

# Entwurf Entwurf

05.10.2023  
Me/tm

# BIG)) ) )

Messinger + Schwarz  
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH

Beratende Ingenieure BaylKBau  
benannte Messstelle (1996 – 2014)  
nach §§ 26,28 BImSchG  
Sachverständige

Wärmeschutz  
Feuchteschutz  
Bauklimatik

Bauakustik  
Raumakustik

Bauleitplanung  
Schallimmissionsschutz  
Lärmschutz an Straßen

Rückersdorfer Straße 57  
90552 Röthenbach a.d. Pegnitz  
Tel.: 0911/5485306-0 u.-12  
Fax.: 0911/5485306-20

## **Gutachtlicher Bericht Nr. 2111/2705A**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Betriebs- u. Recyclinghof Enßner“,  
Markt Wilhermsdorf, Landkreis Fürth**

**Schallimmissionstechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung,  
Prüfung der schalltechnischen Verträglichkeit gegenüber der Nachbarschaft,  
Aufzeigen und Festlegung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen**

### **Auftraggeber:**

**Konrad Enßner GmbH & Co. KG  
Schloßhof 1**

**91452 Wilhermsdorf**

**Auftrag vom 30.11.2021**

**Dieser Bericht umfasst 27 Seiten und 13 Anlagen.**

---

Für diesen Bericht wird der gesetzliche Urheberschutz beansprucht. Es darf nur für Zwecke verwendet werden, die mit dem Auftrag in Zusammenhang stehen und bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Vervielfältigungen und Weitergaben an Dritte - auch nur auszugsweise - bedürfen in jedem Einzelfall unserer Einwilligung.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Technische Unterlagen und Regelwerke.....</b>	<b>5</b>
2.1 Pläne und Unterlagen.....	5
2.2 Regelwerke und Veröffentlichungen .....	5
<b>3. Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Schallimmissionsrechtliche Anforderungen .....</b>	<b>9</b>
<b>5. Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Verfahren zur Berechnung der Schallimmissionen .....</b>	<b>14</b>
<b>7. Herangezogene Emissionsansätze.....</b>	<b>15</b>
7.1 Extremtag mit Dauerbetrieb Prallbrecher .....	16
7.1.1 Fahrwege Lkw .....	16
7.1.2 Einzel- / Standgeräusch auf Waage.....	16
7.1.3 Einzel- / Rangiergeräusch Lkw beim Ab- u. Aufladen .....	16
7.1.4 Abladevorgang Erde / Sand von Kipper / Lkw.....	17
7.1.5 Abladevorgang Bauschutt / Steine / Splitt / Schüttgut von Sattelzug / Kipper.....	17
7.1.6 Aufladevorgang per Radlader 5 t von Schotter / Splitt auf Lkw und Halde .....	17
7.1.7 Aufladevorgang per Radlader 2 t von Sand / Erde auf Lkw und Halde.....	17
7.1.8 Raupenmobiler Prallbrecher.....	18
7.1.9 Mitarbeiter- und Besucherparkplatz .....	18
7.1.10 Mitarbeiterparkbewegungen nachts .....	18
7.1.11 Lkw – Unterstellhalle .....	18
7.1.12 Lkw – Werkstatt.....	19
7.1.13 Lkw – Waschhalle .....	19
7.1.14 Heizung / Abgaskamin Betriebsgebäude .....	19
7.1.15 Lkw – Tankstelle.....	19
7.1.16 Anlieferung / Befüllung Tankstelle per Lkw .....	20
7.1.17 Prüfhalle mit Bremsenprüfstand .....	20
7.1.18 Baumaschinen.....	20

7.1.19	Containeraustausch .....	21
7.1.20	Betontankstelle .....	21
<b>8.</b>	<b>Berechnungsergebnisse und Beurteilung .....</b>	<b>23</b>
8.1	Beurteilungspegel.....	23
8.2	Überprüfung kurzzeitiger Geräuschspitzen nach TA Lärm .....	24
8.3	Überprüfung anlagenbezogener Fahrverkehr auf öffentlicher Straße .....	25
<b>9.</b>	<b>Zu beachtende Schutzmaßnahmen und Hinweise .....</b>	<b>26</b>
<b>10.</b>	<b>Zusammenfassung und Schluss.....</b>	<b>27</b>

## **1. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung**

Die Firma Konrad Enßner GmbH & Co., Schloßhof 1, 91452 Wilhermsdorf, plant am westlichen Ortsrand von Wilhermsdorf, auf Flur – Nr. 1268, die Errichtung einer neuen Betriebsstätte. Von Seiten der Marktgemeinde Wilhermsdorf ist für das Vorhaben die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes vorgesehen. Die Ausarbeitung hierzu erfolgt durch das Ingenieurbüro Christofori und Partner, Gewerbestraße 9, in 91560 Heilsbronn.

Für das Vorhaben ist im Rahmen der Bauleitplanung zur Einhaltung der immissionsrechtlichen Belange anhand einer Schallimmissionsprognose die Einhaltung von Immissionsrichtwerten in der angrenzenden Nachbarschaft unter Berücksichtigung der Summenwirkung mit dem parallel dazu geplanten Gewerbegebiet West nachzuweisen.

Die hieraus resultierenden immissionstechnischen Auswirkungen sind im Zuge des Bebauungsplanverfahrens näher zu untersuchen und zu bewerten. Zur Gewährleistung der heranzuziehenden immissionsrechtlichen Vorgaben sind gegebenenfalls erforderlichen Schallschutzmaßnahmen für das Plangebiet auszuarbeiten, die dann im Einzelnen von Seiten der Marktgemeinde als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan mit aufgenommen werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und die Ergebnisse der Untersuchung zusammengefasst und es werden Vorschläge für die textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan aufgezeigt.

## **2. Technische Unterlagen und Regelwerke**

### **2.1 Pläne und Unterlagen**

Für die Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung.

- Entwurf Vorhabenbezogener Bebauungsplan (Anlage 1)
- Vorhabens- und Erschließungsplan Grundriss, M 1:500, Stand 30.06.23 (Anlage 2)
- Vorhabens- und Erschließungsplan Schnitte, M 1:500, Stand 30.06.23 (Anlage 3)
- Auszug aus Bebauungsplan GE West (Anlage 4)
- Digitales Höhenmodell (Geobasisdaten) des Untersuchungsraumes
- Betriebs- und Nutzungsbeschreibung Fa. Enßner
- Emissionskennwerte Abkippvorgänge, Radlader
- Emissionskennwerte Tankstellenbetrieb
- Emissionskennwerte Prallbrecher

### **2.2 Regelwerke und Veröffentlichungen**

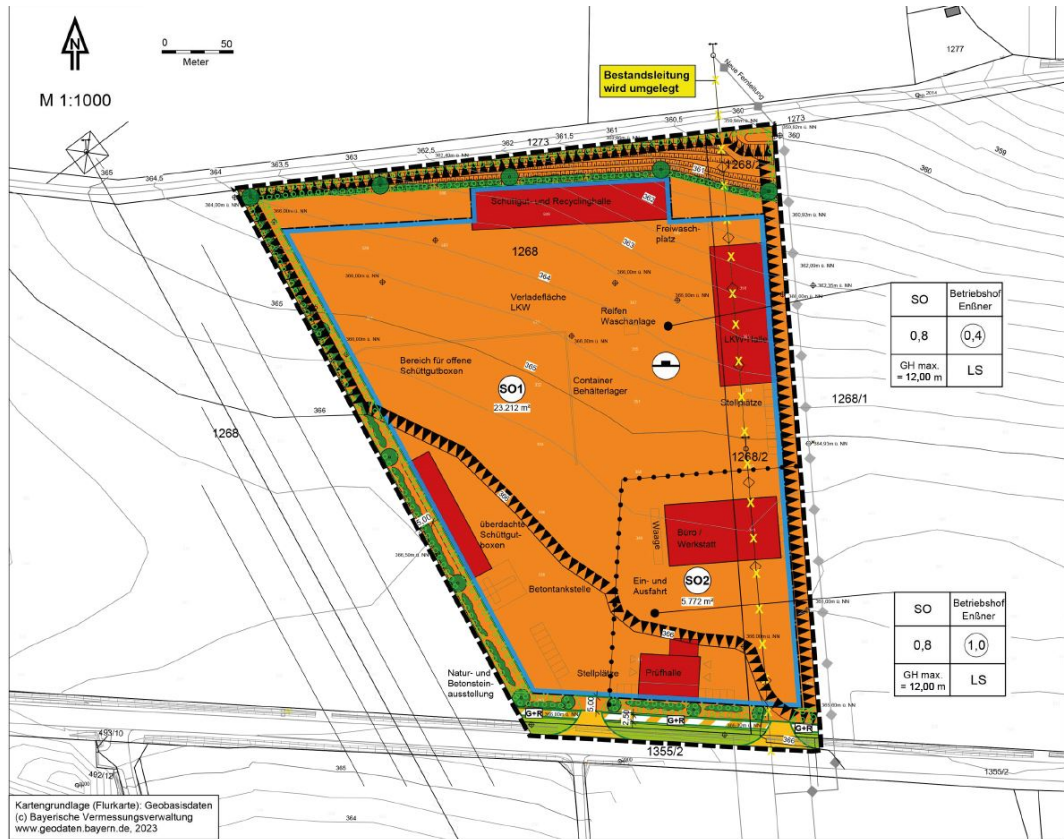
Folgende Normen, Richtlinien und Veröffentlichungen wurden herangezogen:

- DIN 18005, Teil 1:2002-07, „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ in Verbindung mit DIN 18005-1 Beiblatt 1, Ausgabe:1987-05 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998
- DIN ISO 9613-2, Ausgabe:1999-10, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- DIN 45691:2006-12, „Geräuschkontingentierung“
- Ergänzende Untersuchung zur Studie des RW TÜV Essen „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995, veröffentlicht in der Zeitschrift für Lärmbekämpfung (1998)
- Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt NRW, Essen 2000
- Emissionsdaten Forum Schall (08/2016)
- RLS-19 „Richtlinien für Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019, in Kraft getreten durch die Zweite Verordnung zur Änderung der 16. BImSchV vom 01.03.2021
- Parkplatzlärmstudie, Untersuchungen von Schallemissionen auf Parkplätzen; Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Veröffentlicht vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (6. überarbeitete Auflage von August 2007)
- Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 275, „Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen“, Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU) vom 31.08.1999

- Computerprogramm CADNA/A (Version 2023 MR2) zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Fa. Datakustik, München

### 3. Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte

Die von der Firma Konrad Enßner GmbH & Co. geplante Betriebs- und Lagerstätte soll auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche (Flur – Nr. 1268) am westlichen Ortsrand von Wilhermsdorf realisiert werden und ersetzt künftig den bisherigen Betriebsstandort an der Schloßstraße 1 in der Ortsmitte. Die örtliche Lage ist nachfolgend näher ersichtlich.



