Zusatzkontingenten verzichtet. In der Planzeichnung der Anlage 2 sind die Kontingentflächen, sowie die maßgeblichen Immissionsorte dargestellt.

Hinweis:

Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung, s.a. BVerwG vom 07.03.2019 - 4 BN 45.18, muss innerhalb eines Bebauungsplangebietes bei der Ausweisung von GE- und GI-Gebieten, nicht bei Sondergebieten, jeweils eine Fläche enthalten sein, die Tag und Nacht uneingeschränkt nutzbar ist. Bei Gewerbegebieten kann dies nach DIN 18005-1 auch eine Fläche mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln von $L_{WA} = 60/60 \text{ dB(A) je m}^2$ Tag/Nacht, bei GI-Gebieten eine Fläche mit $L_{WA} = 65/65 \text{ dB(A) je m}^2$ Tag/Nacht sein.

Anmerkungen:

Bei den vorgeschlagenen, festzusetzenden Emissionskontingenten handelt es sich de facto um immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel. D. h., dass jeder (ansiedelnde) Betrieb durchaus höhere Schallemissionen emittieren darf. Es dürfen nur keine höheren Geräuschimmissionen als diejenigen, die den festgesetzten Emissionskontingenten entsprechen, ankommen. Wenn also durch Schallabschirmung (z. B. Schallschutzwand, Betriebsgebäude) oder gerichtete Schallabstrahlung in unbebaute oder weniger schützenswerte Nutzungen die einwirkende Schallenergie insoweit gemindert werden kann, dass satzungskonforme Immissionen gewährleistet bleiben, dann sind die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen des Bebauungsplans erfüllt.

Anlage 1 Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik
TA Lärm (Beispiel)

WA	55	40	85	60
1	54	0	86	0
2	54	0	86	0
3	53	0	86	0

Spalte 1: Nutzung und Stockwerk

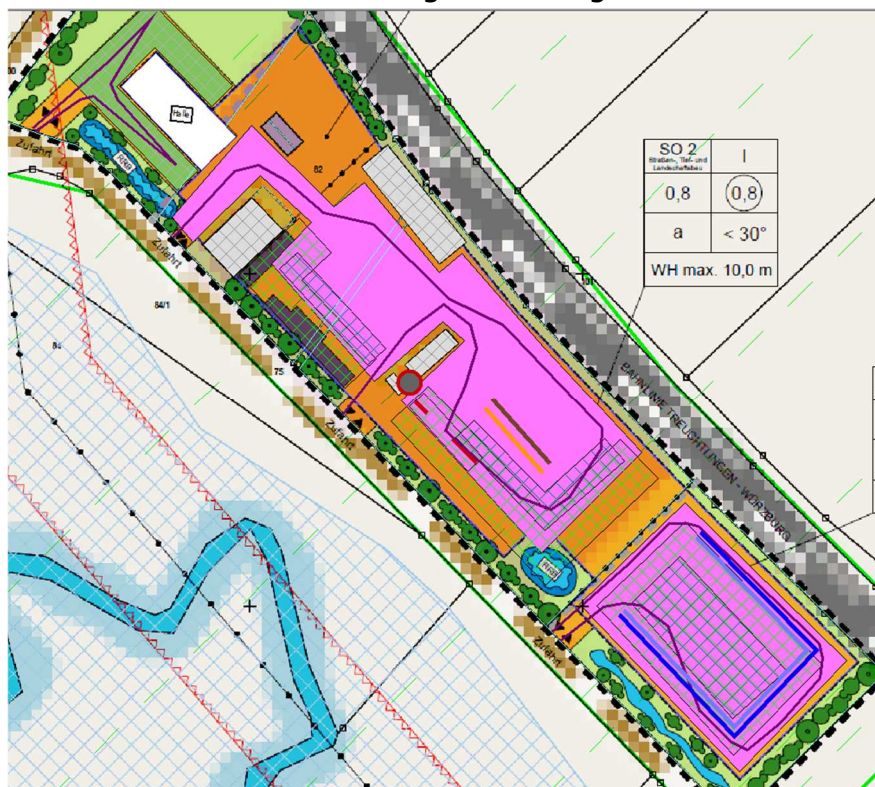
- 1 Erdgeschoss I
2 1. Obergeschoss II
3 2. Obergeschoss III
(..)

Gebietsnutzung mit Immissionsrichtwert (-anteil) Tag, Nacht und Maximalpegel Tag, Nacht für TA Lärm

Spalte 2: Beurteilungspegel TA Lärm Tag
Spalte 3: Beurteilungspegel TA Lärm Nacht (laut. Nachtstunde)
Spalte 4: Spitzenpegel Tag
Spalte 5: Spitzenpegel Nacht

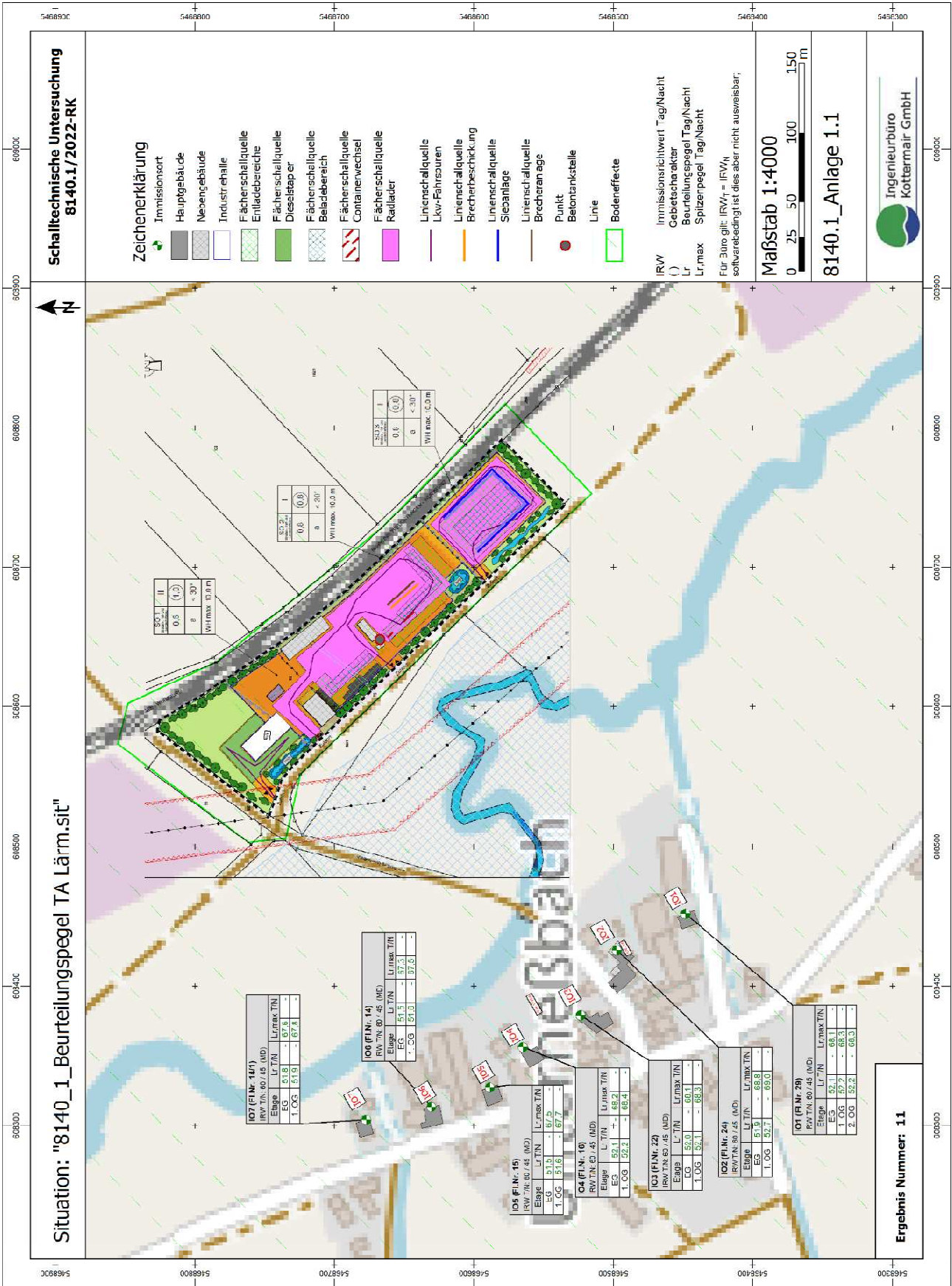
Grün - Einhaltung IRW/IRWA
Rot - Überschreitung IRW/IRWA

Übersicht zur Detaildarstellung nach Anlage 1.1



- Industriehalle
- Flächenschallquelle Entladebereiche
- Flächenschallquelle Dieselstapler
- Flächenschallquelle Beladebereich
- Flächenschallquelle Containerwechsel
- Flächenschallquelle Radlader
- Linienschallquelle Lkw-Fahrspuren
- Linienschallquelle Brecherbeschickung
- Linienschallquelle Siebanlage
- Linienschallquelle Brecheranlage
- Punkt Betontankstelle

Anlage 1.1 Grafik zur Berechnung der Situation



Anlage 1.2 Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“**2. Änderung des B-Plans "Unterheßenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg
Beurteilungspegel
"8140_1_Beurteilungspegel TA Lärm.sit"****Legende**

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nut- zung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

8140.1/2022-RK
Rechenlauf Nr. 11
SoundPLAN 8.2Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 1 von 2
15.02.2022 09:51**2. Änderung des B-Plans "Unterheßenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg
Beurteilungspegel
"8140_1_Beurteilungspegel TA Lärm.sit"**

INr	Immissionsort	Nut- zung	SW	HR	X m	Y m	Z m	GH m	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
1	IO1 (Fl.Nr. 29)	MD	EG	O	608451,7	5468448,3	414,6	412,2	60	52,1	-7,9	90	68,1	-21,9
1	IO1 (Fl.Nr. 29)	MD	1.OG	O	608451,7	5468448,3	417,4	412,2	60	52,2	-7,8	90	68,3	-21,7
1	IO1 (Fl.Nr. 29)	MD	2.OG	O	608451,7	5468448,3	420,2	412,2	60	52,2	-7,8	90	68,3	-21,7
2	IO2 (Fl.Nr. 24)	MD	EG	NO	608425,6	5468497,6	414,4	411,9	60	51,9	-8,1	90	68,8	-21,2
2	IO2 (Fl.Nr. 24)	MD	1.OG	NO	608425,6	5468497,6	417,2	411,9	60	52,7	-7,3	90	69,0	-21,0
3	IO3 (Fl.Nr. 22)	MD	EG	NO	608379,0	5468523,6	414,7	412,2	60	52,0	-8,0	90	68,1	-21,9
3	IO3 (Fl.Nr. 22)	MD	1.OG	NO	608379,0	5468523,6	417,5	412,2	60	52,1	-7,9	90	68,3	-21,7
4	IO4 (Fl.Nr. 16)	MD	EG	NO	608356,0	5468565,0	415,0	412,5	60	52,1	-7,9	90	68,2	-21,8
4	IO4 (Fl.Nr. 16)	MD	1.OG	NO	608356,0	5468565,0	417,8	412,5	60	52,2	-7,8	90	68,4	-21,6
5	IO5 (Fl.Nr. 15)	MD	EG	O	608327,0	5468588,7	415,4	412,9	60	51,5	-8,5	90	67,5	-22,5
5	IO5 (Fl.Nr. 15)	MD	1.OG	O	608327,0	5468588,7	418,2	412,9	60	51,6	-8,4	90	67,7	-22,3
6	IO6 (Fl.Nr. 14)	MD	EG	O	608313,1	5468630,5	415,4	412,8	60	51,5	-8,5	90	67,3	-22,7
6	IO6 (Fl.Nr. 14)	MD	1.OG	O	608313,1	5468630,5	418,2	412,8	60	51,6	-8,4	90	67,5	-22,5
7	IO7 (Fl.Nr. 14/1)	MD	EG	O	608304,2	5468677,3	415,1	412,6	60	51,8	-8,2	90	67,6	-22,4
7	IO7 (Fl.Nr. 14/1)	MD	1.OG	O	608304,2	5468677,3	417,9	412,6	60	51,9	-8,1	90	67,8	-22,2

