



EDELSTAHL ROSSWAG

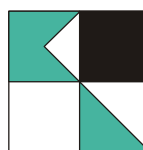
Schalltechnische Untersuchung

Zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Edelstahl Rosswag“ in Pfinztal, Ortsteil Kleinsteinbach

-Erläuterungsbericht-

Karlsruhe, 01.07.2025

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





INHALTSVERZEICHNIS

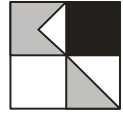
Seite

1. Ausgangssituation.....	1
2. Vorgehensweise.....	2
3. Grundlagen der Untersuchung	4
3.1 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm.....	4
3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm	5
3.2.1 Gewerbelärm – flächenbezogener Ansatz.....	6
3.2.2 Gewerbelärm – anlagenbezogener Ansatz Bestandsfall	7
3.2.3 Gewerbelärm – anlagenbezogener Ansatz Planfall	11
3.3 Beurteilungsgrundlagen	11
4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen	15
4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm	16
4.1.1 Verkehrslärm Prognose-Nullfall	16
4.1.2 Verkehrslärm Prognose-Planfall.....	17
4.1.3 Differenzergebnisse Verkehrslärm Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall.....	17
4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm	18
4.2.1 Gewerbelärm Planfall flächenbezogener Ansatz nach DIN 18005	18
4.2.2 Gewerbelärm Anlagenbezogen Bestandsfall	18
4.2.3 Gewerbelärm Anlagenbezogen Planfall	19
5. Beurteilung der Situation und Vorschläge für die Festsetzungen von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan	19
5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet .	19
5.2 Auswirkungen Verkehrslärm der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld	20
5.3 Auswirkungen Gewerbelärm ausgehend von Anlagengeräuschen nach TA Lärm	20
6. Qualität der Prognose	20
7. Zusammenfassung.....	21



ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
- 3.1.1 Emissionsberechnung Straße – Prognose-Nullfall
- 3.1.2 Emissionsberechnung Straße – Prognose-Planfall
- 3.2.1 Gewerbelärm flächenbezogen - Lageplan
- 3.2.2 Schallquellen Gewerbelärm – anlagenbezogen
- 3.2.2-A Orientierungsmessung
- 3.2.2-B Schallquellen Gewerbelärm – Bestandsfall
- 3.2.3 Schallquellen Gewerbelärm – Planfall
- 4.1.1-d/n Verkehrslärm Prognose-Nullfall – Höchste Fassadenpegel
 Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
- 4.1.2-d/n Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
 Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
- 4.1.3 Verkehrslärm Differenzkarte– Höchste Fassadenpegel
 Lärmisophonen H=4,0 m – Nachtzeitraum
- 4.2.1-d/n Gewerbelärm flächenbezogen Planfall
 Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
- 4.2.2-d/n Gewerbelärm anlagenbezogen Bestandsfall
 Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
- 4.2.3-d/n Gewerbelärm anlagenbezogen Planfall
 Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum



Entsprechend der Beauftragung vom 02.05.2023 wird auf Grundlage unseres Angebotes vom 24.04.2023 nachstehend der Bericht zur schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Edelstahl Rosswag“ in Pfinztal Ortsteil Kleinsteinbach vorgelegt.

1. Ausgangssituation

Das Bebauungsplangebiet liegt südwestlich des Ortsteils Kleinsteinbach der Gemeinde Pfinztal. Der Standort ist bislang planungsrechtlich über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Edelstahl-Rosswag“ (in Kraft getreten durch Bekanntmachung am 21.05.2004) geregelt. Die Firma plant derzeit eine Erweiterung des Standortes, unter anderem durch den Neubau eines neuen Parkhauses.

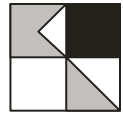
Um die zukünftige betriebliche Entwicklung der Firma Edelstahl Rosswag und damit verbunden, auch der bestehenden und neu entstehenden Arbeitsplätze, zu sichern, soll mit der vorliegenden Planung ein Angebots-Bebauungsplan aufgestellt werden, welcher den bisherigen Bestand sichert und auch die zukünftige Entwicklung vorbereitet. Der Bebauungsplan soll als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Die nördliche Ecke des Plangebietes liegt ca. 150 m von der nächstliegenden Bebauung Ochsenstraße entfernt, das als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen ist. Nordwestlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 280 m liegt das Naturfreundehaus Bocksachtal, welches als Gebäude im Außenbereich in dieser schalltechnischen Untersuchung als Mischgebiet beurteilt wird. Das Plangebiet selbst liegt im Außenbereich zwischen Kleinsteinbach und Mutschelbach.

Über die August-Rosswag-Straße und die Ochsenstraße erfolgt die Erschließung an das überörtliche Straßennetz. Westlich des Plangebietes verläuft in Nord-Süd Richtung in einer Entfernung von ca. 140 m mit einem Höhenunterschied von ca. 25 m die L 563.

Anlage 1 zeigt eine Übersicht über die örtliche Situation.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind zum einen Aussagen über die Lärmeinwirkungen von umgebenden Verkehrslärmemitteln auf die vorhandene und geplante Bebauung im Plangebiet zu treffen und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) zu beurteilen. Gegebenenfalls sind Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen zu treffen. Weiterhin ist der Einfluss von bestehenden Betriebsanlagen oder Gewerbeflächen im Umfeld auf das Plangebiet nach TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu ermitteln und hieraus mögliche Lärmbelastungen auf die geplante Bebauung



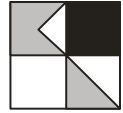
zu beurteilen. Weiterhin ist zu untersuchen, welche Lärmbelastung durch Erhöhung der Verkehrslärmemissionen auf dem bestehenden Straßennetz aufgrund der zukünftig geplanten Nutzungen und die hieraus entstehende Verkehrserzeugung auf bestehende Wohnnutzungen im Umfeld einwirken und ob hieraus maßgebliche Betroffenheiten entstehen. Grundlage hierzu bietet die TA Lärm in Verbindung mit der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung). Abschließend sind die Gewerbelärmauswirkungen des Plangebietes selbst z. B. durch Parkplatzlärm auf bestehende und zukünftige Wohnnutzungen unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen zu ermitteln und ggf. durch bauliche oder betriebliche Maßnahmen zu reglementieren.