Die Betriebsfläche wird ca. 23.095 m<sup>2</sup> umfassen und als Sondergebiet (SO) für Zwecke einer gewerblichen Nutzung ausgewiesen. Die Verkehrsanbindung ist direkt über die Ortsstraße „An der Steige“ vorgesehen. Der künftige Lkw-Fahrverkehr (An- und Abfahrten) soll dabei später ausschließlich in Richtung Westen hin zur Staatsstraße 2252 geführt werden. Die Betriebsstätte grenzt hier künftig östlich direkt an das parallel dazu geplante Gewerbegebiet West und das in ca. 500 m Entfernung zusätzlich neu geplante Wohngebiet an. Auf gleicher Höhe liegt hier auch der westliche Ortsrand mit Bestandgebäuden vor. An diesen nächstgelegenen und den neu geplanten Wohngebäuden sind künftig maßgebende Immissionsorte (IO) anzutreffen, für die als Schutzbedürftigkeit / Gebietsausweisung jeweils ein „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ heranzuziehen ist. Zur schalltechnischen Beurteilung wurden die nachfolgenden Immissionsorte (IO, siehe Übersicht, Anlage 8) ausgewählt:

- IO 1 – WA geplante Wohnbebauung (WA 8) im Südosten
- IO 2 – WA geplante Wohnbebauung (WA 1) im Osten
- IO 3 – WA geplante Wohnbebauung (WA 1) im Osten
- IO 4 – WA geplante Wohnbebauung (WA 3) im Osten
- IO 5 – WA Campingplatz, Flur-Nr. 1194, Schützenstr., im Nordosten
- IO 6 – WA Wohnbebauung , Neustädter Str. 46, im Südosten
- IO 7 – GE Betriebsgebäude (künftiger Gewerbebetrieb) auf GE 3 im Osten

Die Höhenlagen der einzelnen Gebäude und Geschosse wurden vor Ort bzw. anhand der vorliegenden Wohngebietsplanung abgeschätzt und zusammen mit den Ortshöhen aus dem digitalen Höhenmodell im gewählten Rechenmodell näher berücksichtigt.

Weitere gewerbliche Nutzungen sind vor Ort nicht anzutreffen bzw. müssen als sog. Gewerbelärmvorbelastung nicht näher berücksichtigt werden.



#### 4. Schallimmissionsrechtliche Anforderungen

Für den geplanten Betrieb ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes vorgesehen. Anstatt der Nachweisführung der schalltechnischen Verträglichkeit des Vorhabens im Rahmen des Verfahrens nach der DIN 18005 wird zur Beurteilung der vom künftigen Betrieb ausgehenden Schallimmissionen jedoch bereits die TA Lärm herangezogen. Die Beurteilungspegel des künftigen Betriebes und die im Zuge des Bebauungsplanverfahrens für das angrenzende Gewerbegebiet West ermittelten Immissionsanteile dürfen dabei in der Summe die an den ausgewählten Immissionsorten (IO 1 bis 7) nach Ziffer 6.1 der TA Lärm heranzuziehenden Immissionsrichtwerte (IRW) nicht überschreiten.

Das angrenzende Gewerbegebiet West umfasst drei Flächenparzellen. Nach dem Bebauungsplan GE-West sind unter Ziffer 5.3 zur Begrenzung des künftigen Gewerbelärms folgende Geräusch- bzw. Emissionskontingente in Form von immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{EK}$  festgesetzt:

Bezeichnung	Flächengröße <sup>1</sup> in m <sup>2</sup>	Emissionskontingent bzw. immissionswirksamer Flächenschalleistungspegel $L_{EK}$ in dB	
		tags (6:00 – 22:00 Uhr)	nachts (22:00 – 6:00 Uhr)
Teilfläche 1	ca. 4.009	≤ 60	≤ 45
Teilfläche 2	ca. 21.736	≤ 62	≤ 47
Teilfläche 3a	ca. 27.607	≤ 63	≤ 48
Teilfläche 3b	ca. 4.622	≤ 69	≤ 54

Nachfolgend sind die hieraus berechneten „Vorbelastungen“ (Immissionsrichtwertanteile -  $IRW_a$ ) tabellarisch aufgeführt (s. auch Dokumentation, Anlagen 5 bis 6):

Immissionsort (IO)	Beurteilungspegel $L_r$ / $IRW_A$ in dB(A)		IRW in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IO 1 - WA	52,3	37,3	55	40
IO 2 - WA	54,2	39,2	55	40
IO 3 - WA	54,2	39,2	55	40

<sup>1</sup> Flächengröße innerhalb der Baugrenze

IO 4 - WA	52,7	37,7	55	40
IO 5 - WA	47,7	32,7	55	40
IO 6 - WA Bestand	49,9	34,9	55	40

Die Ermittlung des Geräuschkontingentes für die Betriebsstätte der Fa. Enßner erfolgt nach den Rechenvorschriften der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“. Bei diesem Verfahren wird nur die Distanz zwischen Schallquelle und Immissionsort (geometrische Ausbreitungsdämpfung bei Vollkugel) berücksichtigt. Zusatzdämpfungen durch Luft- und Bodenabsorption, durch Hindernisse (insbesondere Schallschirme oder Geländeerhöhungen etc.) oder durch Bewuchs auf dem Ausbreitungsweg werden nicht berücksichtigt. Für die Betriebsfläche der Fa. Enßner errechnet sich unter Beachtung der Summenwirkung mit den oben genannten Kontingenten damit ein „Restkontingent“ von

Bezeichnung	Flächengröße in m <sup>2</sup>	Emissionskontingent bzw. immissions- wirksamer Flächenschall-Leistungspegel L <sub>EK</sub> in dB	
		tags (6:00 – 22:00 Uhr)	nachts (22:00 – 6:00 Uhr)
Fa. Enßner	ca. 23.095	≤ 70	≤ 55

Nachfolgend sind die hieraus berechneten Beurteilungspegel, die nachfolgend als Immissionsrichtwertanteile (IRW<sub>a</sub>) für den künftigen Betrieb zu gewährleisten sind, tabellarisch aufgeführt (s. auch Dokumentation, Anlage 7):

Immissionsort (IO)	Beurteilungspegel $L_r$ / IRW <sub>A</sub> in dB(A)	
	tags	nachts
IO 1 - WA	47,0	32,0
IO 2 - WA	47,3	32,3
IO 3 - WA	47,3	32,3
IO 4 - WA	47,0	32,0
IO 5 - WA	46,0	31,0
IO 6 - WA Bestand	46,1	31,1

Außerdem müssen im geplanten Gewerbegebiet die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für ein Gewerbegebiet eingehalten werden. Der Immissionsort liegt auf der westlichen Baugrenze im Teilbereich GE 3.

Immissionsort (IO)	Beurteilungspegel $L_r$ / IRW in dB(A)	
	tags	nachts
IO 7 - GE	65,0	55,0

Ein Regelbetrieb in der Nacht in der Zeit von 22 bis 6 Uhr liegt auf dem Betriebsgelände künftig nicht vor. Jedoch muss werktags zwischen 5 Uhr und 6 Uhr (lauteste Nachtstunde nach TA Lärm) mit der Zufahrt von Mitarbeiter-Pkws und der Abfahrt von Firmen-Lkws gerechnet werden. Bei notwendigem Winterdienst kann vor Ort auch ein länger andauernder Nachtbetrieb vorliegen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen der vorliegenden Schallemittenten dürfen zudem an den Orten den nach TA-Lärm heranzuziehenden Immissionsrichtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Auch der anlagenbezogene Fahrverkehr auf öffentlichen Straßen muss nach Ziffer 7.4 der TA Lärm bis zu einem Abstand (Umkreis) von 500 m überprüft und beurteilt werden.

## 5. Beschreibung des Vorhabens

Das von der Fa. Enßner geplante Vorhaben sieht im ersten Entwurf folgende Tätigkeiten auf dem neuen Betriebsgelände vor:

- Verladungen von Schüttgütern mit Radlader / Bagger
- Abholung / Anlieferungen von Materialien per Lkw/Traktoren
- Abholungen / Anlieferungen von Abroll-Containern
- Abstellung der Fahrzeuge über Nacht / übers Wochenende
- Betrieb einer betriebseigenen Werkstatt
- Betrieb einer Prüfhalle mit Bremsenprüfstand
- Betrieb einer Waschhalle (nicht Waschanlage)
- Betrieb einer Tankstelle für den Fuhrpark
- Betrieb einer Betontankstelle
- gelegentlicher Betrieb eines Bauschuttbrechers
- gelegentlicher Betrieb einer Siebanlage

Die geplanten Betriebsstätten und -gebäude werden künftig auf ca. 366 m Betriebshöhe nahezu ebenerdig vorgesehen. Deren geplante örtliche Lage ist aus dem Übersichtsplan, Anlage 1, näher ersichtlich. Auf dem Gelände werden ca. 26 Schüttgutboxen, z.T. auch überdacht, als Zwischenlagerflächen für Bauschutt, Baustoffe und Erdaushub untergebracht. Das Material wird dazu per Lkw (teilweise mit Anhänger), Muldenkipper, Sattelzügen und Traktoren angefahren und an den vorgesehenen Lagerstätten abgekippt. Danach erfolgt dessen Weiterverteilung und Haufwerkbildung z.T. per Radlader oder Bagger. Ein Teil davon wird auch direkt oder später per Siebanlage und Bauschuttbrecher weiterverarbeitet. Das zur Abfuhr vorgesehene Material wird aus den jeweiligen Lagerstätten per Radlader oder Bagger entnommen und direkt auf die Lkw oder auch auf Traktoren mit Anhänger aufgeladen

Die täglichen Betriebstätigkeiten umfassen künftig aber auch die Reparatur und die Wartung der Betriebsfahrzeuge in der Werkstatt, deren Reinigung in der Waschhalle und auch das Betanken der Lkw an der Tankstelle. Auch der Betrieb einer Prüfhalle für Kfz-Überprüfungen mit Bremsenprüfstand direkt im Zufahrtsbereich und die Errichtung eines Pkw-Stellplatzes für die Mitarbeiter sowie auch ein Lkw-Stellplatz sind vorgesehen. Entlang der Ostgrenze zum angrenzenden Gewerbegebiet ist optional eine ca. 70 m lange und ca. 5,5 bis 8 m hohe Lkw-Unterstellhalle mit geschlossener Rückwand geplant, die später bei deren Umsetzung auch als Lärm-schutzmaßnahme gegenüber den neuen Wohnbauflächen dienen kann. Zum künftigen Lkw-

Verkehr und den Betriebszeiten auf dem Gelände liegt derzeit folgende Rückmeldung der Fa. Enßner vor:

- Vom Fuhrpark stehen in der Regel täglich ca. 15 Fahrzeuge auf dem Betriebshof; der Rest kommt erst am Wochenende oder die Fahrer haben die LKW mit daheim. Das heißt auch, dass diese Lkw früh vom Betriebshof abfahren und erst abends wieder zurückkehren.
- Die Abfahrts- u. Rückkehrzeiten der Lkws sind dabei absolut unterschiedlich, hauptsächlich von 5 bis 18 Uhr, kann aber auch rund um die Uhr sein, z.B. die Winterdienst-Fahrzeuge.
- Der Hofverkehr, Verladung, Werkstätten usw. erfolgt im Zeitraum von 6:30 bis 18:00 Uhr. Gearbeitet wird von Montag bis Samstag (natürlich nicht immer und auch nicht den ganzen Tag).
- Die Anlieferungen von Material erfolgt oft mit der Rückkehr der Fahrzeuge, die dann benötigtes Material als Rückfracht mit auf den Hof nehmen und bei Bedarf auch tagsüber.
- Rund 15 bis 25 Anfahrten bzw. Abkippvorgänge pro Tag können realistisch je nach Auftragsaufkommen angenommen werden - manchmal wird auch gar nichts angeliefert oder raus gefahren.