8140.1/2022-RK
Rechenlauf Nr. 11
SoundPLAN 8.2Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 2 von 2
15.02.2022 09:51

Anlage 1.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

2. Änderung des B-Plans "Unterheßenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg
Mittlere Ausbreitung Leq
"8140_1_Beurteilungspegel TA Lärm.sit"

Legende

INr		Laufende Nummer des Immissionsorts
Quellgruppe		Name der Quellgruppe
Quelle		Quellname
Quell-typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
LS	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort: $LS = Lw + Ko + ADI + Adv + Agr + Abar + Aatm + Afol_site_house + Awind + dLrefl$
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

8140.1/2022-RK
Rechenlauf Nr. 11Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 1 von 8
15.02.2022 09:54

SoundPLAN 8.2

2. Änderung des B-Plans "Unterheßenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg
Mittlere Ausbreitung Leq
"8140_1_Beurteilungspegel TA Lärm.sit"

INr	Quellgruppe	Quelle	Quell-typ	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	Cmet(LrT)	ADI	dLrefl	LS	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT
				dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
INr 1 Immissionsort IO1 (RLN: 29) SW EG RW/T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 52,1 dB(A) LT,max 68,1 dB(A)																								
1	Bereich SO1	Dieselstapelfläche Bereich SO1	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	329,1	-61,3	1,0	-1,8	-1,9	-1,8	0,0	0,7	36,7	-3,6		0,0	34,3
1	Bereich SO1	Frühstall-Nordwest-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	334,1	-61,5	1,6	-10,5	-0,3	-1,7	0,0	0,0	41,2	-3,0		0,0	36,5
1	Bereich SO1	Frühstall-Südost-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	319,4	-61,1	1,6	0,0	-1,4	-1,7	0,0	0,0	50,9	-3,0		0,0	46,2
1	Bereich SO1	Ukw-Fahrten Bereich SO1	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	322,7	-61,2	0,9	-0,2	-1,8	-1,8	0,0	1,3	23,9	-2,0		0,0	20,0
1	Bereich SO2	Beladen Steine A1 Bereich SO2	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	297,2	-60,5	0,9	0,0	-3,3	-1,7	0,0	0,9	46,1	-12,0		0,0	32,3
1	Bereich SO2	Beladen Steine A2 Bereich SO2	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	303,5	-60,6	1,1	0,0	-3,3	-1,7	0,0	0,0	45,1	-12,0		0,0	31,4
1	Bereich SO2	Beschickung Brecher Bereich SO2	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	304,0	-60,6	1,2	0,0	-2,4	-1,7	0,0	0,0	47,2	-3,0		0,0	42,5
1	Bereich SO2	Brucher RM 70 GO Bereich SO2	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	307,4	-60,7	1,5	0,0	-1,3	-1,7	0,0	0,0	51,1	-3,0		0,0	46,4
1	Bereich SO2	Containerwechsel Bereich SO2	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	290,8	-60,3	0,7	0,0	-1,7	-1,7	0,0	0,0	52,7	-18,2		0,0	32,8
1	Bereich SO2	Entladungen Steine A1 Bereich SO2	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	294,4	-60,4	0,2	0,0	-1,8	-1,8	0,0	1,2	38,3	-12,0		0,0	24,4
1	Bereich SO2	Entladungen Steine A2 Bereich SO2	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	297,2	-60,5	0,5	0,0	-1,8	-1,8	0,0	0,0	37,2	-12,0		0,0	23,4
1	Bereich SO2	Ukw-Fahrten Bereich SO2	Linie			63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	310,8	-60,8	1,0	-0,9	-1,8	-1,8	0,0	0,5	26,2	-4,0		0,0	28,3
1	Bereich SO2	Radladerfläche Bereich SO2	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	310,6	-60,8	1,4	-0,3	-2,4	-1,7	0,0	0,7	47,5	-3,0		0,0	42,8
1	Bereich SO3	Bagger Beschickung Siebl. Bereich SO3	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	323,4	-61,2	0,7	0,0	-1,8	-1,7	0,0	0,0	38,8	-3,0		0,0	38,5
1	Bereich SO3	Beladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche			64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	319,7	-61,1	1,2	0,0	-3,4	-1,7	0,0	0,0	30,7	-2,0		0,0	26,9
1	Bereich SO3	Entladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	320,2	-61,1	0,8	0,0	-1,8	-1,8	0,0	0,0	22,8	-2,0		0,0	19,0
1	Bereich SO3	Humussiebfläche Bereich SO3	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	323,7	-61,2	1,3	0,0	-4,0	-1,7	0,0	0,0	40,1	-3,0		0,0	35,4
1	Bereich SO3	Ukw-Fahrten Bereich SO3	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	318,2	-61,0	1,0	0,0	-1,8	-1,8	0,0	0,0	24,8	-1,0		0,0	23,9
1	Bereich SO3	Radladerfläche Bereich SO3	Fläche			74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	321,2	-61,1	1,5	0,0	-2,5	-1,8	0,0	0,0	46,8	-3,0		0,0	42,0
INr 1 Immissionsort IO1 (RLN: 29) SW 1.0G RW/T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 52,2 dB(A) LT,max 68,3 dB(A)																								
1	Bereich SO1	Dieselstapelfläche Bereich SO1	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	329,1	-61,3	1,1	-1,8	-1,9	-1,8	0,0	1,4	37,5	-3,6		0,0	35,3
1	Bereich SO1	Frühstall-Nordwest-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	334,1	-61,5	1,4	-10,8	-0,3	-1,5	0,0	0,0	40,7	-3,0		0,0	36,1
1	Bereich SO1	Frühstall-Südost-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	319,4	-61,1	1,4	0,0	-1,4	-1,5	0,0	0,0	50,7	-3,0		0,0	46,2
1	Bereich SO1	Ukw-Fahrten Bereich SO1	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	322,7	-61,2	1,0	-0,2	-1,7	-1,6	0,0	1,2	24,0	-2,0		0,0	20,3
1	Bereich SO2	Beladen Steine A1 Bereich SO2	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	297,2	-60,5	0,9	0,0	-3,2	-1,5	0,0	0,9	46,1	-12,0		0,0	32,6
1	Bereich SO2	Beladen Steine A2 Bereich SO2	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	303,5	-60,6	1,1	0,0	-3,2	-1,5	0,0	0,0	45,2	-12,0		0,0	31,7
1	Bereich SO2	Beschickung Brecher Bereich SO2	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	304,0	-60,6	1,1	0,0	-2,3	-1,5	0,0	0,0	47,2	-3,0		0,0	42,6
1	Bereich SO2	Brucher RM 70 GO Bereich SO2	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	307,4	-60,7	1,4	0,0	-1,3	-1,5	0,0	0,0	50,9	-3,0		0,0	46,4
1	Bereich SO2	Containerwechsel Bereich SO2	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	290,8	-60,3	0,7	0,0	-1,6	-1,5	0,0	0,0	52,8	-18,2		0,0	33,0
1	Bereich SO2	Entladungen Steine A1 Bereich SO2	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	294,4	-60,4	0,3	0,0	-1,7	-1,6	0,0	1,2	38,4	-12,0		0,0	24,8
1	Bereich SO2	Entladungen Steine A2 Bereich SO2	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	297,2	-60,5	0,6	0,0	-1,7	-1,6	0,0	0,0	37,5	-12,0		0,0	23,9
1	Bereich SO2	Ukw-Fahrten Bereich SO2	Linie			63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	310,8	-60,8	1,0	-0,7	-1,7	-1,6	0,0	0,5	26,5	-4,0		0,0	28,8
1	Bereich SO2	Radladerfläche Bereich SO2	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	310,6	-60,8	1,3	-0,3	-2,4	-1,5	0,0	0,7	47,5	-3,0		0,0	42,9
1	Bereich SO3	Bagger Beschickung Siebl. Bereich SO3	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	323,4	-61,2	0,9	0,0	-1,6	-1,6	0,0	0,0	39,1	-3,0		0,0	39,0
1	Bereich SO3	Beladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche			64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	319,7	-61,1	1,2	0,0	-3,3	-1,5	0,0	0,0	30,8	-2,0		0,0	27,2
1	Bereich SO3	Entladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	320,2	-61,1	1,0	0,0	-1,7	-1,6	0,0	0,0	23,2	-2,0		0,0	19,5
1	Bereich SO3	Humussiebfläche Bereich SO3	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	323,7	-61,2	1,2	0,0	-3,9	-1,5	0,0	0,0	40,1	-3,0		0,0	35,6
1	Bereich SO3	Ukw-Fahrten Bereich SO3	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	318,2	-61,0	1,0	0,0	-1,7	-1,6	0,0	0,0	24,9	-1,0		0,0	24,2
1	Bereich SO3	Radladerfläche Bereich SO3	Fläche			74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	321,2	-61,1	1,4	0,0	-2,5	-1,6	0,0	0,0	46,8	-3,0		0,0	42,2
INr 1 Immissionsort IO1 (RLN: 29) SW 2.0G RW/T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 52,2 dB(A) LT,max 68,3 dB(A)																								
1	Bereich SO1	Dieselstapelfläche Bereich SO1	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	329,1	-61,3	1,0	-1,8	-1,9	-1,8	0,0	1,4	37,5	-3,6		0,0	35,4
1	Bereich SO1	Frühstall-Nordwest-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	334,2	-61,5	1,3	-10,7	-0,4	-1,4	0,0	0,0	40,5	-3,0		0,0	36,1
1	Bereich SO1	Frühstall-Südost-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	319,4	-61,1	1,2	0,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	50,5	-3,0		0,0	46,1

8140.1/2022-RK
Rechenlauf Nr. 11Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 2 von 8
15.02.2022 09:55

SoundPLAN 8.2

Anlage 1.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

2. Änderung des B-Plans "Unterheßenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg Mittlere Ausbreitung Leq "8140_1 Beurteilungspegel TA Lärm.sit"																										
INr	Quellgruppe	Quelle	Quell- typ	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	met(LrT) dB	ADI dB	duref dB	LS dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)		
1	Bereich S01	Ukw-Fahrten Bereich S01	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	322,7	-61,2	0,9	-0,2	-1,7	-1,5	0,0	1,2	23,9	-2,0	0,0	0,0	20,4		
1	Bereich S02	Beladen Steine A1 Bereich S02	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	297,2	-60,5	0,7	0,0	-3,2	-1,3	0,0	0,9	46,0	-12,0	0,0	0,0	32,6		
1	Bereich S02	Beladen Steine A2 Bereich S02	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	303,5	-60,6	0,9	0,0	-3,2	-1,3	0,0	0,0	45,1	-12,0	0,0	0,0	31,8		
1	Bereich S02	Beschickung Brecher Bereich S02	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	304,0	-60,7	1,0	0,0	-2,3	-1,3	0,0	0,0	47,0	-3,0	0,0	0,0	42,7		
1	Bereich S02	Brucher RM 70 GO Bereich S02	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	307,4	-60,7	1,2	0,0	-1,4	-1,3	0,0	0,0	50,7	-3,0	0,0	0,0	46,3		
1	Bereich S02	Containerwechsel Bereich S02	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	290,8	-60,3	0,5	0,0	-1,6	-1,3	0,0	0,0	52,6	-18,2	0,0	0,0	33,1		
1	Bereich S02	Entladungen Steine A1 Bereich S02	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	294,4	-60,4	0,2	0,0	-1,7	-1,4	0,0	1,1	38,3	-12,0	0,0	0,0	24,9		
1	Bereich S02	Entladungen Steine A2 Bereich S02	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	297,3	-60,5	0,5	0,0	-1,7	-1,4	0,0	0,0	37,4	-12,0	0,0	0,0	24,0		
1	Bereich S02	Ukw-Fahrten Bereich S02	Linie			63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	310,9	-60,8	0,9	-0,6	-1,7	-1,5	0,0	0,5	26,4	4,0	0,0	0,0	28,9		
1	Bereich S02	Radladerfläche Bereich S02	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	310,6	-60,8	1,1	-0,2	-2,4	-1,4	0,0	0,6	47,3	-3,0	0,0	0,0	43,0		
1	Bereich S03	Bagger Beschickung Sieblanl. Bereich S03	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	323,4	-61,2	0,9	0,0	-1,6	-1,4	0,0	0,0	39,1	-3,0	0,0	0,0	39,2		
1	Bereich S03	Beladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	319,7	-61,1	1,0	0,0	-3,2	-1,4	0,0	0,0	30,7	-2,0	0,0	0,0	27,3		
1	Bereich S03	Entladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	320,2	-61,1	0,9	0,0	-1,7	-1,4	0,0	0,0	23,1	-2,0	0,0	0,0	19,6		
1	Bereich S03	Humusleeranlage Bereich S03	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	323,7	-61,2	1,1	0,0	-3,9	-1,3	0,0	0,0	40,0	-3,0	0,0	0,0	35,6		
1	Bereich S03	Ukw-Fahrten Bereich S03	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	318,2	-61,0	0,9	0,0	-1,7	-1,5	0,0	0,0	24,8	1,0	0,0	0,0	24,3		
1	Bereich S03	Radladerfläche Bereich S03	Fläche			74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	321,2	-61,1	1,3	0,0	-2,5	-1,4	0,0	0,0	46,7	-3,0	0,0	0,0	42,2		
INr 2 Immissionsort I02 (FLN: 24) SW 1.0G RW,T 60 dB(A) RW,Tmax 90 dB(A) LrT 51,9 dB(A) LTmax 68,6 dB(A)																										
2	Bereich S01	Dieselstaplerfläche Bereich S01	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	295,4	-60,4	1,0	-1,7	-1,9	-1,8	0,0	0,0	37,0	-3,6	0,0	0,0	34,6		
2	Bereich S01	Frshalle-Nordwest-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	299,6	-60,5	1,5	-9,3	-0,3	-1,7	0,0	0,0	43,2	-3,0	0,0	0,0	38,5		
2	Bereich S01	Frshalle-Südost-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	289,7	-60,2	1,5	-1,0	-1,7	-1,7	0,0	0,0	50,4	-3,0	0,0	0,0	45,7		
2	Bereich S01	Ukw-Fahrten Bereich S01	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	287,4	-60,2	0,9	-0,2	-1,7	-1,8	0,0	0,6	24,4	-2,0	0,0	0,0	20,5		
2	Bereich S02	Beladen Steine A1 Bereich S02	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	276,8	-59,8	0,9	0,0	-3,2	-1,7	0,0	1,2	47,0	-12,0	0,0	0,0	33,2		
2	Bereich S02	Beladen Steine A2 Bereich S02	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	298,1	-60,5	1,1	-0,1	-3,4	-1,7	0,0	0,0	45,2	-12,0	0,0	0,0	31,4		
2	Bereich S02	Beschickung Brecher Bereich S02	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	295,8	-60,4	1,2	-0,1	-2,3	-1,7	0,0	0,0	47,4	-3,0	0,0	0,0	42,7		
2	Bereich S02	Brucher RM 70 GO Bereich S02	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	299,0	-60,5	1,5	-1,0	-1,7	-1,7	0,0	0,0	50,0	-3,0	0,0	0,0	45,3		
2	Bereich S02	Containerwechsel Bereich S02	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	279,9	-59,9	0,7	-0,1	-1,7	-1,7	0,0	0,0	53,0	-18,2	0,0	0,0	33,1		
2	Bereich S02	Entladungen Steine A1 Bereich S02	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	279,7	-59,7	0,2	-0,1	-1,8	-1,7	0,0	1,1	38,8	-12,0	0,0	0,0	25,0		
2	Bereich S02	Entladungen Steine A2 Bereich S02	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	291,2	-60,3	0,5	-0,2	-1,8	-1,8	0,0	0,0	37,3	-12,0	0,0	0,0	23,5		
2	Bereich S02	Ukw-Fahrten Bereich S02	Linie			63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	294,8	-60,4	1,0	-1,0	-1,7	-1,8	0,0	0,5	26,5	4,0	0,0	0,0	28,6		
2	Bereich S02	Radladerfläche Bereich S02	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	295,3	-60,4	1,3	-0,3	-2,3	-1,7	0,0	0,6	48,0	-3,0	0,0	0,0	43,3		
2	Bereich S03	Bagger Beschickung Sieblanl. Bereich S03	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	330,3	-61,4	0,8	-0,3	-1,9	-1,7	0,0	0,0	38,2	-3,0	0,0	0,0	38,0		
2	Bereich S03	Beladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	325,8	-61,3	1,2	-0,1	-3,6	-1,7	0,0	0,0	30,2	-2,0	0,0	0,0	26,5		
2	Bereich S03	Entladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	325,8	-61,3	0,8	-0,3	-2,0	-1,8	0,0	0,0	22,3	-2,0	0,0	0,0	18,4		
2	Bereich S03	Humusleeranlage Bereich S03	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	330,8	-61,4	1,3	-0,2	-4,3	-1,7	0,0	0,0	39,4	-3,0	0,0	0,0	34,7		
2	Bereich S03	Ukw-Fahrten Bereich S03	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	322,6	-61,2	1,0	-0,2	-1,9	-1,8	0,0	0,0	24,4	1,0	0,0	0,0	23,5		
2	Bereich S03	Radladerfläche Bereich S03	Fläche			74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	326,9	-61,3	1,5	-0,1	-2,6	-1,8	0,0	0,0	46,5	-3,0	0,0	0,0	41,8		
INr 2 Immissionsort I02 (FLN: 24) SW 1.0G RW,T 60 dB(A) RW,Tmax 90 dB(A) LrT 52,7 dB(A) LTmax 69,0 dB(A)																										
2	Bereich S01	Dieselstaplerfläche Bereich S01	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	295,4	-60,4	1,0	-1,5	-1,7	-1,6	0,0	0,8	38,2	-3,6	0,0	0,0	36,1		
2	Bereich S01	Frshalle-Nordwest-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	299,6	-60,5	1,4	-9,6	-0,3	-1,5	0,0	0,0	42,7	-3,0	0,0	0,0	38,2		
2	Bereich S01	Frshalle-Südost-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	289,7	-60,2	1,5	-1,0	-1,7	-1,7	0,0	0,0	50,4	-3,0	0,0	0,0	47,0		
2	Bereich S01	Ukw-Fahrten Bereich S01	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	287,4	-60,2	0,9	0,0	-1,6	-1,6	0,0	0,7	24,8	-2,0	0,0	0,0	21,1		
2	Bereich S02	Beladen Steine A1 Bereich S02	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	276,8	-59,8	0,9	0,0	-3,0	-1,5	0,0	1,1	47,0	-12,0	0,0	0,0	33,5		
2	Bereich S02	Beladen Steine A2 Bereich S02	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	298,1	-60,5	1,1	0,0	-3,1	-1,5	0,0	0,0	45,5	-12,0	0,0	0,0	31,9		
2	Bereich S02	Beschickung Brecher Bereich S02	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	295,8	-60,4	1,1	0,0	-2,3	-1,5	0,0	0,0	47,4	-3,0	0,0	0,0	43,0		

8140.1/2022-RK
Rechenlauf Nr. 11Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 3 von 8
15.10.2022 09:56