Die Verkehrsanbindung ist direkt über die Ortsstraße „An der Steige“ vorgesehen. Der künftige Lkw-Fahrverkehr (An- und Abfahrten) soll dabei später ausschließlich in Richtung Westen hin zur Staatsstraße 2252 geführt werden. Der Zugang wird mit einem verschließbaren Tor ausgestattet. Die künftigen Betriebs- / Fahrwege auf dem Gelände sind im vorderen Bereich als versiegelte Hoffläche, im hinteren Bereich als geschotterte Fläche geplant. Ergänzende Erläuterungen sind der weiteren Betriebsbeschreibung zu entnehmen.

## 6. Verfahren zur Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen und Beurteilungspegel erfolgt unter Zuhilfenahme eines digitalen Rechenmodells (siehe 3D-Darstellung, Anlage 9) und dem Schallimmissionsprognoseprogramm CADNA/A nach dem Verfahren der „überschlägigen Prognose“ der TA Lärm sowie anhand der Schallausbreitungsrechnungen nach der DIN ISO 9613-2 (siehe Anlage 10-13).

Hierzu wird über das gewählte Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt und ein dreidimensionales EDV-Modell mit den vorliegenden relevanten Schallquellen des Vorhabens erstellt. Die Geländehöhen für das Plangebiet und für die relevante Nachbarschaft sind dem digitalen Höhenmodell entnommen. Die einzelnen Gebäudegeometrien wurden den vorliegenden Planunterlagen entnommen und durch die vor Ort angetroffenen Verhältnisse ergänzt.

Bei den Ausbreitungsrechnungen werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung (Berücksichtigung auch der Beugung seitlich um Hindernisse herum)

erfasst. Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird bis zur dritten Ordnung berücksichtigt. Die Berechnungen gehen hierbei jeweils von A-bewerteten Emissions-Kennwerten aus und werden vereinfacht als Summenpegel für den 500 Hz – Oktav - Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die einzelnen Situationen ausreichend genau beschrieben werden kann.

Die im Einzelnen herangezogenen Berechnungsparameter sind aus der beiliegenden Dokumentation näher ersichtlich. Der besseren Übersicht wegen werden teilweise nur Auszüge der relevanten Dokumentation beigefügt. Auf Wunsch können die übrigen Seiten nachgereicht werden.

## 7. Herangezogene Emissionsansätze

Nach Abstimmung mit der Fa. Enßner wird für die angestrebte Nutzung des Betriebsgeländes, d. h. die mögliche schalltechnische Auswirkung der hier jeweils heranzuziehenden Schallquellen, eine auf der sicheren Seite liegende Maximalwertbetrachtung herangezogen. Folgende Teilschallquellen und Nutzungsansätze sind hierbei jeweils rechnerisch zu berücksichtigen:

- Fahrwege Lkw und Traktoren mit Anhänger (Zu- und Abfahrt) versiegelt im vorderen und geschottert im hinteren Hofbereich
- Einzel- / und Standgeräusche der Lkw auf Waage; ca. Dreiviertel der Lkw werden bei An- und Abfahrt vor Ort gewogen
- Einzel- / Rangier- und Standgeräusche der Lkw an den Entlade- und Ladezonen
- Abladevorgänge der Sattelzüge / Kipper und Lkw sowie Traktoren auf dem Gelände (Schüttgutboxen hinten Nordwest und Mitte West)
- Betrieb von zwei Radladern (2 + 5 t) – künftig evtl. noch ein weiterer Bagger - zur Aufnahme von Bauschutt / Erdreich und zur weiteren Verteilung auf dem Gelände sowie zum Beladen der Lkw
- Mobiler Prallbrecher: Nutzung beschränkt sich auf wenige (Extrem-) Tage im Jahr, dann jedoch Dauerbetrieb mit Radladernutzung zur Befüllung und Transport
- Sand bzw. Erdreich Siebanlage: Parallel - Nutzung beschränkt sich auf wenige (Extrem-) Tage im Jahr, dann jedoch Dauerbetrieb mit Radladernutzung zur Befüllung
- „Beton-Tankstelle“ mit Zementsilo zur Herstellung von Kleinmengen-Beton für Kunden mit Förderband zur Beladung von Anhängern etc. u. Zu- / Abfahrt von Transportfahrzeugen (Klein-Lkw, Traktoren, u. Pkw mit Anhänger)
- Mitarbeiter- und Kundenparkplatz im Einfahrtsbereich vorne
- Lkw - Firmenparkplatz
- Lkw-Werkstatt mit Waschhalle auf der vorderen Hoffläche
- Lkw-Tankstelle mit Zu- / Abfahrt von Lkw sowie Betankung durch Lieferfahrzeug
- Prüfhalle mit Bremsenprüfstand im Einfahrtsbereich
- Winterdienst umfasst nur die Ab- u. evtl. Wiederzufahrt eines Streufahrzeuges in der Nacht. Die Beladung erfolgt außerhalb in der Straßenmeisterei Ammendorf.

Nach Aussage des Betreibers laufen die Siebanlagen nicht, während der Prallbrecher in Betrieb ist. Da rechnerisch der Betrieb des Prallbrechers lauter ist, als die Siebanlagen, wurde für die Maximalbetrachtung der Dauerbetrieb des Prallbrechers ohne die Siebanlagen herangezogen.

## 7.1 Extremtag mit Dauerbetrieb Prallbrecher

Folgende Ansätze sind hier näher berücksichtigt:

### 7.1.1 Fahrwege Lkw

Schallleistungspegel für Lkw (Zu- und Abfahrt) pro Stunde und 1 m Wegelement auf dem Betriebsgelände (angenommene Wegstrecke, siehe **Übersichtsplan, Anl. 10**)

Emissionsansatz Lkw:	$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ bei Zu- und Abfahrt mit Aufteilung Fahrstrecken direkt u. z.T. über Waage
Anzahl Lkw (Zu- u. Abfahrten) bzw. herangezogene Aufteilung:	10x Sattelzug/Kipper An- und Abfahrt Verlade- fläche LKW/Brecher, 10x Sattelzug/Kipper An- und Abfahrt Schütt- boxen, 1x Sattelzug/Kipper An- und Abfahrt Zement, 5x Lkw Tanken An- und Abfahrt innerhalb, 10x Lkw Tanken An- und Abfahrt außerhalb, 1x An- und Abfahrt Tankfahrzeug 5 x An- und Abfahrt Bremsprüfstand 5x An- und Abfahrt Waschhalle 5x An- und Abfahrt Werkstatt 5x An- und Abfahrt Containerwechsel 3x An und Abfahrt Baumaschinen 10x Anfahrt LKW an LKW-Halle 5x Abfahrt LKW nachts (lauteste Nachtstunde)
Quellenart und -höhe:	Linienquelle in ca. 1 m Höhe ü. Gelände

### 7.1.2 Einzel- / Standgeräusch auf Waage

Geräusche	Anzahl	$L_{WA}$ in dB(A)	Dauer in s	$L_{WA,1h}$ in dB(A)
Standgeräusch	1	94	30	73,2
Türenschnallen	2	99,6	2x 5	74,0
Betriebsbremse	4	103,5	4x 5	81,0
<b>Summe (energetisch) je Fahrzeug: <math>L_{WA,1h, res.}</math></b>				<b>82,3</b>

Anzahl Lkw (Zu- u. Abfahrten) bzw. herangezogene Aufteilung:	25x Lkw (ca. $\frac{3}{4}$ der Lkw)
Quellenart und -höhe:	Flächenquelle in ca. 1 m Höhe

### 7.1.3 Einzel- / Rangiergeräusch Lkw beim Ab- u. Aufladen

Geräusche	Anzahl	$L_{WA}$ in dB(A)	Dauer in s	$L_{WA,1h}$ in dB(A)
Rangieren	1	94 + 5	60	81,2
Türenschnallen	2	99,6	2x 5	74,0
Rückfahrwarner	1	103	60	85,2



Anlassen	1	100	5	71,4
Betriebsbremse	4	103,5	4x 5	81,0
<b>Summe (energetisch) je Fahrzeug: <math>L_{WA,1h, res.}</math></b>				<b>88,8</b>

Anzahl Lkw (Zu- u. Abfahrten) bzw. herangezogene Aufteilung: 3x Sattelzug/Kipper Baumaschinen,  
10x Sattelzug/Kipper Abladen Brecher,  
10x Lkw Abladen Schuttmulden  
1x Beton-Tankstelle  
10x Lkw Tankstelle

Quellenart und -höhe: Flächenquelle in ca. 1 m Höhe

#### 7.1.4 Abladevorgang Erde / Sand von Kipper / Lkw

Schalleistungspegel für Abladevorgang Lkw (ein Vorgang pro Stunde) an den Schuttmulden:

Emissionsansatz:  $L_{WA, 1h} = 85,2 + 2,2 = 87,4$  dB(A) je Std.  
Anzahl Vorgänge auf Gelände: 10x Kipper / Lkw Abladen  
Quellenart und -höhe: Flächenquelle in ca. 1 m Höhe

#### 7.1.5 Abladevorgang Bauschutt / Steine / Splitt / Schüttgut von Sattelzug / Kipper

Schalleistungspegel für Abladevorgang Lkw (ein Vorgang pro Stunde) an der Halde West, Standort Brecher u. Schüttboxen:

Emissionsansatz:  $L_{WA, 1h} = 91,5 + 6,9 = 98,4$  dB(A) je Std.  
Anzahl Vorgänge auf Gelände: 10x Lkw/Kipper Abladen  
Quellenart und -höhe: Flächenquelle in ca. 1 m Höhe

#### 7.1.6 Aufladevorgang per Radlader 5 t von Schotter / Splitt auf Lkw und Halde

Schalleistungspegel für Radlader im praktischen Betrieb und Aufladevorgang bei geräuschintensivem Material auf Lkw oder Halde auf Gelände (Steine, Splitt,):

Emissionsansatz:  $L_{WA} = 112$  dB(A)  
Maximale Einwirkzeit am Tage: 8 Std. = 480 Min.  
Quellenart und -höhe: Flächenquelle in ca. 1,5 m Höhe ü. Gelände

#### 7.1.7 Aufladevorgang per Radlader 2 t von Sand / Erde auf Lkw und Halde

Schalleistungspegel für Radlader oder Bagger im praktischem Betrieb von Radlader und Aufladevorgang von Erde, Sand auf Lkw oder Halde auf Gelände (Ansatz nach /06):

Emissionsansatz:  $L_{WA} = 108$  dB(A)  
Maximale Einwirkzeit: 8 Std. = 480 Min.  
Quellenart und -höhe: Flächenquelle in ca. 1,5 m Höhe ü. Gelände

### 7.1.8 Raupenmobiler Prallbrecher

Schalleistungspegel im Arbeitsbetrieb (Maximalansatz nach /06) auf Betriebsfläche vor Schüttguthalle:

Emissionsansatz:	$L_{WA} = 114 \text{ dB(A)}$
Maximale Einwirkzeit:	8 Std. = 480 Min.
Quellenart und -höhe:	Flächenquelle in ca. 2 m Höhe über Gelände
Hinweis: Arbeitseinsatz zum Befüllen der Anlage und zum Abtransport ist im Ansatz Radlader enthalten!	