SoundPLAN 8.2

2. Änderung des B-Plans "Unterhebenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg Mittlere Ausbreitung Leq "8140_1 Beurteilungspegel TA Lärm.sit"																										
INr	Quellgruppe	Quelle	Quell- typ	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	met(LrT)	ADI	dureff	LS	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT		
				dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)		
2	Bereich S02	Brucher RM 70 GO Bereich S02	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	299,0	-60,5	1,4	0,0	-1,3	-1,5	0,0	0,0	51,1	-3,0		0,0	46,6		
2	Bereich S02	Containerwechsel Bereich S02	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	279,9	-59,9	0,7	0,0	-1,6	-1,5	0,0	0,0	53,1	-18,2		0,0	33,4		
2	Bereich S02	Entladungen Steine A1 Bereich S02	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	273,1	-59,7	0,3	0,0	-1,6	-1,5	0,0	1,0	39,0	-12,0		0,0	25,4		
2	Bereich S02	Entladungen Steine A2 Bereich S02	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	291,3	-60,3	0,6	0,0	-1,6	-1,6	0,0	0,0	37,7	-12,0		0,0	24,1		
2	Bereich S02	Ukw-Fahrten Bereich S02	Linie			63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	294,8	-60,4	1,0	-0,6	-1,6	-1,6	0,0	0,4	27,0	4,0		0,0	29,3		
2	Bereich S02	Radladerfläche Bereich S02	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	295,3	-60,4	1,3	-0,2	-2,3	-1,5	0,0	0,6	48,0	-3,0		0,0	43,5		
2	Bereich S03	Bagger Beschickung Sieblanl. Bereich S03	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	330,3	-61,4	1,0	0,0	-1,7	-1,6	0,0	0,0	39,0	-3,0		0,0	38,9		
2	Bereich S03	Beladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	325,8	-61,3	1,2	0,0	-3,3	-1,6	0,0	0,0	30,7	-2,0		0,0	27,1		
2	Bereich S03	Entladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	325,9	-61,3	1,0	0,0	-1,7	-1,6	0,0	0,0	23,0	-2,0		0,0	19,4		
2	Bereich S03	Humusschichtbereiche Bereich S03	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	330,8	-61,4	1,3	0,0	-4,0	-1,5	0,0	0,0	39,9	-3,0		0,0	35,4		
2	Bereich S03	Ukw-Fahrten Bereich S03	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	332,6	-61,2	1,0	0,0	-1,8	-1,6	0,0	0,0	24,8	1,0		0,0	24,1		
2	Bereich S03	Radladerfläche Bereich S03	Fläche			74,1	109,0	5102,2	0,0	0,0	0,0	326,9	-61,3	1,4	0,0	-2,5	-1,6	0,0	0,0	46,6	-3,0		0,0	42,1		
INr 3 Immissionsort 03 (FLNr. 22) SW EG RW,T max 90 dB(A) RW,T max 90 dB(A) LT 52,0 dB(A) LT max 68,1 dB(A)																										
3	Bereich S01	Dieselstopferfläche Bereich S01	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	301,4	-60,6	1,0	-1,2	-1,8	-1,8	0,0	0,0	37,4	-3,6		0,0	35,1		
3	Bereich S01	Fräshalle-Nordwest-Tor Bereich S01	Fläche	96,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	0,0	301,5	-60,6	1,6	-6,9	-0,6	-1,7	0,0	0,0	45,2	-3,0		0,0	40,5		
3	Bereich S01	Fräshalle-Südost-Tor Bereich S01	Fläche	96,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	299,6	-60,5	1,5	0,0	-1,3	-1,7	0,0	0,0	51,5	-3,0		0,0	46,8		
3	Bereich S01	Ukw-Fahrten Bereich S01	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	290,4	-60,3	0,9	0,0	-1,7	-1,8	0,0	0,6	24,4	-2,0		0,0	20,6		
3	Bereich S02	Beladen Steine A1 Bereich S02	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	296,8	-60,4	0,9	0,0	-3,3	-1,7	0,0	1,3	46,5	-12,0		0,0	32,8		
3	Bereich S02	Beladen Steine A2 Bereich S02	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	328,8	-61,3	1,1	0,0	-3,5	-1,7	0,0	0,0	44,3	-12,0		0,0	30,6		
3	Bereich S02	Beschickung Brucher Bereich S02	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	325,7	-61,2	1,2	0,0	-2,5	-1,7	0,0	0,0	46,5	-3,0		0,0	41,8		
3	Bereich S02	Brucher RM 70 GO Bereich S02	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	328,8	-61,3	1,6	0,0	-1,4	-1,7	0,0	0,0	50,5	-3,0		0,0	45,8		
3	Bereich S02	Containerwechsel Bereich S02	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	308,1	-60,8	0,8	0,0	-1,8	-1,7	0,0	0,0	52,2	-18,2		0,0	32,3		
3	Bereich S02	Entladungen Steine A1 Bereich S02	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	292,1	-60,3	0,3	-0,1	-1,8	-1,8	0,0	1,2	38,3	-12,0		0,0	24,5		
3	Bereich S02	Entladungen Steine A2 Bereich S02	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	322,6	-61,2	0,6	-0,6	-1,8	-1,8	0,0	0,0	35,9	-12,0		0,0	22,1		
3	Bereich S02	Ukw-Fahrten Bereich S02	Linie			63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	318,3	-61,0	1,0	-1,1	-1,8	-1,7	0,0	0,5	25,7	4,0		0,0	27,9		
3	Bereich S02	Radladerfläche Bereich S02	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	319,2	-61,1	1,4	-0,3	-2,5	-1,7	0,0	0,7	47,3	-3,0		0,0	42,6		
3	Bereich S03	Bagger Beschickung Sieblanl. Bereich S03	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	370,0	-62,4	0,8	0,0	-1,9	-1,8	0,0	0,0	37,5	-3,0		0,0	37,3		
3	Bereich S03	Beladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	365,1	-62,2	1,3	0,0	-3,7	-1,8	0,0	0,0	29,4	-2,0		0,0	25,6		
3	Bereich S03	Entladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	365,1	-62,2	0,8	0,0	-2,0	-1,8	0,0	0,0	21,6	-2,0		0,0	17,7		
3	Bereich S03	Humusschichtbereiche Bereich S03	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	370,7	-62,4	1,4	0,0	-4,3	-1,7	0,0	0,0	38,6	-3,0		0,0	34,0		
3	Bereich S03	Ukw-Fahrten Bereich S03	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	359,1	-62,1	1,0	-0,4	-2,0	-1,8	0,0	0,0	23,1	1,0		0,0	22,3		
3	Bereich S03	Radladerfläche Bereich S03	Fläche			74,1	109,0	5102,2	0,0	0,0	0,0	366,5	-62,3	1,6	0,0	-2,8	-1,8	0,0	0,0	45,5	-3,0		0,0	40,7		
INr 3 Immissionsort 03 (FLNr. 22) SW LQG RW,T max 90 dB(A) RW,T max 90 dB(A) LT 52,1 dB(A) LT max 68,3 dB(A)																										
3	Bereich S01	Dieselstopferfläche Bereich S01	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	301,4	-60,6	1,1	-1,2	-1,8	-1,6	0,0	0,7	38,2	-3,6		0,0	36,1		
3	Bereich S01	Fräshalle-Nordwest-Tor Bereich S01	Fläche	96,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	303,5	-60,6	1,4	-7,1	-0,6	-1,5	0,0	0,0	44,9	-3,0		0,0	40,4		
3	Bereich S01	Fräshalle-Südost-Tor Bereich S01	Fläche	96,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	0,0	299,6	-60,5	1,4	0,0	-1,3	-1,5	0,0	0,0	51,2	-3,0		0,0	46,9		
3	Bereich S01	Ukw-Fahrten Bereich S01	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	290,5	-60,3	1,0	0,0	-1,6	-1,6	0,0	0,6	24,6	-2,0		0,0	20,9		
3	Bereich S02	Beladen Steine A1 Bereich S02	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	296,8	-60,4	0,9	0,0	-3,2	-1,5	0,0	1,3	46,5	-12,0		0,0	33,0		
3	Bereich S02	Beladen Steine A2 Bereich S02	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	328,8	-61,3	1,1	0,0	-3,3	-1,6	0,0	0,0	44,3	-12,0		0,0	30,9		
3	Bereich S02	Beschickung Brucher Bereich S02	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	325,7	-61,2	1,2	0,0	-2,4	-1,5	0,0	0,0	46,5	-3,0		0,0	42,0		
3	Bereich S02	Brucher RM 70 GO Bereich S02	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	328,8	-61,3	1,5	0,0	-1,4	-1,5	0,0	0,0	50,3	-3,0		0,0	45,8		
3	Bereich S02	Containerwechsel Bereich S02	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	308,1	-60,8	0,7	0,0	-1,7	-1,6	0,0	0,0	52,3	-18,2		0,0	32,5		
3	Bereich S02	Entladungen Steine A1 Bereich S02	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	292,1	-60,3	0,4	-0,1	-1,7	-1,6	0,0	1,1	38,4	-12,0		0,0	24,8		
3	Bereich S02	Entladungen Steine A2 Bereich S02	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	322,6	-61,2	0,7	0,0	-1,8	-1,6	0,0	0,0	36,8	-12,0		0,0	23,2		
8140_1/2022-RK Rechenlauf Nr. 11				Ingenieurbüro Kottemair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster																		Seite 4 von 8 20.01.2022 09:09				

Anlage 1.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

2. Änderung des B-Plans "Unterhebenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg
Mittlere Ausbreitung Leq
"8140_1 Beurteilungspegel TA Lärm.sit"

INr	Quellgruppe	Quelle	Quell- typ	Li	Rw	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agf	Aber	Aatm	met(LrT)	ADI	duref	LS	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	
				dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
3	Bereich S02	Ukw-Fahrten Bereich S02	Linie			63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	318,3	-61,0	1,1	-0,8	-1,7	-1,6	0,0	0,4	26,1	4,0		0,0	28,4	
3	Bereich S02	Radladerfläche Bereich S02	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	319,2	-61,1	1,3	-0,2	-2,4	-1,5	0,0	0,7	47,3	-3,0		0,0	42,7	
3	Bereich S03	Bagger Beschickung Siebanl. Bereich S03	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	370,0	-62,4	1,1	0,0	-1,8	-1,6	0,0	0,0	37,9	-3,0		0,0	37,8	
3	Bereich S03	Beladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	365,1	-62,2	1,3	0,0	-3,5	-1,6	0,0	0,0	29,6	-2,0		0,0	25,9	
3	Bereich S03	Entladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	350,1	-62,2	1,1	0,0	-1,9	-1,7	0,0	0,0	21,9	-2,0		0,0	18,2	
3	Bereich S03	Humuslebenslage Bereich S03	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	370,7	-62,4	1,4	0,0	-4,2	-1,6	0,0	0,0	38,6	-3,0		0,0	34,2	
3	Bereich S03	Ukw-Fahrten Bereich S03	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	359,1	-62,1	1,1	0,0	-1,9	-1,7	0,0	0,0	23,7	1,0		0,0	23,0	
3	Bereich S03	Radladerfläche Bereich S03	Fläche			74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	366,6	-62,3	1,5	0,0	-2,7	-1,6	0,0	0,0	45,5	-3,0		0,0	40,9	
INr 4 Immissionsort IO4 (FLNr. 16) SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 52,1 dB(A) LT,max 68,2 dB(A)																									
4	Bereich S01	Dieselstaplerfläche Bereich S01	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	286,4	-60,1	1,0	-1,0	-1,8	-1,8	0,0	0,6	38,8	-3,6		0,0	36,4	
4	Bereich S01	Frühstahl-Nordwest-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	288,4	-60,2	1,6	0,0	-1,3	-1,7	0,0	0,0	51,9	-3,0		0,0	47,3	
4	Bereich S01	Frühstahl-Südost-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	290,0	-60,2	1,5	-6,7	-0,6	-1,7	0,0	0,0	45,8	-3,0		0,0	41,1	
4	Bereich S01	Ukw-Fahrten Bereich S01	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	275,6	-59,8	0,9	0,0	-1,6	-1,8	0,0	1,0	25,4	-2,0		0,0	21,6	
4	Bereich S02	Beladen Steine A1 Bereich S02	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	296,3	-60,4	0,9	0,0	-3,3	-1,7	0,0	1,3	46,5	-12,0		0,0	32,8	
4	Bereich S02	Beladen Steine A2 Bereich S02	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	338,3	-61,6	1,2	0,0	-3,5	-1,7	0,0	0,0	44,1	-12,0		0,0	30,3	
4	Bereich S02	Beschickung Brecher Bereich S02	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	334,1	-61,5	1,3	0,0	-2,5	-1,7	0,0	0,0	46,3	-3,0		0,0	41,6	
4	Bereich S02	Brucher RM 70 GO Bereich S02	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	336,8	-61,5	1,7	0,0	-1,4	-1,7	0,0	0,0	50,3	-3,0		0,0	45,6	
4	Bereich S02	Containerwechsel Bereich S02	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	315,1	-61,0	0,8	0,0	-1,8	-1,7	0,0	0,0	52,1	-18,2		0,0	32,2	
4	Bereich S02	Entladungen Steine A1 Bereich S02	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	290,2	-60,2	0,3	-0,4	-1,8	-1,8	0,0	0,9	37,8	-12,0		0,0	24,0	
4	Bereich S02	Entladungen Steine A2 Bereich S02	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	333,0	-61,4	0,7	-0,6	-1,9	-1,8	0,0	0,0	35,7	-12,0		0,0	21,9	
4	Bereich S02	Ukw-Fahrten Bereich S02	Linie			63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	320,2	-61,1	1,0	-0,5	-1,8	-1,8	0,0	0,4	26,2	4,0		0,0	28,3	
4	Bereich S02	Radladerfläche Bereich S02	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	321,3	-61,1	1,4	-0,4	-2,5	-1,7	0,0	0,7	47,1	-3,0		0,0	42,4	
4	Bereich S03	Bagger Beschickung Siebanl. Bereich S03	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	387,9	-62,8	0,9	0,0	-2,0	-1,8	0,0	0,0	37,1	-3,0		0,0	36,9	
4	Bereich S03	Beladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	382,1	-62,6	1,4	0,0	-3,8	-1,8	0,0	0,0	29,0	-2,0		0,0	25,2	
4	Bereich S03	Entladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	334,1	-61,5	1,3	0,0	-2,5	-1,7	0,0	0,0	46,3	-3,0		0,0	41,6	
4	Bereich S03	Humuslebenslage Bereich S03	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	388,8	-62,8	1,5	0,0	-4,4	-1,7	0,0	0,0	38,2	-3,0		0,0	33,5	
4	Bereich S03	Ukw-Fahrten Bereich S03	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	376,2	-62,5	1,0	-0,9	-2,1	-1,8	0,0	0,0	22,3	1,0		0,0	21,4	
4	Bereich S03	Radladerfläche Bereich S03	Fläche			74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	383,6	-62,7	1,6	0,0	-2,9	-1,8	0,0	0,0	45,1	-3,0		0,0	40,3	
INr 4 Immissionsort IO4 (FLNr. 16) SW 1.0G RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 52,2 dB(A) LT,max 68,4 dB(A)																									
4	Bereich S01	Dieselstaplerfläche Bereich S01	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	286,5	-60,1	1,1	-1,0	-1,7	-1,6	0,0	0,6	38,8	-3,6		0,0	36,7	
4	Bereich S01	Frühstahl-Nordwest-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	288,4	-60,2	1,4	0,0	-1,3	-1,5	0,0	0,0	51,7	-3,0		0,0	47,2	
4	Bereich S01	Frühstahl-Südost-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	290,0	-60,2	1,3	-6,8	-0,6	-1,5	0,0	0,0	45,4	-3,0		0,0	40,9	
4	Bereich S01	Ukw-Fahrten Bereich S01	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	275,6	-59,8	1,0	0,0	-1,5	-1,6	0,0	1,0	25,5	-2,0		0,0	21,9	
4	Bereich S02	Beladen Steine A1 Bereich S02	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	296,3	-60,4	0,9	0,0	-3,2	-1,5	0,0	1,3	46,5	-12,0		0,0	33,0	
4	Bereich S02	Beladen Steine A2 Bereich S02	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	338,3	-61,6	1,2	0,0	-3,4	-1,6	0,0	0,0	44,2	-12,0		0,0	30,6	
4	Bereich S02	Beschickung Brecher Bereich S02	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	334,1	-61,5	1,2	0,0	-2,5	-1,5	0,0	0,0	46,3	-3,0		0,0	41,7	
4	Bereich S02	Brucher RM 70 GO Bereich S02	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	336,8	-61,5	1,5	0,0	-1,4	-1,5	0,0	0,0	50,2	-3,0		0,0	45,6	
4	Bereich S02	Containerwechsel Bereich S02	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	315,1	-61,0	0,8	0,0	-1,7	-1,6	0,0	0,0	52,1	-18,2		0,0	32,4	
4	Bereich S02	Entladungen Steine A1 Bereich S02	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	290,2	-60,2	0,4	-0,4	-1,7	-1,6	0,0	0,8	37,9	-12,0		0,0	24,3	
4	Bereich S02	Entladungen Steine A2 Bereich S02	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	333,0	-61,4	0,8	0,0	-1,8	-1,6	0,0	0,0	36,6	-12,0		0,0	23,0	
4	Bereich S02	Ukw-Fahrten Bereich S02	Linie			63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	320,3	-61,1	1,1	-0,5	-1,7	-1,6	0,0	0,4	26,3	4,0		0,0	28,5	
4	Bereich S02	Radladerfläche Bereich S02	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	321,3	-61,1	1,3	-0,4	-2,4	-1,5	0,0	0,7	47,1	-3,0		0,0	42,5	
4	Bereich S03	Bagger Beschickung Siebanl. Bereich S03	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	387,9	-62,8	1,1	0,0	-1,9	-1,6	0,0	0,0	37,5	-3,0		0,0	37,4	
4	Bereich S03	Beladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	382,2	-62,6	1,4	0,0	-3,6	-1,6	0,0	0,0	29,2	-2,0		0,0	25,5	

8140.1/2022-RK
Rechenlauf Nr. 11Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 5 von 8
15.03.2022 09:58

SoundPLAN 8.2

2. Änderung des B-Plans "Unterhebenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg
Mittlere Ausbreitung Leq
"8140_1 Beurteilungspegel TA Lärm.sit"

INr	Quellgruppe	Quelle	Quell- typ	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adv dB	Agf dB	Abar dB	Aatm dB	met(LrT) dB	ADI dB	duref dB	LS dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	
4	Bereich S03	Entladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	382,3	-62,6	1,1	0,0	-2,0	-1,7	0,0	0,0	21,5	-2,0		0,0	17,8	
4	Bereich S03	Humuslebenslage Bereich S03	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	388,8	-62,8	1,4	0,0	-4,3	-1,6	0,0	0,0	38,3	-3,0		0,0	33,7	
4	Bereich S03	Ukw-Fahrten Bereich S03	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	376,2	-62,5	1,1	-0,4	-2,0	-1,7	0,0	0,0	22,8	1,0		0,0	22,1	
4	Bereich S03	Radladerfläche Bereich S03	Fläche			74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	383,7	-62,7	1,6	0,0	-2,8	-1,6	0,0	0,0	45,1	-3,0		0,0	40,4	
INr 5 Immissionsort IO5 (FLNr. 15) SW 1.0G RW/T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,5 dB(A) LT,max 67,5 dB(A)																									
5	Bereich S01	Dieselstaplerfläche Bereich S01	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	294,3	-60,4	1,1	-1,0	-1,8	-1,8	0,0	0,6	38,6	-3,6		0,0	36,2	
5	Bereich S01	Frühstahl-Nordwest-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	0,0	295,8	-60,4	1,7	0,0	-1,3	-1,7	0,0	0,0	51,8	-3,0		0,0	47,1	
5	Bereich S01	Frühstahl-Südost-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	301,7	-60,6	1,5	-8,4	-0,4	-1,7	0,0	0,0	44,0	-3,0		0,0	39,3	
5	Bereich S01	Ukw-Fahrten Bereich S01	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	284,4	-60,1	1,0	0,0	-1,6	-1,8	0,0	1,0	25,1	-2,0		0,0	21,3	
5	Bereich S02	Beladen Steine A1 Bereich S02	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	314,5	-60,9	1,0	0,0	-3,4	-1,7	0,0	1,1	45,8	-12,0		0,0	32,0	
5	Bereich S02	Beladen Steine A2 Bereich S02	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	363,1	-62,2	1,3	0,0	-3,7	-1,8	0,0	0,4	43,4	-12,0		0,0	29,6	
5	Bereich S02	Beschückung Brecher Bereich S02	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	357,4	-62,1	1,3	0,0	-2,7	-1,7	0,0	0,6	45,6	-3,0		0,0	40,9	
5	Bereich S02	Brecher RM 70 GO Bereich S02	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	360,0	-62,1	1,7	0,0	-1,5	-1,7	0,0	0,9	49,7	-3,0		0,0	45,0	
5	Bereich S02	Containerverwechsl Bereich S02	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	337,8	-61,6	0,9	0,0	-1,9	-1,8	0,0	0,5	51,5	-18,2		0,0	31,5	
5	Bereich S02	Entladungen Steine A1 Bereich S02	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	307,8	-60,8	0,4	-0,7	-1,8	-1,8	0,0	0,7	36,8	-12,0		0,0	23,0	
5	Bereich S02	Entladungen Steine A2 Bereich S02	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	358,0	-62,1	0,7	-0,7	-2,0	-1,8	0,0	0,5	50,0	-12,0		0,0	27,2	
5	Bereich S02	Ukw-Fahrten Bereich S02	Linie			63,0	88,2	32,7	0,0	0,0	0,0	339,2	-61,6	1,0	-1,3	-1,9	-1,8	0,0	0,5	25,0	-4,0		0,0	27,1	
5	Bereich S02	Radladerfläche Bereich S02	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	340,5	-61,4	1,4	-0,6	-2,7	-1,7	0,0	0,7	46,4	-12,0		0,0	31,6	
5	Bereich S03	Bagger Beschückung Sieblan. Bereich S03	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	416,3	-63,4	1,0	0,0	-2,1	-1,8	0,0	0,6	36,5	-3,0		0,0	36,2	
5	Bereich S03	Beladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			64,1	94,0	97,4	0,0	0,0	0,0	410,2	-63,3	1,5	0,0	-3,9	-1,8	0,0	0,8	28,3	-2,0		0,0	24,5	
5	Bereich S03	Entladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	410,5	-63,3	0,9	0,0	-2,2	-1,8	0,0	0,0	20,4	-2,0		0,0	16,6	
5	Bereich S03	Humuslebenslage Bereich S03	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	417,3	-63,4	1,5	0,0	-4,6	-1,8	0,0	0,0	37,5	-3,0		0,0	32,7	
5	Bereich S03	Ukw-Fahrten Bereich S03	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	404,3	-63,1	1,0	-0,8	-2,2	-1,9	0,0	0,1	21,5	1,0		0,0	20,6	
5	Bereich S03	Radladerfläche Bereich S03	Fläche			74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	410,4	-63,3	1,7	0,0	-3,0	-1,8	0,0	0,0	44,4	-3,0		0,0	39,6	
INr 5 Immissionsort IO5 (FLNr. 15) SW 1.0G RW/T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,5 dB(A) LT,max 67,7 dB(A)																									
5	Bereich S01	Dieselstaplerfläche Bereich S01	Fläche			70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	294,3	-60,4	1,1	-1,0	-1,7	-1,6	0,0	0,6	38,7	-3,6		0,0	36,5	
5	Bereich S01	Frühstahl-Nordwest-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	0,0	295,8	-60,4	1,5	0,0	-1,3	-1,5	0,0	0,0	51,6	-3,0		0,0	47,1	
5	Bereich S01	Frühstahl-Südost-Tor Bereich S01	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	301,7	-60,6	1,3	-8,6	-0,4	-1,5	0,0	0,0	43,5	-3,0		0,0	39,0	
5	Bereich S01	Ukw-Fahrten Bereich S01	Linie			63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	284,5	-60,1	1,0	0,0	-1,6	-1,6	0,0	1,0	25,2	-2,0		0,0	21,6	
5	Bereich S02	Beladen Steine A1 Bereich S02	Fläche			83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	314,5	-60,9	0,9	0,0	-3,7	-1,7	0,0	1,1	45,8	-12,0		0,0	29,6	
5	Bereich S02	Beladen Steine A2 Bereich S02	Fläche			80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	363,2	-62,2	1,3	0,0	-3,5	-1,6	0,0	0,4	43,5	-12,0		0,0	29,6	
5	Bereich S02	Beschückung Brecher Bereich S02	Linie			94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	357,4	-62,1	1,3	0,0	-2,6	-1,6	0,0	0,6	45,6	-3,0		0,0	41,0	
5	Bereich S02	Brecher RM 70 GO Bereich S02	Linie			97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	360,0	-62,1	1,6	0,0	-1,5	-1,6	0,0	0,9	49,6	-3,0		0,0	45,0	
5	Bereich S02	Containerverwechsl Bereich S02	Fläche			92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	337,8	-61,6	0,9	0,0	-1,8	-1,6	0,0	0,5	51,5	-18,2		0,0	31,7	
5	Bereich S02	Entladungen Steine A1 Bereich S02	Fläche			70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	307,9	-60,8	0,5	-0,7	-1,7	-1,6	0,0	0,7	37,0	-12,0		0,0	23,4	
5	Bereich S02	Entladungen Steine A2 Bereich S02	Fläche			67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	358,0	-62,1	0,9	0,0	-1,9	-1,6	0,0	0,5	50,6	-12,0		0,0	22,3	
5	Bereich S02	Ukw-Fahrten Bereich S02	Linie			63,0	88,2	32,7	0,0	0,0	0,0	339,2	-61,6	1,1	-1,2	-1,8	-1,7	0,0	0,5	25,2	-4,0		0,0	27,5	
5	Bereich S02	Radladerfläche Bereich S02	Fläche			71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	340,6	-61,6	1,4	-0,5	-2,5	-1,6	0,0	0,7	46,4	-12,0		0,0	31,7	
5	Bereich S03	Bagger Beschückung Sieblan. Bereich S03	Linie			80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	416,3	-63,4	1,2	0,0	-2,0	-1,6	0,0	0,6	38,8	-3,0		0,0	36,8	
5	Bereich S03	Beladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			61,1	94,0	97,4	0,0	0,0	0,0	410,2	-63,3	1,5	0,0	-3,9	-1,8	0,0	0,8	28,3	-2,0		0,0	24,6	
5	Bereich S03	Entladungen Sand/Erde Bereich S03	Fläche			51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	410,5	-63,3	1,1	0,0	-2,1	-1,7	0,0	0,0	20,8	-2,0		0,0	17,1	
5	Bereich S03	Humuslebenslage Bereich S03	Linie			82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	417,3	-63,4	1,5	0,0	-4,5	-1,6	0,0	0,0	37,6	-3,0		0,0	33,0	
5	Bereich S03	Ukw-Fahrten Bereich S03	Linie			63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	404,3	-63,1	1,1	-0,9	-2,1	-1,7	0,0	0,1	21,7	1,0		0,0	20,9	
5	Bereich S03	Radladerfläche Bereich S03	Fläche			74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	410,4	-63,3	1,6	0,0	-3,0	-1,7	0,0	0,0	44,4	-3,0		0,0	39,7	