### 7.1.9 Mitarbeiter- und Besucherparkplatz

Rechenansatz für getrenntes Verfahren nach der Parkplatzlärmstudie /07/ für den Pkw – Parkplatz im Einfahrtsbereich (siehe Übersichtsplan, Anl. 10):

Anzahl Stellplätze:	30
Fahrbewegung insgesamt:	4 x 35 Mitarbeiter + ca. 56 Besucher = 196
Fahrbewegung je Std. u. Stellplatz:	0,653
Zuschlag Parkplatzart:	$K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$
Zuschlag Taktmaximalpegel:	$K_i = +4 \text{ dB(A)}$
Quellenart und -höhe:	Flächenquelle in ca. 0,5 m Höhe über Gelände

Für die Fahrstrecke zu bzw. von den Parkplätzen wird pro Bewegung ein längenbezogener Schalleistungspegel pro Stunde von  $L_{WA',1h} = 47 \text{ dB(A)/m}$  angesetzt.

### 7.1.10 Mitarbeiterparkbewegungen nachts

Rechenansatz für getrenntes Verfahren nach der Parkplatzlärmstudie /07/ für den Pkw – Parkplatz im Einfahrtsbereich (siehe Übersichtsplan, Anl. 10):

Anzahl Stellplätze:	10
Fahrbewegung insgesamt:	5
Fahrbewegung je Std. u. Stellplatz:	0,5 in der lautesten Nachtstunde
Zuschlag Parkplatzart:	$K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$
Zuschlag Taktmaximalpegel:	$K_i = +4 \text{ dB(A)}$
Quellenart und -höhe:	Flächenquelle in ca. 0,5 m Höhe über Gelände

Für die Fahrstrecke zu bzw. von den Parkplätzen wird pro Bewegung ein längenbezogener Schalleistungspegel pro Stunde von  $L_{WA',1h} = 47 \text{ dB(A)/m}$  angesetzt.

### 7.1.11 Lkw – Unterstellhalle

Rechenansatz nach der Parkplatzlärmstudie /07/ für den Lkw – Parkplatz / Unterstellhalle (siehe Übersichtsplan, Anl. 10):

Anzahl Lkw-Stellplätze:	14
Fahrbewegungen tagsüber	Ausfahrt morgens, tagsüber ein / aus, abends ein!
Fahrbewegungen nachts	Ein-/Ausfahrt: 5x in laut. Nachtstunde
Zuschlag Parkplatzart:	$K_{PA} = 14 \text{ dB(A)}$
Zuschlag Taktmaximalpegel:	$K_i = +3 \text{ dB(A)}$
Quellenart und -höhe:	Flächenquelle in ca. 0,5 m Höhe über Gelände

#### 7.1.12 Lkw – Werkstatt

Rechenansatz für Mittelungspegel bei Lkw – Reparaturen mit z.T. lauten / impulshaltigen Geräuschanteilen: (siehe, Anl. 10):

Relevante Schallabstrahlung	Hallentor Nord u. Süd, z.T. offener Zustand!
Schalldämm-Maß Tore:	zu: $R_w \geq 15 \text{ dB}$ u. auf: $R_w = 0 \text{ dB}$
Mittlerer Innenpegel:	$L_{iPA} = 85 \text{ dB(A)}$ (Werkstatt) bzw. $80 \text{ dB(A)}$ (Technik Waschen)
Maximale Einwirkzeit:	8 Std. = 480 Min.
Quellenart:	Vertikale Flächenquelle
Anmerkung: Sonstige geschlossenen Außenbauteile (Fassade u. Flachdach) weisen keinen relevanten Immissionsbeitrag auf!	

#### 7.1.13 Lkw – Waschhalle

Rechenansatz für Lkw - Reinigung per Hochdruckdampfstrahlgerät (siehe, Anl. 10):

Anzahl Lkw:	ca. 5 Wäschen
Relevante Schallabstrahlung	Tore der Halle
Emissionsansatz Wäsche:	$L_{WA} = 101,8 \text{ dB(A)}$
Schalldämm-Maß Tore:	zu: $R_w \geq 15 \text{ dB}$ u. auf: $R_w = 0 \text{ dB}$
Einwirkzeit:	5x 40 Min. = 200 Min.
Quellenart:	Vertikale Flächenquelle
Anmerkung: Sonstige geschlossenen Außenbauteile (Fassade u. Flachdach) weisen keinen relevanten Immissionsbeitrag auf!	

#### 7.1.14 Heizung / Abgaskamin Betriebsgebäude

Für die technischen Anlagen auf der Prüfhalle und der Halle werden Punktschallquellen mit einer dauerhaften Schallleistung von  $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

#### 7.1.15 Lkw – Tankstelle

Rechenansatz nach der Tankstellenstudie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (HLfu) für Tankvorgang:

Emissionsansatz:	$L_{WA,1h} = 74,7 \text{ dB(A)}$ je Vorgang und Stunde
Anzahl Vorgänge	ca. 15x am Tag
Quellenart und -höhe:	Punktquelle in ca. 0,5 m Höhe über Gelände
Anmerkung: Anteilige Fahrwege sind im Ansatz nach Abs. 7.1.1 enthalten!	

### 7.1.16 Anlieferung / Befüllung Tankstelle per Lkw

Rechenansatz nach der Tankstellenstudie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (HLfu) für Befüllung Tankstelle durch Tankfahrzeug (einmal im Monat!):

Emissionsansatz:  $L_{WA,r,1h} = 94,6$  dB(A) je Vorgang und Stunde  
Quellenart und -höhe: Punktquelle in ca. 1 m Höhe über Gelände  
Anmerkung: Anteilige Fahrwege sind im Ansatz nach Abs. 7.1.1 enthalten!

### 7.1.17 Prüfhalle mit Bremsenprüfstand

Beim Prüfdienst der Kfz liegt keine erhöhte Geräuschquelle in der Halle vor. Nur bei kurzzeitigem Betrieb des Bremsenprüfstandes ist mit erhöhten z.T. impulshaltigen Geräuschpegeln zu rechnen (siehe, Anl. 10):

Relevante Schallabstrahlung Hallentore Ost und West, z.T. offener Zustand!  
Schalldämm-Maß Tore: zu:  $R_w \geq 15$  dB u. auf:  $R_w = 0$  dB  
Mittlerer Innenpegel:  $L_{pA} = 85 + 5 = 90$  dB(A) je Vorgang  
Anzahl Vorgänge ca. 10x am Tag  
Maximale laute Einwirkzeit: ca. 10x 3 Minuten = 30 Min.  
Quellenart: Vertikale Flächenquellen  
Anmerkung: Sonstige geschlossenen Außenbauteile (Fassade u. Flachdach) weisen keinen relevanten Immissionsbeitrag auf!

Schalleistungspegel für Fahrstrecke der Pkw (s.o.) pro Stunde und 1 m Weegelement auf dem Betriebsgelände (angen. Wegstrecke, s. Übersichtsplan, Anl. 10)

Emissionsansatz Fahrzeug:  $L_{WA',1h} = 47$  dB(A)/m bei Zu- und Abfahrt  
Anzahl (Zu- u. Abfahrten): Maximal 20x (An- und Abfahrt je 10x) während der tägl. Arbeitszeit  
Quellenart und -höhe: Linienquelle in ca. 0,5 m Höhe

Die Lkw Fahrstrecken sind in Abschnitt 7.1.1 enthalten.

### 7.1.18 Baumaschinen

Für das Auf- und Abladen der Baumaschinen wird zusätzlich zum Einzelgeräusch der Lkws (s. Abschnitt 7.1.3) ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 105$  dB(A) über eine Dauer von 20 Minuten pro Vorgang angesetzt. Bei drei Vorgängen gibt das eine gesamte Einwirkzeit am Tag von 60 Minuten. Die Quellenhöhe ist ca. 0,5 m über dem Gelände.

### 7.1.19 Containeraustausch

Für die Berechnung werden an einem Tag sechs Containerwechsel angesetzt. Bei diesen Vorgängen werden verschiedene Einzelgeräusche erzeugt. Diese ergeben folgenden Summenwert.

Geräusche	Anzahl	L <sub>WA</sub> in dB(A)	Dauer in s	L <sub>WA,1h</sub> in dB(A)
Rangieren	1	94 + 5	60	81,2
Türenschnallen	2	99,6	2x 5	74,0
Rückfahrwarner	1	103	60	85,2
Anlassen	1	100	5	71,4
Betriebsbremse	4	103,5	4x 5	81,0
Behälter absetzen	1	100	5	71,4
<b>Summe (energetisch) je Fahrzeug: L<sub>WA,1h, res.</sub></b>				<b>88,9</b>

Die Schalleistung eines Vorgangs ist auf eine Stunde bezogen. Das bedeutet ein Vorgang wird mit einer Stunde angesetzt.

Quellentyp: Flächenquelle  
 Gesamtschalleistung L<sub>WA</sub>: 88,9 dB(A)  
 Einwirkzeit tags: 300 min  
 Quellenhöhe: 1,0 m

### 7.1.20 Betontankstelle

Es handelt sich hier um ein kleines Betonwerk, mit dem man Kleinmengen ab 0,15 m<sup>3</sup> herstellen kann. Es besteht aus Zementsilo und wird vor Ort mit dem Radlader (2 t) mit Sand und Kies versorgt. Per Förderband wird dann der Beton auf die Kundenfahrzeuge (Klein-Lkw, Traktor / Pkw mit Anhänger) aufgeladen.

Rechenansatz für Betriebsgeräusche durch Betonherstellung und die Verladung per Förderband:

Emissionsansatz (Betonmischen): L<sub>WA</sub> = 98 dB(A)  
 Maximale Einwirk- / Betriebszeit: 1 Std. = 60 Min.  
 Quellenart und -höhe: Punktquelle in ca. 2 m Höhe über Gelände  
 Hinweis: Arbeitseinsatz zum Befüllen der Anlage ist im Ansatz Radlader enthalten!