Anlage 1.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

2. Änderung des B-Plans "Unterhebenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg Mittlere Ausbreitung Leq "8140_1 Beurteilungspegel TA Lärm.sit"																									
INr	Quellgruppe	Quelle	Quell- typ	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	K1 dB	KT dB	Ko dB	S dB	Adv dB	Agf dB	Abar dB	Aatm dB	met(LrT) dB	ADI dB	duref dB	LS dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	
INr 6 Immissionsort IO6 (FLNr. 14) SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,5 dB(A) LT,max 67,3 dB(A)																									
6	Bereich SO1	Dieselstapelfläche Bereich SO1	Fläche	70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	0,0	285,2	-60,1	1,2	-0,9	-1,7	-1,7	0,0	1,2	39,7	-3,6		0,0	37,3		
6	Bereich SO1	Frühstahl-Nordwest-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	285,7	-60,1	1,8	0,0	-1,3	-1,7	0,0	0,0	52,2	-3,0	0,0	47,5		
6	Bereich SO1	Frühstahl-Südost-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	296,5	-60,4	1,5	-9,8	-0,3	-1,7	0,0	0,0	42,8	-3,0	0,0	38,1		
6	Bereich SO1	Ukw-Fahrten Bereich SO1	Linie	63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	0,0	273,2	-59,7	1,0	0,0	-1,6	-1,8	0,0	0,9	25,5	-2,0	0,0	21,7			
6	Bereich SO2	Beladen Steine A1 Bereich SO2	Fläche	83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	0,0	317,5	-61,0	1,0	-0,1	-3,4	-1,7	0,0	0,7	45,2	-12,0	0,0	31,4			
6	Bereich SO2	Beladen Steine A2 Bereich SO2	Fläche	80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	0,0	373,8	-62,4	1,4	0,0	-3,7	-1,8	0,0	0,0	43,2	-12,0	0,0	29,4			
6	Bereich SO2	Beschickung Brecher Bereich SO2	Linie	94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	366,5	-62,3	1,4	0,0	-2,7	-1,7	0,0	0,0	45,4	-3,0	0,0	40,7			
6	Bereich SO2	Brucher RM 70 GO Bereich SO2	Linie	97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	368,9	-62,3	1,8	0,0	-1,5	-1,7	0,0	0,0	49,6	-3,0	0,0	44,8			
6	Bereich SO2	Containerwechsel Bereich SO2	Fläche	92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	0,0	346,3	-61,8	1,0	0,0	-1,9	-1,8	0,0	0,0	51,4	-18,2	0,0	31,4			
6	Bereich SO2	Entladungen Steine A1 Bereich SO2	Fläche	70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	0,0	309,7	-60,8	0,5	-1,2	-1,8	-1,8	0,0	0,4	36,1	-12,0	0,0	22,3			
6	Bereich SO2	Entladungen Steine A2 Bereich SO2	Fläche	67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	0,0	368,8	-62,3	0,9	-0,7	-2,0	-1,8	0,0	0,0	34,8	-12,0	0,0	20,9			
6	Bereich SO2	Ukw-Fahrten Bereich SO2	Linie	63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	0,0	343,5	-61,7	1,0	-1,1	-1,9	-1,8	0,0	0,5	25,0	4,0	0,0	27,2			
6	Bereich SO2	Radiaderfläche Bereich SO2	Fläche	71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	0,0	344,6	-61,7	1,5	-0,9	-2,6	-1,7	0,0	0,7	46,0	-3,0	0,0	41,3			
6	Bereich SO3	Bagger Beschickung Siebl., Bereich SO3	Linie	80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	0,0	432,3	-63,7	1,1	0,0	-2,2	-1,8	0,0	0,0	36,2	-3,0	0,0	35,9			
6	Bereich SO3	Beladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche	64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	0,0	426,0	-63,6	1,6	0,0	-4,0	-1,8	0,0	0,0	28,0	-2,0	0,0	24,2			
6	Bereich SO3	Entladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche	51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	0,0	426,3	-63,6	1,0	0,0	-2,3	-1,8	0,0	0,0	20,1	-2,0	0,0	16,2			
6	Bereich SO3	Humuslebanlage Bereich SO3	Linie	82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	0,0	433,4	-63,7	1,6	0,0	-4,7	-1,8	0,0	0,0	37,1	-3,0	0,0	32,4			
6	Bereich SO3	Ukw-Fahrten Bereich SO3	Linie	63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	0,0	419,9	-63,5	1,1	-0,9	-2,3	-1,9	0,0	0,0	21,2	1,0	0,0	20,3			
6	Bereich SO3	Radiaderfläche Bereich SO3	Fläche	74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	0,0	426,7	-63,6	1,7	0,0	-3,1	-1,8	0,0	0,0	44,0	-3,0	0,0	39,2			
INr 6 Immissionsort IO6 (FLNr. 14) SW 1.0G RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,5 dB(A) LT,max 67,3 dB(A)																									
6	Bereich SO1	Dieselstapelfläche Bereich SO1	Fläche	70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	0,0	285,2	-60,1	1,2	-0,9	-1,7	-1,5	0,0	1,2	39,8	-3,6		0,0	37,6		
6	Bereich SO1	Frühstahl-Nordwest-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	285,7	-60,1	1,6	0,0	-1,3	-1,5	0,0	0,0	52,0	-3,0	0,0	47,5		
6	Bereich SO1	Frühstahl-Südost-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	296,5	-60,4	1,4	-10,2	-0,3	-1,5	0,0	0,0	42,2	-3,0	0,0	37,7		
6	Bereich SO1	Ukw-Fahrten Bereich SO1	Linie	63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	0,0	273,2	-59,7	1,0	0,0	-1,5	-1,6	0,0	0,9	25,6	-2,0	0,0	22,0			
6	Bereich SO2	Beladen Steine A1 Bereich SO2	Fläche	83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	0,0	317,5	-61,0	1,0	-0,1	-3,3	-1,5	0,0	0,7	45,3	-12,0	0,0	31,7			
6	Bereich SO2	Beladen Steine A2 Bereich SO2	Fläche	80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	0,0	373,8	-62,4	1,4	0,0	-3,6	-1,6	0,0	0,0	43,4	-12,0	0,0	29,7			
6	Bereich SO2	Beschickung Brecher Bereich SO2	Linie	94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	366,5	-62,3	1,4	0,0	-2,7	-1,6	0,0	0,0	45,4	-3,0	0,0	40,8			
6	Bereich SO2	Brucher RM 70 GO Bereich SO2	Linie	97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	368,9	-62,3	1,7	0,0	-1,5	-1,6	0,0	0,0	49,4	-3,0	0,0	44,9			
6	Bereich SO2	Containerwechsel Bereich SO2	Fläche	92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	0,0	346,3	-61,8	1,0	0,0	-1,9	-1,8	0,0	0,0	51,4	-18,2	0,0	31,6			
6	Bereich SO2	Entladungen Steine A1 Bereich SO2	Fläche	70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	0,0	309,7	-60,8	0,6	-1,1	-1,7	-1,6	0,0	0,4	36,4	-12,0	0,0	22,7			
6	Bereich SO2	Entladungen Steine A2 Bereich SO2	Fläche	67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	0,0	368,8	-62,3	1,0	0,0	-1,9	-1,7	0,0	0,0	35,8	-12,0	0,0	22,1			
6	Bereich SO2	Ukw-Fahrten Bereich SO2	Linie	63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	0,0	343,5	-61,7	1,1	-1,0	-1,8	-1,7	0,0	0,5	25,2	4,0	0,0	27,5			
6	Bereich SO2	Radiaderfläche Bereich SO2	Fläche	71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	0,0	344,6	-61,7	1,4	-0,8	-2,6	-1,6	0,0	0,7	46,0	-3,0	0,0	41,5			
6	Bereich SO3	Bagger Beschickung Siebl., Bereich SO3	Linie	80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	0,0	432,3	-63,7	1,3	0,0	-2,0	-1,7	0,0	0,0	36,6	-3,0	0,0	36,4			
6	Bereich SO3	Beladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche	64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	0,0	426,0	-63,6	1,6	0,0	-3,8	-1,7	0,0	0,0	28,2	-2,0	0,0	24,5			
6	Bereich SO3	Entladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche	51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	0,0	426,3	-63,6	1,1	0,0	-2,1	-1,7	0,0	0,0	20,4	-2,0	0,0	16,7			
6	Bereich SO3	Humuslebanlage Bereich SO3	Linie	82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	0,0	433,4	-63,7	1,6	0,0	-4,6	-1,6	0,0	0,0	37,2	-3,0	0,0	32,6			
6	Bereich SO3	Ukw-Fahrten Bereich SO3	Linie	63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	0,0	419,9	-63,5	1,1	-0,9	-2,2	-1,7	0,0	0,0	21,3	1,0	0,0	20,5			
6	Bereich SO3	Radiaderfläche Bereich SO3	Fläche	74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	0,0	426,7	-63,6	1,7	0,0	-3,1	-1,7	0,0	0,0	44,0	-3,0	0,0	39,3			
INr 7 Immissionsort IO7 (FLNr. 14/1) SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,5 dB(A) LT,max 67,6 dB(A)																									
7	Bereich SO1	Dieselstapelfläche Bereich SO1	Fläche	70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	0,0	276,2	-59,8	1,2	-0,9	-1,7	-1,7	0,0	1,3	40,2	-3,6		0,0	37,8		
7	Bereich SO1	Frühstahl-Nordwest-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	275,8	-59,8	1,8	0,0	-1,3	-1,6	0,0	0,0	52,5	-3,0	0,0	47,9		
7	Bereich SO1	Frühstahl-Südost-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	291,9	-60,3	1,6	-11,1	-0,2	-1,7	0,0	4,3	46,2	-3,0	0,0	41,5		