Emissionsansatz (Befüllen Sand/ Kies): L<sub>WA</sub> = 110 dB(A)  
 Maximale Einwirk- / Betriebszeit: 5 Min.  
 Quellenart und -höhe: Punktquelle in ca. 1,5 m Höhe über Gelände

Emissionsansatz (Förderband / Beladen):  $L_{WA} = 89 \text{ dB(A)}$   
Maximale Einwirk- / Betriebszeit: 1 Std. = 60 Min.  
Quellenart und -höhe: Linien- / Punktquelle in ca. 1 m Höhe über Gelände

Emissionsansatz (Ausblasen Zement):  $L_{WA} = 18 \text{ dB(A)}$   
Maximale Einwirk- / Betriebszeit: 20 Min.  
Quellenart und -höhe: Punktquelle in ca. 1,5 m Höhe über Gelände

Schalleistungspegel für Fahrstrecke der Fahrzeuge (s.o.) pro Stunde und 1 m Wegelement auf dem Betriebsgelände (angen. Wegstrecke, s. Übersichtsplan, Anl. 10)

Emissionsansatz Fahrzeug:  $L_{WA', 1h} = 60 \text{ dB(A)/m}$  bei Zu- und Abfahrt  
Anzahl (Zu- u. Abfahrten): Maximal 10x während der tägl. Arbeitszeit  
Quellenart und -höhe: Linienquelle in ca. 0,5 m Höhe

## 8. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

### 8.1 Beurteilungspegel

Infolge der oben genannten Berechnungsansätze, die bei der Prognose im Sinne einer an der Obergrenze liegenden Abschätzung gewählt wurden, ist an den herangezogenen Immissionsorten mit nachstehenden maximalen Beurteilungspegeln (Immissionseinwirkungen) durch die spätere Betriebsnutzung zu rechnen. Diese sind aus den beiliegenden Auszügen der Berechnungsdokumentation näher ersichtlich.

Immissionsort (IO)	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> tags in dB(A)	IRW tags in dB(A)
IO 1 EG	44,7	47,0
IO 1 1.OG	44,7	47,0
IO 2 EG	38,5	47,3
IO 2 1.OG	45,0	47,3
IO 2 2.OG	45,1	47,3
IO 3 EG	36,5	47,3
IO 3 1.OG	42,6	47,3
IO 3 2.OG	45,1	47,3
IO 4 EG	44,8	47,0
IO 4 1.OG	44,9	47,0
IO 5 Camping	43,4	46,0
IO 6 Bestand EG	41,6	46,1
IO 6 Bestand 1.OG	43,4	46,1
IO 7 GE	61,4	65,0

Immissionsort (IO)	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> nachts in dB(A)	IRW nachts in dB(A)
IO 1 EG	23,1	32,0
IO 1 1.OG	23,2	32,0
IO 2 EG	20,8	31,3
IO 2 1.OG	23,1	31,3
IO 2 2.OG	23,5	32,3
IO 3 EG	19,6	32,3
IO 3 1.OG	22,8	32,3
IO 3 2.OG	23,4	32,3
IO 4 EG	23,0	32,0
IO 4 1.OG	23,0	32,0

IO 5 Camping	21,0	31,0
IO 6 Bestand EG	22,4	31,1
IO 6 Bestand 1.OG	22,5	31,1
IO 7 GE	43,2	50,0

*Fazit:*

Die für den geplanten Nutzungsbetrieb prognostizierten Beurteilungspegel, die auf der Annahme einer gleichzeitigen Maximalnutzung aller lärmemittierenden Anlagenschallquellen am Extremtag beruhen, führen an den angrenzenden schutzbedürftigen Bereichen aufgrund der vorliegenden ausreichenden Schutzabstände zu keiner Überschreitung der dort jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwertanteile. Der anzustrebende Schallimmissionsschutz wird künftig ausreichend gewährleistet.

## 8.2 Überprüfung kurzzeitiger Geräuschspitzen nach TA Lärm

Der Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen im östlich geplanten Wohngebiet sowie am Campinplatz im Norden liegt tags bei  $55 + 30 = 85$  dB(A) und nachts bei  $40 + 20 = 60$  dB(A) und im östlich angrenzenden Gewerbegebiet bei tags  $65 + 30 = 95$  dB(A) und nachts bei  $50 + 20 = 70$  dB(A).

Tagsüber wird als Spitzenpegelereignis das Abkippen von Felsgestein in Lkw-Mulde per Radlader ( $L_{WA,Spitze} = 125$  dB(A)) herangezogen. Um das Spitzenpegelkriterium zu erfüllen müssen allgemeine Wohngebiete ca. 40 m und Gewerbegebiete ca. 13 m entfernt sein.

In der Nacht kommen lediglich Abfahrten von Lkws vor. Als Spitzenschallereignis wird hierfür die Entlüftung der Betriebsbremse gewählt ( $L_{WA,Spitze} = 110$  dB(A)). Für allgemeine Wohngebiete ist hiervon ein Abstand von ca. 127 (direkte Luftlinie, ohne Abschirmung) nötig. Alle Wohngebiete liegen deutlich weiter entfernt (ca. 500 m). Für Gewerbegebiete ist hier ein Abstand von ca. 40 m erforderlich. Die Baugrenzen des angrenzenden Gewerbegebietes sind von den möglichen Schallereignisorten unter der Voraussetzung, dass die Lkw bei der Abfahrt nachts keine stark abweichenden Umwege fahren, ebenfalls weit genug entfernt.

*Fazit:*

Bei Berücksichtigung dieser Einzelereignisse auf den vorgesehenen Emissionsschwerpunkten kann aufgrund der vorliegenden Schutzabstände die Einhaltung des Kriteriums am Tage sowie in der Nacht in der Nachbarschaft ausreichend gewährleistet werden.



### **8.3 Überprüfung anlagenbezogener Fahrverkehr auf öffentlicher Straße**

Der Ziel- und Quellverkehr des Vorhabens wird künftig über die Straße „An der Steige“ hauptsächlich nach Westen abgewickelt. Durch das zukünftig geplante Gewerbegebiet im Osten liegt bereits ein größeres Verkehrsaufkommen speziell durch Lkw vor. Im vorliegenden Fall kann jedoch ohne rechnerische Überprüfung angenommen werden, dass eine relevante schalltechnische Beeinflussung durch den geringfügig erhöhten Straßenverkehr des Vorhabens im Sinne der TA Lärm, Ziffer 7.4, Absätze 2 bis 4 an den straßennahen Gebäudefassaden nicht zu erwarten ist. Im Übrigen wird eine Vermischung mit dem öffentlichen Straßenverkehr erfolgen.

## 9. Zu beachtende Schutzmaßnahmen und Hinweise

- Die uns als Grundlage für die Schallimmissionsprognose zur Verfügung gestellten Angaben über Betriebszeiten und die Nutzungen des Betriebsgeländes müssen künftig beachtet und eingehalten werden. Bei einer wesentlichen Änderung der späteren Betriebssituation wird daher eine ergänzende rechentechnische Überprüfung empfohlen.
- Immissionsrelevant sind im vorliegenden Fall der an Extremtagen vorliegende Dauerbetrieb der lärmintensiven Anlagen (Prallbrecher, Trommel - Erdsiebanlage und Sandsiebanlagen) sowie der dazugehörige Radladerbetrieb, der auch bei sämtlichen Lade-tätigkeiten auf dem Gelände künftig anzutreffen ist.
- Der durch die künftige Nutzungen zu erwartende lärmrelevante Verschleiß an den technischen Geräten ist jeweils unverzüglich zu beseitigen.
- Ein Nachtbetrieb liegt mit Ausnahme von vereinzelt wenigen Anfahrten per Pkw und darauffolgende Abfahrten per Lkw nicht vor.

## 10. Zusammenfassung und Schluss

In der vorliegenden Untersuchung wird gemäß Beauftragung durch die Firma Konrad Enßner GmbH & Co. in 91452 Wilhermsdorf für die geplante Errichtung einer neuen Betriebsstätte auf Flur-Nr. 1268 am westlichen Ortsrand von Wilhermsdorf deren zu erwartende schallimmissions-technische Auswirkung auf die angrenzende Nachbarschaft näher untersucht und im Hinblick auf die zu beachtende Summenwirkung mit dem angrenzenden neuen Gewerbegebiet West die nach Abs. 4 nicht zu überschreitenden Immissionsrichtwertanteile nach TA Lärm beurteilt.

Geht man künftig von den in Abschnitt 7 näher erläuterten Nutzungen und den weiter herangezogenen Maximalwertansätzen aller lärmemittierenden Anlagenschallquellen aus, so kann rechnerisch prognostiziert werden, dass es an den entfernt angrenzenden Ortsrändern und schutzbedürftigen Bereichen zu keiner Überschreitung der hier herangezogenen Richtwertanteile kommen wird. Eine vorhabenbedingte Zusatzbelastung an den Bezugsorten kann damit ausgeschlossen werden. Der anzustrebende Schallimmissionsschutz wird damit künftig ausreichend gewährleistet. Aufgrund der gewählten Maximalwertansätze liegt somit auch ein ausreichender Vertrauensbereich der Prognoseergebnisse gegenüber den zu gewährleistenden immissionsrechtlichen Anforderungen vor.

Auf die in Abschnitt 9 angegebenen Schutzmaßnahmen und Hinweise wird abschließend nochmals hingewiesen.

Röthenbach a. d. Pegnitz, den 05.10.2023

Tobias Messinger  
Bachelor of Engineering  
Messinger + Schwarz  
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH

Anlagen

## Festsetzungen durch Planzeichen: (gem. Planzeichenverordnung - PlanZV)

### 1. Art der baulichen Nutzung

**SO** Sondergebiet i.S.d. § 11 Abs. 2 BauNVO mit Zweckbestimmung Betriebshof Enßner

### 2. Maß der baulichen Nutzung

0,8 max. zulässige Grundflächenzahl (GRZ), z. B. 0,8  
 0,4 max. zulässige Geschöf-  
 flächenzahl (GFZ), z. B. 0,4  
 GH<sub>max</sub> max. zulässige Gebäudehöhe über Bezugshöhe  
 1,0 max. zulässige Geschöf-  
 flächenzahl (GFZ), z. B. 1,0

### 3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

Baugrenze

### 4. Verkehrsflächen

öffentliche Straßenverkehrsfläche  
 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung  
 Straßenbegrenzungslinie  
 G+R Geh- und Radweg

### 5. Grünflächen

öffentliche Grünfläche

### 6. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

zu pflanzende Hecke ohne Ortsbestimmung  
 zu pflanzender Baum, ohne Ortsbestimmung  
 Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonst. Bepflanzungen

### 7. Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen

Flächen für Aufschüttungen

### 8. Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes  
 Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung von Bau-  
 gebieten  
 Bemäßung in Meter

## Nutzungsschablone:

Art der baul. Nutzung Sondergebiet i.S.d. § 11 (2) BauNVO  
 max. zul. Grundflächenzahl (GRZ), z. B. 0,8  
 max. zul. Gebäudehöhe über Gelände hier = 15,00 m

SO	Betriebshof Enßner	Zweckbestimmung d. Nutzung hier Betriebshof Enßner
0,8	1,0	max. zul. Geschöf- flächenzahl (GFZ) z. B. 1,0
GH max = 15,00 m	LS	Lärmschutzmaßnahmen gemäß textlichen Festsetzungen erforderlich

## Hinweise durch Planzeichen

Verlauf Flurgrenzen 1268 Flurnummer  
 Höhenlinie (mit Angabe in Meter über NNH Normalhöhennull)  
 vorhandene Stromtrasse ausserhalb des Geltungsbereiches  
 geplante Bebauung  
 geplante Freiflächen-  
 nutzungen / Anlagen  
 geplante Böschung

## Hinweise durch textliche Erläuterung

### Denkmäler:

Bau- und Bodendenkmäler sind im Planungsgebiet aktuell nicht bekannt. Das Vorkommen archaischer Spuren im Planungsgebiet kann aber für den gesamten Geltungsbereich grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Beim Auffinden von Bodendenkmälern (u. a. auffällige Bodenverfärbungen, Holzreste, Mauern, Metall- oder Kunstgegenstände etc.) ist unmittelbar gemäß der geltenden Meldepflicht, die untere Denkmalschutzbehörde im Landkreis Fürth, im Rindlerpark 2, 90513 Zimrod, Tel. 0911/9173-1506 oder das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege, Burg 4, 90403 Nürnberg, Tel. 0911/235 85-0 zu verständigen.