8140.1/2022-RK
Rechenlauf Nr. 11Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 7 von 8
25.10.2022 09:34

2. Änderung des B-Plans "Unterheßenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg Mittlere Ausbreitung Leq "8140_1 Beurteilungspegel TA Lärm.sit"																									
INr	Quellgruppe	Quelle	Quell- typ	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	K1	KT	Ko	S	Adv	Agf	Abar	Aatm	met(LrT)	ADI	duref	LS	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	
				dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	
7	Bereich SO1	Lkw-Fahrten Bereich SO1	Linie	63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	0,0	264,4	-59,4	1,0	0,0	-1,6	-1,8	0,0	1,0	26,0	-2,0	0,0	0,0	22,2		
7	Bereich SO2	Beladen Steine A1 Bereich SO2	Fläche	83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	0,0	320,6	-61,1	1,1	-0,5	-3,4	-1,7	0,0	0,7	44,8	-12,0	0,0	0,0	31,0		
7	Bereich SO2	Beladen Steine A2 Bereich SO2	Fläche	80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	0,0	384,5	-62,7	1,4	0,0	-3,8	-1,8	0,0	0,0	43,0	-12,0	0,0	0,0	29,2		
7	Bereich SO2	Beschickung Brecher Bereich SO2	Linie	94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	375,8	-62,5	1,5	0,0	-2,8	-1,7	0,0	0,0	45,2	-3,0	0,0	0,0	40,5		
7	Bereich SO2	Brucher RM 70 GO Bereich SO2	Linie	97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	377,8	-62,5	1,9	0,0	-1,5	-1,7	0,0	0,0	49,4	-3,0	0,0	0,0	44,7		
7	Bereich SO2	Containerwechsel Bereich SO2	Fläche	92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	0,0	355,6	-62,0	1,2	0,0	-1,9	-1,8	0,0	0,0	51,3	-18,2	0,0	0,0	31,3		
7	Bereich SO2	Entladungen Steine A1 Bereich SO2	Fläche	70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	0,0	312,7	-60,9	0,6	-1,5	-1,8	-1,8	0,0	0,4	35,8	-12,0	0,0	0,0	21,9		
7	Bereich SO2	Entladungen Steine A2 Bereich SO2	Fläche	67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	0,0	379,7	-62,6	0,9	-0,5	-2,1	-1,8	0,0	0,0	34,8	-12,0	0,0	0,0	20,9		
7	Bereich SO2	Lkw-Fahrten Bereich SO2	Linie	63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	0,0	346,5	-61,8	1,1	-1,7	-1,8	-1,8	0,0	0,8	24,8	4,0	0,0	0,0	26,9		
7	Bereich SO2	Radladefläche Bereich SO2	Fläche	71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	0,0	349,2	-61,9	1,6	-1,3	-2,6	-1,7	0,0	0,8	45,6	-3,0	0,0	0,0	40,9		
7	Bereich SO3	Bagger Beschickung Siebanl. Bereich SO3	Linie	80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	0,0	448,0	-64,0	1,1	0,0	-2,2	-1,8	0,0	0,0	35,9	3,0	0,0	0,0	35,6		
7	Bereich SO3	Beladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche	64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	0,0	441,6	-63,9	1,6	0,0	-4,1	-1,8	0,0	0,0	27,6	-2,0	0,0	0,0	23,8		
7	Bereich SO3	Entladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche	51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	0,0	441,8	-63,9	1,0	0,0	-2,3	-1,8	0,0	0,0	19,7	-2,0	0,0	0,0	15,9		
7	Bereich SO3	Humussiebanlage Bereich SO3	Linie	82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	0,0	449,2	-64,0	1,7	0,0	-4,8	-1,8	0,0	0,0	36,8	3,0	0,0	0,0	32,0		
7	Bereich SO3	Lkw-Fahrten Bereich SO3	Linie	63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	0,0	435,3	-63,8	1,1	-1,9	-2,3	-1,9	0,0	0,0	19,8	1,0	0,0	0,0	18,9		
7	Bereich SO3	Radladefläche Bereich SO3	Fläche	74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	0,0	442,2	-63,9	1,8	0,0	-3,2	-1,8	0,0	0,0	43,7	-3,0	0,0	0,0	38,8		
INr 7 Immissionsort IO7 (FLNr. 14/1) SW 1.0G RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,9 dB(A) LT,max 67,8 dB(A)																									
7	Bereich SO1	Dieseltaplerfläche Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	70,4	100,0	907,3	3,0	0,0	0,0	276,2	-59,8	1,2	-0,9	-1,6	-1,5	0,0	1,4	40,3	-3,6	0,0	0,0	38,1	
7	Bereich SO1	Frähschle Nordwest-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	275,8	-59,8	1,6	0,0	-1,3	-1,4	0,0	0,0	52,3	-3,0	0,0	0,0	47,9	
7	Bereich SO1	Frähschle Südost-Tor Bereich SO1	Fläche	98,0	0,0	95,0	108,8	24,0	0,0	0,0	3,0	291,9	-60,3	1,4	-1,1	-0,3	-1,5	0,0	4,6	45,8	-3,0	0,0	0,0	41,3	
7	Bereich SO1	Lkw-Fahrten Bereich SO1	Linie	63,0	84,9	154,6	0,0	0,0	0,0	0,0	264,4	-59,4	1,0	0,0	-1,6	-1,8	0,0	1,0	26,0	-2,0	0,0	0,0	22,2		
7	Bereich SO2	Beladen Steine A1 Bereich SO2	Fläche	83,4	108,0	285,8	0,0	0,0	0,0	0,0	320,6	-61,1	1,1	-0,5	-3,3	-1,5	0,0	0,6	44,8	-12,0	0,0	0,0	31,3		
7	Bereich SO2	Beladen Steine A2 Bereich SO2	Fläche	80,8	108,0	520,0	0,0	0,0	0,0	0,0	384,5	-62,7	1,5	0,0	-3,6	-1,6	0,0	0,0	43,2	-12,0	0,0	0,0	29,5		
7	Bereich SO2	Beschickung Brecher Bereich SO2	Linie	94,8	109,0	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	375,8	-62,5	1,5	0,0	-2,7	-1,6	0,0	0,0	45,3	-3,0	0,0	0,0	40,7		
7	Bereich SO2	Brucher RM 70 GO Bereich SO2	Linie	97,4	111,6	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	377,8	-62,5	1,8	0,0	-1,5	-1,6	0,0	0,0	49,3	-3,0	0,0	0,0	44,7		
7	Bereich SO2	Containerwechsel Bereich SO2	Fläche	92,0	114,0	159,7	0,0	0,0	0,0	0,0	355,6	-62,0	1,2	0,0	-1,9	-1,6	0,0	0,0	51,4	-18,2	0,0	0,0	31,6		
7	Bereich SO2	Entladungen Steine A1 Bereich SO2	Fläche	70,1	99,0	768,7	0,0	0,0	0,0	0,0	312,7	-60,9	0,8	-1,5	-1,7	-1,6	0,0	0,3	36,0	-12,0	0,0	0,0	22,3		
7	Bereich SO2	Entladungen Steine A2 Bereich SO2	Fläche	67,1	99,0	1552,7	0,0	0,0	0,0	0,0	379,7	-62,6	1,1	0,0	-1,9	-1,7	0,0	0,0	35,5	-12,0	0,0	0,0	21,8		
7	Bereich SO2	Lkw-Fahrten Bereich SO2	Linie	63,0	88,2	327,7	0,0	0,0	0,0	0,0	346,5	-61,8	1,1	-1,6	-1,8	-1,7	0,0	0,8	24,9	4,0	0,0	0,0	27,2		
7	Bereich SO2	Radladefläche Bereich SO2	Fläche	71,8	109,0	5206,9	0,0	0,0	0,0	0,0	349,2	-61,9	1,5	-1,2	-2,6	-1,6	0,0	0,8	45,6	-3,0	0,0	0,0	41,1		
7	Bereich SO3	Bagger Beschickung Siebanl. Bereich SO3	Linie	80,0	101,0	127,3	4,5	0,0	0,0	0,0	448,0	-64,0	1,4	0,0	-2,1	-1,7	0,0	0,0	36,3	3,0	0,0	0,0	36,1		
7	Bereich SO3	Beladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche	64,1	94,0	971,4	0,0	0,0	0,0	0,0	441,6	-63,9	1,7	0,0	-3,9	-1,7	0,0	0,0	27,6	-2,0	0,0	0,0	24,2		
7	Bereich SO3	Entladungen Sand/Erde Bereich SO3	Fläche	51,5	85,0	2256,1	0,0	0,0	0,0	0,0	441,8	-63,9	1,2	0,0	-2,2	-1,7	0,0	0,0	20,1	-2,0	0,0	0,0	16,4		
7	Bereich SO3	Humussiebanlage Bereich SO3	Linie	82,7	104,0	135,3	0,0	0,0	0,0	0,0	449,2	-64,0	1,6	0,0	-4,7	-1,7	0,0	0,0	36,9	3,0	0,0	0,0	32,2		
7	Bereich SO3	Lkw-Fahrten Bereich SO3	Linie	63,0	86,7	232,1	0,0	0,0	0,0	0,0	435,3	-63,8	1,2	-0,9	-2,2	-1,7	0,0	0,0	21,0	1,0	0,0	0,0	20,2		
7	Bereich SO3	Radladefläche Bereich SO3	Fläche	74,1	109,0	3102,2	0,0	0,0	0,0	0,0	442,2	-63,9	1,7	0,0	-3,1	-1,7	0,0	0,0	43,7	-3,0	0,0	0,0	39,0		