### Altlasten:

Hinweise auf Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen sind im Planungsgebiet aktuell nicht bekannt. Grundsätzlich wird darauf hingewiesen, dass beim Auftreten von altlastenverdächtigen oder schädlichen Bodenveränderungen und -Verunreinigungen umgehend, d.h. ohne schuldhaftes Verzögern, die zuständigen Fachstellen am Landratsamt Fürth sowie das Wasserwirtschaftsamt Nürnberg zu informieren sind und die weitere Vorgehensweise abzustimmen ist.

## Bestandteile des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" in Wilhermsdorf

Bestandteile des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" in Wilhermsdorf mit integriertem Grünordnungsplan, in der Fassung vom 2023 sind als jeweils gesondert ausgeführte Dokumente:

- das Planblatt mit zeichnerischen Festsetzungen
- die Satzung mit textlichen Festsetzungen zum Bauplanungs- und Bauordnungsrecht
- Lageplan externe Ausgleichsfläche

## Koordinatensystem:

Lagesystem: UTM32, ETRS89 / GRS60 - Ellipsoid Mittelmeermeridian 9°  
 Streckenmessung beansprucht  
 Höhensystem: Höhe über Normalhöhen-Null (NNH) im DHHN2016 (Status 170)

## Verfahrensvermerke

- Der Marktgemeinderat des Marktes Wilhermsdorf hat in seiner Sitzung vom 2021 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" in Wilhermsdorf beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 2021 ortsüblich bekannt gemacht.
- Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" in Wilhermsdorf, in der Fassung vom 2022 hat in dem Zeitraum vom 2022 bis 2022 stattgefunden. Ort und Dauer der Auslegung wurden am 2022 durch ortsübliche Veröffentlichung bekannt gemacht.
- Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" in Wilhermsdorf, in der Fassung vom 2022 hat in dem Zeitraum vom 2022 bis 2022 stattgefunden.
- Zu dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" in Wilhermsdorf, in der Fassung vom 2023 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 2023 bis 2023 beteiligt.
- Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" in Wilhermsdorf, in der Fassung vom 2023 wurde mit Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 2023 bis 2023 öffentlich ausgelegt.
- Der Markt Wilhermsdorf hat mit Beschluss des Marktgemeinderates vom 2023 den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" gemäß § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom 2023 als Satzung beschlossen.

Wilhermsdorf, den 2023  
 Uwe Emmert  
 Erster Bürgermeister

7. Ausgefertigt:  
 Wilhermsdorf, den 2023  
 Uwe Emmert  
 Erster Bürgermeister

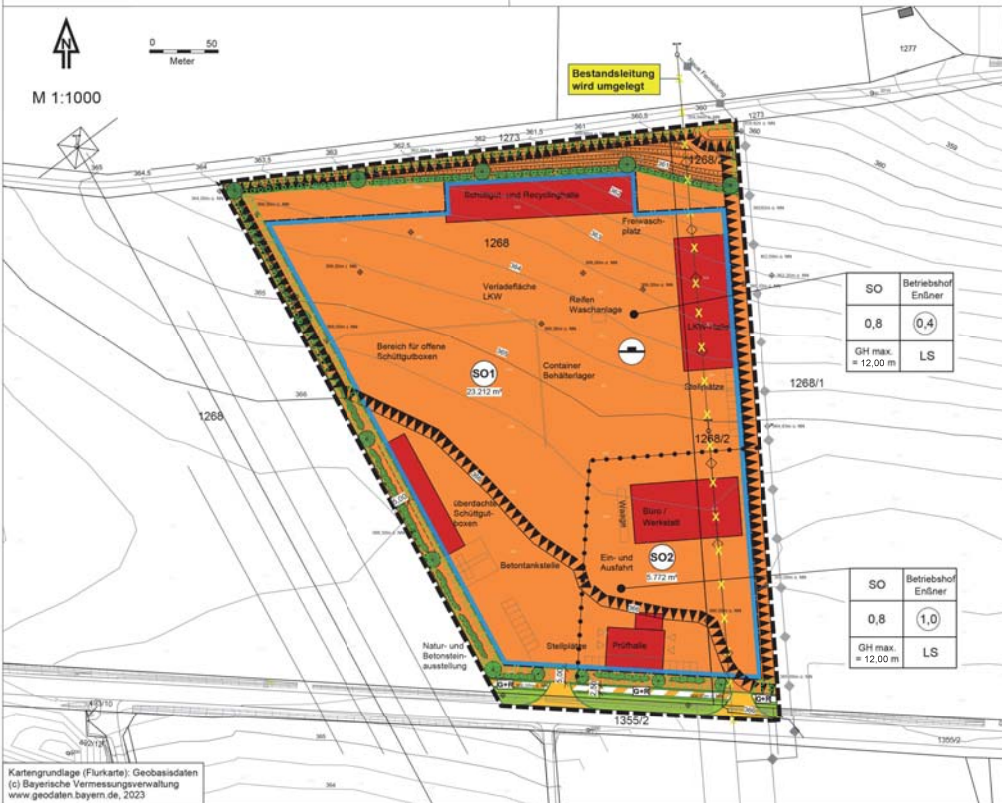
- Der Satzungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" in Wilhermsdorf, wurde am 2023 gemäß § 10 Abs. 3 Halbsatz 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" in Wilhermsdorf, mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden bei dem Markt Wilhermsdorf, zu Jedermanns Einsicht bereit gehalten und über den Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan "Betriebs- und Recyclinghof Enßner" in Wilhermsdorf, mit Begründung und den weiteren Anlagen ist damit in Kraft getreten.

Auf die Rechtsfolgen des § 4 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wurden in der Bekanntmachung hingewiesen.

Wilhermsdorf, den 2023  
 Uwe Emmert  
 Erster Bürgermeister



## Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan

### "Betriebs- und Recyclinghof Enßner"

# Markt Wilhermsdorf

## Landkreis Fürth



Lageplan M 1:25.000

Aufgestellt: 11.02.2022  
 zuletzt geändert am:  
 31.03.2022, 13.10.2022,  
 22.09.2023

INGENIEURBÜRO  
**CHRISTOFORI UND PARTNER**  
 Vermessung • Planung • Bauleitung  
 Gewerbestraße 9, 91560 Heilsbrunn  
 Tel. 09872 - 95 711 0 Fax 09872 - 95 711 65  
 info@christofori.de

Dipl. Ing. Jörg Bierwagen  
 Architekt und Stadtplaner

Kartengrundlage (Flurkarte): Geobiasdaten  
 (c) Bayerische Vermessungsverwaltung  
 www.geodaten.bayern.de, 2023

**Legende:**

- - - - Bereichsgrenzen
- - - - Baugrenze
- - - - Stormleitung
- - - - Abbruch
- - - - Einzelenkung
- - - - Grundstücksgrenze
- - - - Asphaltfahrbahn
- - - - Bekiesigte Fläche
- - - - Begrünung

**Beachte:**

Gemäß Bayerischer Bauordnung müssen vor Ausführung der jeweiligen Bauabschnitte die erforderlichen Nachweise (Standseismittel, Schall-, Wärme-, und Brandschutz), die den Anforderungen der Bauordnung entsprechen, mit dem Bauherrn im Rahmen der Sicherheits- und Gesundheitskoordinierung nach der Baustellenverordnung erstellt werden.

Diese sind jedoch nicht in der Leistung der Eingabplanung enthalten und sind bei Bedarf noch gesondert in Auftrag zu geben.

Die vorliegenden Eingabpläne sind nur zum Zweck des Bauantrags gefertigt und können nicht als Werk-, bzw. Ausführungsplan verwendet werden. Die eingetragenen Maße und Höhen sind vor Ort zu prüfen.

Haltungsansprüche gegen den Planverfasser bei nicht erteilten Nachweisen und/ oder bei planabweichender Ausführung können nicht geltend gemacht werden.

Diese Zeichnung ist geistiges Eigentum des Ingenieurbüro Neumeister und unterliegt dem Urheberrecht. Die Weitergabe, Vervielfältigung oder digitale Form auch auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Erlaubnis des Verfassers gestattet.

**VORHABENS- UND ERSCHLIEßUNGSPLAN**

Vorbereitende Geländeauffüllung zur Errichtung eines Betriebs- und Recyclinghofes

**Engner Grundstücksverwaltungs-gesellschaft mbH & Co.**  
 Engnerstraße 1  
 91452 Wilhermsdorf  
 Unterschiff Bauherr

**Hochst Robert Johann Georg und Erika**  
 Spitzler 6  
 91452 Wilhermsdorf  
 Unterschiff Grundstückseigentümer

Zürnberg, 91452 Wilhermsdorf  
 Flurnummer 1268, 1268/2  
 Gemarkung Wilhermsdorf

**Grundriss**

Fl. Nr. 1268/1  
 Fl. Nr. 1267, 1273, 1355/2, 468/11  
 Fl. Nr. 1269  
 Mark Wilhermsdorf  
 Gemarkung Ahp  
 Maßstab

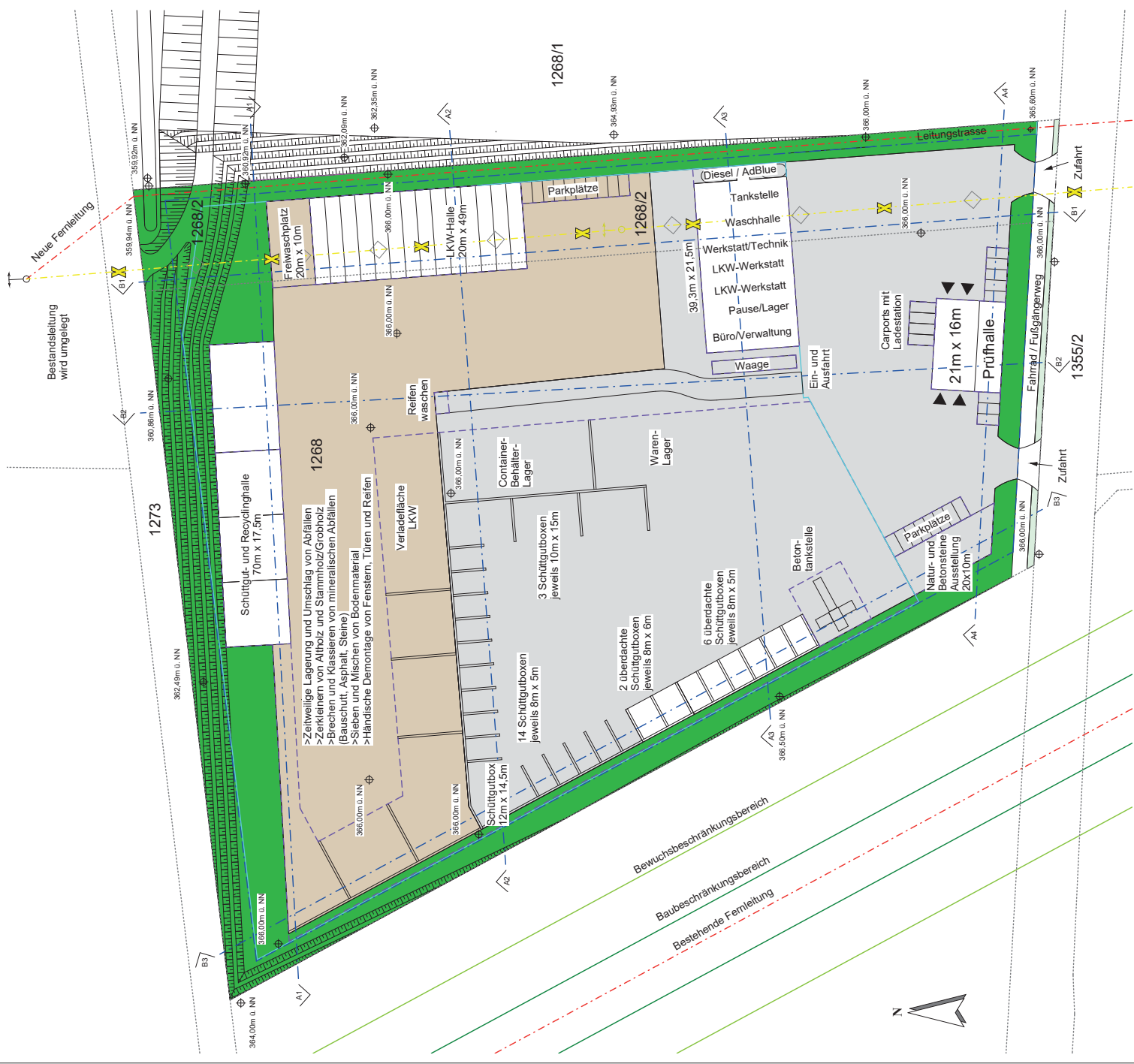


**INGENIEURBÜRO NEUMEISTER**  
 Ingenieurbüro für  
 Bauingenieurwesen  
 Hauptstr. 11, 91189 Burgheim  
 Telefon: +49 (0) 9183 - 989 2330  
 Fax: +49 (0) 9183 - 989 2331  
 E-Mail: info@neumeister-wil.de  
 Bay. Ingenieurkammer Nr. 51824

Änderung		Datum		Name	

Datum	30.06.2023	Projektnummer	21170
gezeichnet	Doppelhammer	geprüft	H. Neumeister
Massstab	1 : 500	Plannummer	6







**Bplan "Betriebs- und Recyclinghof Firma Enßner", Markt Wilhermsdorf, Landkreis Fürth  
Schallimmissionsprognose - Ermittlung Emissionskontingente für Gewerbeflächen nach DIN 45621**

**Immissionsorte**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe			Koordinaten		
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmmart	(m)	(m)	X (m)	Y (m)	Z (m)
IO 1 WA				53.4	38.4	55.0	40.0			0000.00	r	623.93	403.19	0000.00	
IO 2 WA				55.0	40.0	55.0	40.0			0000.00	r	617.47	449.47	0000.00	
IO 3 WA				55.0	40.0	55.0	40.0			0000.00	r	617.92	534.29	0000.00	
IO 4 WA				53.8	38.8	55.0	40.0			0000.00	r	631.63	570.39	0000.00	
IO 5 Camping				49.9	34.9	55.0	40.0			0000.00	r	636.27	778.71	0000.00	
IO 6 Bestand				51.4	36.4	55.0	40.0			0000.00	r	671.05	382.70	0000.00	

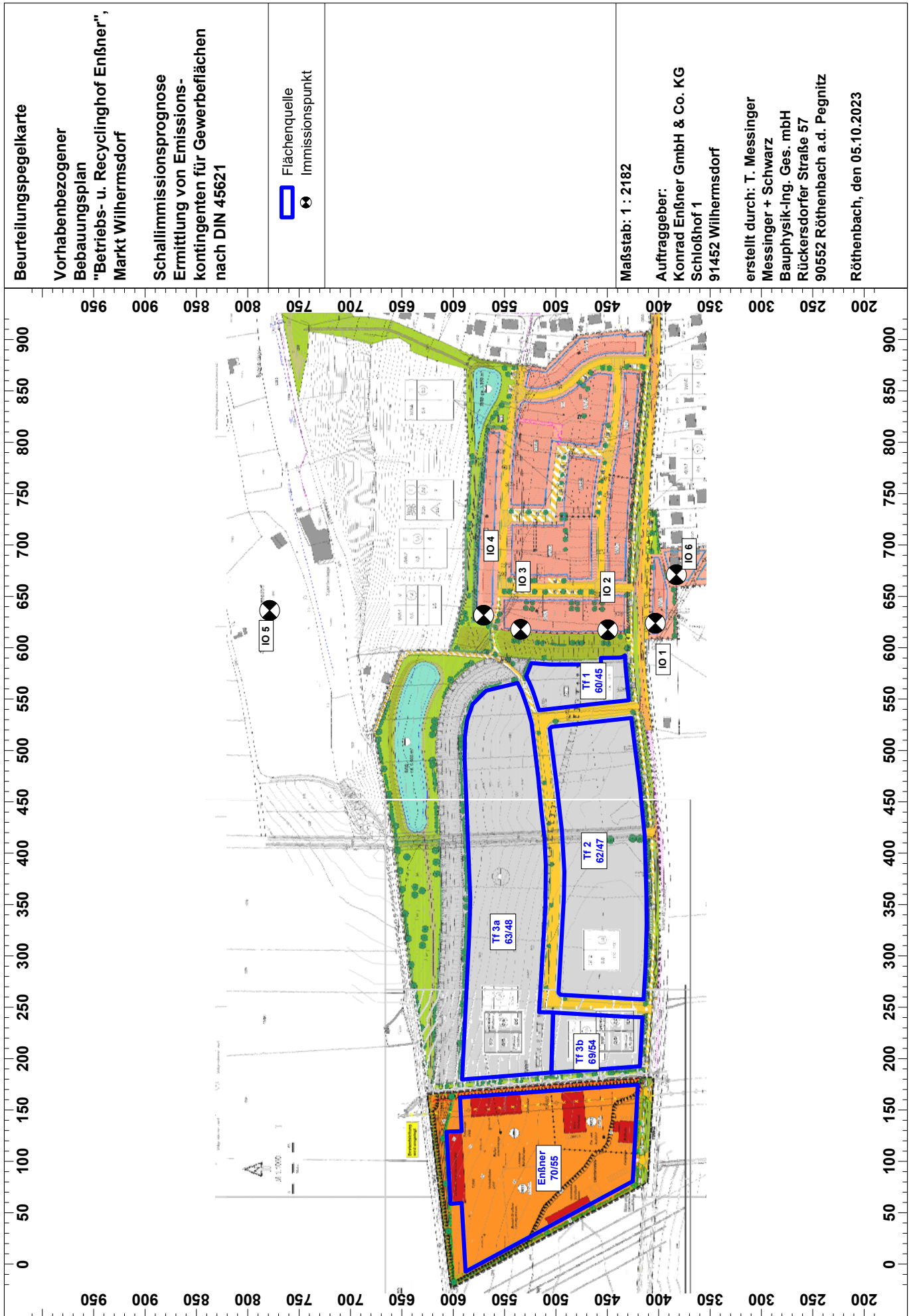
**Teil-Beurteilungspegel Tag / Nacht**

Bezeichnung	M.	ID	Teilpegel											
			IO 1 WA		IO 2 WA		IO 3 WA		IO 4 WA		IO 5 Camping		IO 6 Bestand	
Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
GE Tf 1	46.0	31.0	49.8	34.8	47.7	32.7	44.0	29.0	34.7	19.7	41.8	26.8		
GE Tf 2	47.8	32.8	48.8	33.8	47.8	32.8	46.4	31.4	41.5	26.5	45.5	30.5		
GE Tf 3a	47.3	32.3	48.9	33.9	51.2	36.2	50.2	35.2	45.2	30.2	45.6	30.6		
GE Enssner	47.0	32.0	47.3	32.3	47.3	32.3	47.0	32.0	46.0	31.0	46.1	31.1		
GE Tf3b	41.5	26.5	41.8	26.8	41.6	26.6	41.1	26.1	39.2	24.2	40.4	25.4		

**Flächenquellen**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw"		Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	norm. dB(A)	Wert	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R				Fläche (m²)	Tag (min)	Nacht (min)
GE Tf 1				96.0	96.0	81.0	60.1	60.1	60.1	45.1	Lw	60+36.03				0.0	500	(keine)			
GE Tf 2				105.4	105.4	90.4	62.0	62.0	62.0	47.0	Lw	62+43.37				0.0	500	(keine)			
GE Tf 3a				107.4	107.4	92.4	63.0	63.0	63.0	48.0	Lw	63+44.41				0.0	500	(keine)			
GE Enssner				113.6	113.6	98.6	70.0	70.0	70.0	55.0	Lw	70 +43.64				0.0	500	(keine)			
GE Tf3b				105.7	105.7	90.7	69.0	69.0	69.0	54.0	Lw	69+36.65				0.0	500	(keine)			





Beurteilungspegelkarte

Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan  
"Betriebs- u. Recyclinghof Enföner",  
Markt Wilhermsdorf

Schallimmissionsprognose  
Ermittlung von Emissions-  
kontingenten für Gewerbeflächen  
nach DIN 45621

Flächenquelle  
Immissionspunkt

Maßstab: 1 : 2182

Auftraggeber:  
Konrad Enföner GmbH & Co. KG  
Schloßhof 1  
91452 Wilhermsdorf

erstellt durch: T. Messinger  
Messinger + Schwarz  
Bauphysik-Ing. Ges. mbH  
Rückersdorfer Straße 57  
90552 Röthenbach a.d. Pegnitz  
Röthenbach, den 05.10.2023

**Bplan "Betriebs- und Recyclinghof Firma Enßner", Markt Wilhelmsdorf, Landkreis Fürth**

**Schallimmissionsprognose - Ermittlung der Immissionsrichtwertanteile**

**Immissionsorte**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe			Koordinaten		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)		X	Y	Z
IO 1 WA				47.0	32.0	55.0	40.0			0000.00	r	623.93	403.19	0000.00	
IO 2 WA				47.3	32.3	55.0	40.0			0000.00	r	617.47	449.47	0000.00	
IO 3 WA				47.3	32.3	55.0	40.0			0000.00	r	617.92	534.29	0000.00	
IO 4 WA				47.0	32.0	55.0	40.0			0000.00	r	631.63	570.39	0000.00	
IO 5 Camping				46.0	31.0	55.0	40.0			0000.00	r	636.27	778.71	0000.00	
IO 6 Bestand				46.1	31.1	55.0	40.0			0000.00	r	671.05	382.70	0000.00	