Anlage 1.4 Rechenlaufinformation**2. Änderung des B-Plans "Unterheßenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg**
Rechenlauf-Info
"8140_1_Beurteilungspegel TA Lärm.sit"Projektbeschreibung

Projekttitel: 2. Änderung des B-Plans "Unterheßenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg
Projekt Nr.: 8140.1/2022-RK
Projektbearbeiter: Roman Knoll
Auftraggeber: Marktgemeinde Lehrberg

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "8140_1_Beurteilungspegel TA Lärm.sit"
Gruppe: 8140.1
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 11
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 20.12.2022 09:13:11
Berechnungsende: 20.12.2022 09:13:19
Rechenzeit: 00:02:470 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 7
Anzahl berechneter Punkte: 7
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (18.05.2021) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
Suchradius: 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0.100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:

8140.1/2022-RK
Rechenlauf Nr. 11
SoundPLAN 8.2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2
20.12.2022 09:51

2. Änderung des B-Plans "Unterheßenbach an der Bahnlinie", Marktgemeinde Lehrberg
Rechenlauf-Info
"8140_1_Beurteilungspegel TA Lärm.sit"

einfach/mehrfach: 20.0 dB /25.0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck: 1013.3 mbar
relative Feuchte: 70.0 %
Temperatur: 10.0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2.0; C0(22-6h)[dB]=2.0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20.0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser: 8
Minimale Distanz [m]: 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1.0 dB
Max. Iterationszahl: 4
Minderung:
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2
Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

8140_1_Beurteilungspegel TA Lärm.sit 20.12.2022 09:12:54
- enthält:
8140_1_Boden.geo 16.12.2022 11:37:20
8140_1_DFK_Gesamt.geo 18.12.2022 06:55:06
8140_1_Immissionsorte_außerhalb.geo 19.12.2022 16:37:44
8140_1_Quellen_Bereich_SO1_(Erweiterung).geo 20.12.2022 09:12:32
8140_1_Quellen_Bereich_SO2_(Bestand).geo 20.12.2022 09:08:22
8140_1_Quellen_Bereich_SO3_(Erweiterung).geo 20.12.2022 09:00:52
RDGM0101.dgm 30.11.2022 15:50:02

8140.1/2022-RK
Rechenlauf Nr. 11
SoundPLAN 8.2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 2 von 2
20.12.2022 09:51

Anlage 1.5 Beurteilung bzw. Gegenüberstellung IRW, bzw. IRWA und Lr

INr.	Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	TA Lärm	
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	LrT,diff	LrN,diff	
1	IO1 (Fl.Nr. 29)	EG	O	MD	60	45	52,1		-7,9	
1	IO1 (Fl.Nr. 29)	1.OG	O	MD	60	45	52,2		-7,8	
1	IO1 (Fl.Nr. 29)	2.OG	O	MD	60	45	52,2		-7,8	
2	IO2 (Fl.Nr. 24)	EG	NO	MD	60	45	51,9		-8,1	
2	IO2 (Fl.Nr. 24)	1.OG	NO	MD	60	45	52,7		-7,3	
3	IO3 (Fl.Nr. 22)	EG	NO	MD	60	45	52,0		-8,0	
3	IO3 (Fl.Nr. 22)	1.OG	NO	MD	60	45	52,1		-7,9	
4	IO4 (Fl.Nr. 16)	EG	NO	MD	60	45	52,1		-7,9	
4	IO4 (Fl.Nr. 16)	1.OG	NO	MD	60	45	52,2		-7,8	
5	IO5 (Fl.Nr. 15)	EG	O	MD	60	45	51,5		-8,5	
5	IO5 (Fl.Nr. 15)	1.OG	O	MD	60	45	51,6		-8,4	
6	IO6 (Fl.Nr. 14)	EG	O	MD	60	45	51,5		-8,5	
6	IO6 (Fl.Nr. 14)	1.OG	O	MD	60	45	51,6		-8,4	
7	IO7 (Fl.Nr. 14/1)	EG	O	MD	60	45	51,8		-8,2	
7	IO7 (Fl.Nr. 14/1)	1.OG	O	MD	60	45	51,9		-8,1	
7	IO7 (Fl.Nr. 14/1)	1.OG	O	MD	60	45	51,9		-8,1	
					MIN		52,7		-7,3	
					MIN		51,5		-8,5	

Weiß: Immissionsorte außerhalb B-Plan zur IRWA-Berechnung

T: Tag

N: Nacht

Lr: Beurteilungspegel des Betriebes/Anlage

IRW: Immissionsrichtwert

Diff: Differenz

Situation: "8140_1_Kontingentierung Sondergebietsflächen.sit"

Schalltechnische Untersuchung 8140.1/2022-RK

Maßstab 1:2000

8140.1_Anlage 2

Zeichenerklärung

- Kontingentierungsfläche
- Immissionsort

SO₃

SO ₃	I
Standard-Tier und Landinsekten	(0,8)
0,8	a
a	< 30°
WH max. 10,0 m	

SO₂ Bestand

SO₃ Erweiterung Südost

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,6

a

WH max.

SO₃ Erweiterung Südost

SO₂ Bestand

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

< 30°

Bahnlinie Treuchtlingen - Würzburg

Immissionsort

Maßstab 1:5500

0,8

a

WH max. 10,0 m

SO₃

I

Standard-Tier und Landinsekten

(0,8)

Anlage 2.1 Koordinaten der Flächenschallquellen

Flächenschallquelle NAME=SO1 Erweiterung Nordwest	Flächenschallquelle NAME=SO2 Bestand																																																																																																
<table><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>608577.79</td><td>5468724.58</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608552.03</td><td>5468751.43</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608541.13</td><td>5468740.97</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608535.88</td><td>5468742.60</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608530.52</td><td>5468744.65</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608570.36</td><td>5468782.88</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608595.74</td><td>5468756.43</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608614.71</td><td>5468774.64</td><td>0.00</td></tr></table>	x	y	z	608577.79	5468724.58	0.00	608552.03	5468751.43	0.00	608541.13	5468740.97	0.00	608535.88	5468742.60	0.00	608530.52	5468744.65	0.00	608570.36	5468782.88	0.00	608595.74	5468756.43	0.00	608614.71	5468774.64	0.00	<table><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>608703.39</td><td>5468608.11</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608686.95</td><td>5468625.22</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608676.13</td><td>5468614.82</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608660.89</td><td>5468630.68</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608638.04</td><td>5468654.53</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608634.43</td><td>5468651.07</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608626.13</td><td>5468659.73</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608629.74</td><td>5468663.20</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608615.20</td><td>5468678.37</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608584.05</td><td>5468710.84</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608580.44</td><td>5468707.38</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608576.29</td><td>5468711.70</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608583.50</td><td>5468718.64</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608577.79</td><td>5468724.58</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608598.35</td><td>5468752.47</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608614.71</td><td>5468774.64</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608639.62</td><td>5468737.66</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608641.28</td><td>5468738.78</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608650.46</td><td>5468725.64</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608652.10</td><td>5468723.41</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608680.47</td><td>5468688.66</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608730.78</td><td>5468635.60</td><td>0.00</td></tr></table>	x	y	z	608703.39	5468608.11	0.00	608686.95	5468625.22	0.00	608676.13	5468614.82	0.00	608660.89	5468630.68	0.00	608638.04	5468654.53	0.00	608634.43	5468651.07	0.00	608626.13	5468659.73	0.00	608629.74	5468663.20	0.00	608615.20	5468678.37	0.00	608584.05	5468710.84	0.00	608580.44	5468707.38	0.00	608576.29	5468711.70	0.00	608583.50	5468718.64	0.00	608577.79	5468724.58	0.00	608598.35	5468752.47	0.00	608614.71	5468774.64	0.00	608639.62	5468737.66	0.00	608641.28	5468738.78	0.00	608650.46	5468725.64	0.00	608652.10	5468723.41	0.00	608680.47	5468688.66	0.00	608730.78	5468635.60	0.00
x	y	z																																																																																															
608577.79	5468724.58	0.00																																																																																															
608552.03	5468751.43	0.00																																																																																															
608541.13	5468740.97	0.00																																																																																															
608535.88	5468742.60	0.00																																																																																															
608530.52	5468744.65	0.00																																																																																															
608570.36	5468782.88	0.00																																																																																															
608595.74	5468756.43	0.00																																																																																															
608614.71	5468774.64	0.00																																																																																															
x	y	z																																																																																															
608703.39	5468608.11	0.00																																																																																															
608686.95	5468625.22	0.00																																																																																															
608676.13	5468614.82	0.00																																																																																															
608660.89	5468630.68	0.00																																																																																															
608638.04	5468654.53	0.00																																																																																															
608634.43	5468651.07	0.00																																																																																															
608626.13	5468659.73	0.00																																																																																															
608629.74	5468663.20	0.00																																																																																															
608615.20	5468678.37	0.00																																																																																															
608584.05	5468710.84	0.00																																																																																															
608580.44	5468707.38	0.00																																																																																															
608576.29	5468711.70	0.00																																																																																															
608583.50	5468718.64	0.00																																																																																															
608577.79	5468724.58	0.00																																																																																															
608598.35	5468752.47	0.00																																																																																															
608614.71	5468774.64	0.00																																																																																															
608639.62	5468737.66	0.00																																																																																															
608641.28	5468738.78	0.00																																																																																															
608650.46	5468725.64	0.00																																																																																															
608652.10	5468723.41	0.00																																																																																															
608680.47	5468688.66	0.00																																																																																															
608730.78	5468635.60	0.00																																																																																															
Flächenschallquelle NAME=SO3 Erweiterung Südost																																																																																																	
<table><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>608730.78</td><td>5468635.60</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608737.38</td><td>5468628.67</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608770.44</td><td>5468596.12</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608782.75</td><td>5468583.65</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608746.99</td><td>5468548.34</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608703.12</td><td>5468593.97</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608695.90</td><td>5468587.04</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608688.97</td><td>5468594.25</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608696.18</td><td>5468601.18</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608703.39</td><td>5468608.11</td><td>0.00</td></tr><tr><td>608730.42</td><td>5468635.26</td><td>0.00</td></tr></table>	x	y	z	608730.78	5468635.60	0.00	608737.38	5468628.67	0.00	608770.44	5468596.12	0.00	608782.75	5468583.65	0.00	608746.99	5468548.34	0.00	608703.12	5468593.97	0.00	608695.90	5468587.04	0.00	608688.97	5468594.25	0.00	608696.18	5468601.18	0.00	608703.39	5468608.11	0.00	608730.42	5468635.26	0.00																																																													
x	y	z																																																																																															
608730.78	5468635.60	0.00																																																																																															
608737.38	5468628.67	0.00																																																																																															
608770.44	5468596.12	0.00																																																																																															
608782.75	5468583.65	0.00																																																																																															
608746.99	5468548.34	0.00																																																																																															
608703.12	5468593.97	0.00																																																																																															
608695.90	5468587.04	0.00																																																																																															
608688.97	5468594.25	0.00																																																																																															
608696.18	5468601.18	0.00																																																																																															
608703.39	5468608.11	0.00																																																																																															
608730.42	5468635.26	0.00																																																																																															