**Teil-Beurteilungspegel Tag / Nacht**

Bezeichnung	M.	ID	Teilpegel														
			IO 1 WA		IO 2 WA		IO 3 WA		IO 4 WA		IO 5 Camping		IO 6 Bestand				
GE Tf 1	-																
GE Tf 2	-																
GE Tf 3a	-																
GE Enssner			47.0	32.0	47.3	32.3	47.3	32.3	47.0	32.0	46.0	31.0	46.1	31.1			
GE Tf3b	-																

**Flächenquellen**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw"		Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen	
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	dB(A)	dB(A)	dB(A)				Tag	Nacht
GE Tf 1	-			96.0	96.0	81.0	60.1	60.1	60.1	45.1	Lw	60+36.03				0.0	500	(keine)		
GE Tf 2	-			105.4	105.4	90.4	62.0	62.0	62.0	47.0	Lw	62+43.37				0.0	500	(keine)		
GE Tf 3a	-			107.4	107.4	92.4	63.0	63.0	63.0	48.0	Lw	63+44.41				0.0	500	(keine)		
GE Enssner				113.6	113.6	98.6	70.0	70.0	70.0	55.0	Lw	70 +43.64				0.0	500	(keine)		
GE Tf3b	-			105.7	105.7	90.7	69.0	69.0	69.0	54.0	Lw	69+36.65				0.0	500	(keine)		

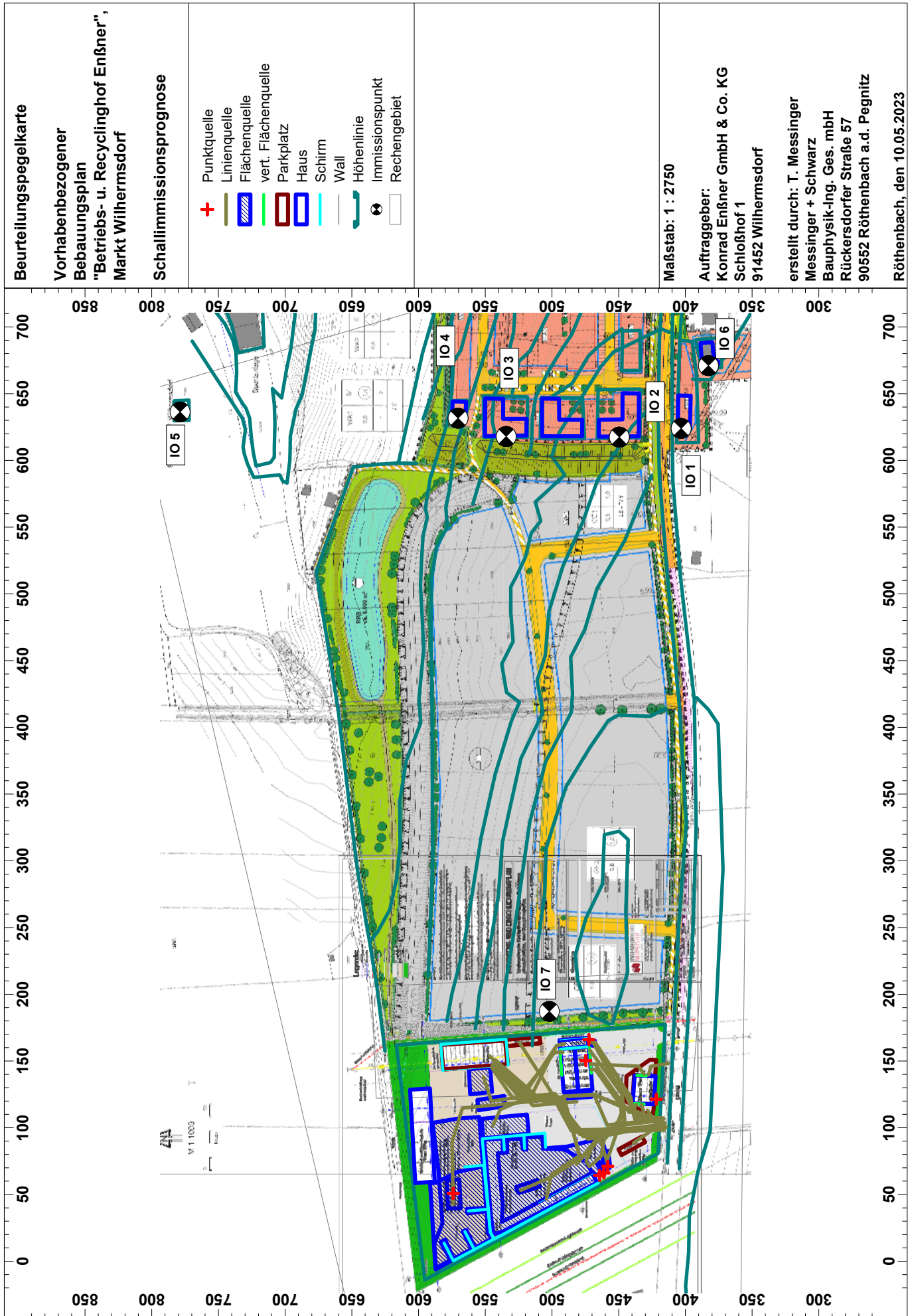








Table with columns: Bezeichnung, Sel. M., ID, Schalleistung Lw (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Schalleistung Lw (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Lw / Li (Type, Value), Korrektur (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Schalldämmung R (Fläche, min), Dämpfung (min), Dämmung (min), Tag, Ruhe, Nacht, Frequenz, Richtw., Bew. Punktkquellen (Anzahl Tag, Abend, Nacht).

Vertikale Flächenquellen

Main table for vertical surface sources with columns: Bezeichnung, Sel. M., ID, Schalleistung Lw (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Schalleistung Lw (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Lw / Li (Type, Value), Korrektur (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Schalldämmung R (Fläche, min), Dämpfung (min), Dämmung (min), Tag, Ruhe, Nacht, Frequenz, Richtw.

Punktquellen

Table for point sources with columns: Bezeichnung, Sel. M., ID, Schalleistung Lw (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Schalleistung Lw (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Lw / Li (Type, Value), Korrektur (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Schalldämmung R (Fläche, min), Dämpfung (min), Dämmung (min), Tag, Ruhe, Nacht, Frequenz, Richtw., Höhe (m), X (m), Y (m), Z (m), Koordinaten.

Linienquellen Lieferverkehr

Table for line sources (delivery traffic) with columns: Bezeichnung, Sel. M., ID, Schalleistung Lw (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Schalleistung Lw (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Lw / Li (Type, Value), Korrektur (Tag, Abend, Nacht, dB(A)), Schalldämmung R (Fläche, min), Dämpfung (min), Dämmung (min), Tag, Ruhe, Nacht, Frequenz, Richtw., Bew. Punktkquellen (Anzahl Tag, Abend, Nacht, Geschw. km/h).

Bezeichnung	Sel. M.	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw'		Lw / Li Wert	Korrektur	Schalldämmung		Dämpfung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktuellen	
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)			Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Nacht (min)				Tag	Abend
Lkw-Fahrstr. Tankfahrzeug	fs		88.3	88.3	66.0	66.0	63+3	0.0	0.0	0.0	0.0	60.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Lkw-Fahrstr. An Bremsprüf. 5x	fs		79.3	79.3	63.0	63.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	300.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Lkw-Fahrstr. Ab Bremsprüf. 5x	fs		80.5	80.5	63.0	63.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	300.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Lkw-Fahrstr. An Werkst. 5x	fs		82.2	82.2	63.0	63.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	300.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Lkw-Fahrstr. Ab Werkst. 5x	fs		85.3	85.3	63.0	63.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	300.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Lkw-Fahrstr. Ab Waschh. 5x	fs		81.7	81.7	63.0	63.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	300.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Lkw-Fahrstr. Ab Waschh. 5x	fs		85.8	85.8	63.0	63.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	300.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Pkw-Fahrstr. An Prüfh. 10x	fspkw		60.0	60.0	47.0	47.0	47	0.0	0.0	0.0	0.0	600.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Pkw-Fahrstr. Ab Prüfh. 10x	fspkw		60.4	60.4	47.0	47.0	47	0.0	0.0	0.0	0.0	600.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Lkw-Fahrstr. 2 An/Ab	fs		88.2	88.2	66.0	66.0	63+3	0.0	0.0	0.0	0.0	600.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Lkw-Fahrstr. Cont wechsell. An/Ab	fs		87.8	87.8	66.0	66.0	63+3	0.0	0.0	0.0	0.0	300.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Lkw-Fahrstr. Baumaschinen An/Ab	fs		88.2	88.2	66.0	66.0	63+3	0.0	0.0	0.0	0.0	180.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Fahrstr. Fzg. Betonabhol. An/Ab	fs		81.7	81.7	60.0	60.0	60	0.0	0.0	0.0	0.0	600.00	0.00	0.0	500	(keine)			
Fahrstr. Pkw 10 Stellplätze	fs		87.1	77.5	75.6	65.5	54.0	18.5	8.9	7.0	16.7	60.00	60.00	60.00	0.0	500	(keine)		
Fahrstr Pkw 8 Stellplätze	fs		77.2	67.7	60.5	63.7	47	16.7	7.2	0.0	60.00	60.00	60.00	0.0	500	(keine)			
Fahrstr Pkw 12 Stellplätze	fs		75.9	66.4	58.2	64.7	47	17.7	8.2	0.0	60.00	60.00	60.00	0.0	500	(keine)			

**Parkplätze**

Bezeichnung	Sel. M.	ID	Typ	Lwa		Zählarten		Zählarten		Zählarten		Zählarten		Zählarten		Zählarten		Zählarten			
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Stellpl/BezGr n	Kpa	Parkplatzart	Zuschlag	Fahrtb	Berechnung nach	Einwirkzeit	Tag (min)	Nacht (min)	Tag (min)	Nacht (min)		
Lkw Parken nachts			lpp	ind	-51.8	-51.8	87.0		14	1.00	0.000	0.357	17.0	Autohof für Lkw	0.0		LFU-Studie 2007	getrennt	0.00	0.00	60.00
Parken Mitarbeiter/Kunden 8 Stellplätze			pp	ind	74.2	74.2	-51.8		8	1.00	0.653	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	1.0		LFU-Studie 2007	getrennt	540.00	60.00	60.00
Parken Mitarbeiter/Kunden 12 Stellplätze			pp	ind	75.9	75.9	-51.8		12	1.00	0.653	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	1.0		LFU-Studie 2007	getrennt	540.00	60.00	60.00
Parken Lkw-Fahr.nachts			pp	ind	-51.8	-51.8	74.0		10	1.00	0.000	0.500	4.0	P+R-Parkplatz	1.0		LFU-Studie 2007	getrennt	0.00	0.00	60.00
Lkw Parken tags			lpp	ind	87.0	87.0	-51.8		14	1.00	0.357	0.000	17.0	Autohof für Lkw	0.0		LFU-Studie 2007	getrennt	660.00	60.00	60.00
Parken Mitarbeiter/Kunden 10 Stellplätze			pp	ind	75.1	75.1	-51.8		10	1.00	0.653	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	1.0		LFU-Studie 2007	getrennt	540.00	60.00	60.00