2. Vorgehensweise

Für die Berechnung der Lärmsituation im Umfeld des Bebauungsplangebietes werden zunächst die zur Verfügung gestellten Unterlagen in ein computergestütztes Rechenprogramm zur Erstellung eines dreidimensionalen Ausbreitungsmodelles eingearbeitet. Hierbei werden Katasterdaten mit den Gebäudegrundrissen sowie Höhendaten aus Laserscanüberfliegung des Landesamtes für Geoinformation und Landesentwicklung eingearbeitet. Weiterhin wird der Bebauungsplanentwurf „Gewerbegebiet Edelstahl Rosswag“ der Gemeinde Pfinztal der BHM Planungsgesellschaft mbH Bruchsal, mit Datum 08.09.2023 sowie die Unterlagen zur frühzeitigen Beteiligung berücksichtigt.

Entsprechend der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), 2023/07 welche für die städtebauliche Planung zu beachten ist, sind die verschiedenen Geräuscharten (Verkehrs- und Gewerbelärm) aufgrund der verschiedenen Einstellungen der Betroffenen getrennt voneinander zu betrachten (Verkehrs-/Gewerbelärm).

Bei der Ermittlung und Beurteilung einer Geräuschsituation erfolgt eine Simulierung von Schallausbreitungsbedingungen, bei der die maßgebliche Geräuschverursachung in Abhängigkeit von ihrer Intensität, der Einwirkzeit oder bei Gewerbelärm auch der Auffälligkeit von Geräuschquellen berücksichtigt werden. Es erfolgt dabei eine energetische Mittelung über einen Bezugszeitraum in Abhängigkeit von der Lärmart (Gewerbelärm, Verkehrslärm, Freizeitlärm), wobei höhere Pegel z. B. durch Lkw bei Verkehrslärm stärker gewichtet werden als niedrigere Pegel. Gegebenenfalls werden für Gewerbelärm aufgrund von Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit Zuschläge vergeben. Die auf Basis von dreidimensionalen Schallausbreitungsmodellen rechnerisch ermittelten sogenannten Beurteilungspegel L_R dienen zum Vergleich der in DIN-Normen, Verordnungen und Richtlinien vorgegebenen Orientierungs-, Immissionsricht- oder Grenzwerten, bilden jedoch nicht zwingend die subjektive Einstellung einzelner Betroffener zu den Geräuschverhältnissen vollständig ab.



Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt auf Grundlage von Verkehrszählungen, welche durch das Büro Koehler & Leutwein am 25.05.2023 durchgeführt worden sind. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt dabei nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19.

Die Berechnungen des Gewerbelärms basieren auf den Berechnungsformeln der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, 1987/2002/2023), der TA Lärm, 1998 sowie der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1999).

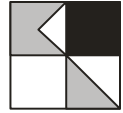
Für die konkrete Feststellung der zukünftig auf den Gewerbeflächen möglichen maximalen Geräuscentstehungen erfolgt eine flächenbezogene Betrachtung entsprechend der DIN 45691 unter Berücksichtigung von flächenbezogenen Schallleistungspegeln. Weiterhin erfolgt eine anlagenbezogene Betrachtung der bestehenden Situation um die Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm nachzuweisen. Die Schallausbreitungsberechnung für den Gewerbelärm erfolgt grundsätzlich entsprechend der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien).

Zur Darstellung der Lärmsituation werden Lärmisophonenkarten berechnet, sowie an maßgeblichen Gebäudefronten die jeweiligen Fassadenpegel der einzelnen Stockwerke für den Tages- und Nachtzeitraum ermittelt und dargestellt. Die Durchführung der Berechnungen erfolgt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 9.0.

Für die Beurteilung der Lärmeinwirkungen werden die in der Lärmvorsorge im Städtebau und in der Bauleitplanung geltenden Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), 1987/2002/2023 berücksichtigt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die DIN 18005 lediglich Orientierungswerte vorgibt, die zur Abwägung heranzuziehen sind. Die Bestimmungen und Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) werden ergänzend als Abwägungsgrundlage für Verkehrslärm im Bebauungsplanverfahren herangezogen. Weiterhin werden für den Gewerbelärm die Bestimmungen der TA Lärm berücksichtigt.

Die Beurteilung des Gewerbelärms erfolgt auf Grundlage der Vorgaben der TA Lärm.

Anlage 2 zeigt die für die Berechnung und Beurteilung zugrunde gelegten Verordnungen, Normen und Richtlinien.



Das Plangebiet wird mit der Gebietsfestsetzung „Gewerbegebiet“ (GE) festgesetzt. Im Umfeld befindet sich im Norden die Ortsrandlage des Ortsteils Kleinsteinbach die als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen ist. Das im Nordosten liegende Naturfreundehaus wird als Gebäude im Außenbereich in der schalltechnischen Untersuchung als Mischgebiet (MI) gewertet.

3. Grundlagen der Untersuchung

Entsprechend der DIN 18005 sind verschiedene Arten von Lärm (Verkehrslärm und Gewerbelärm) jeweils getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen. Es erfolgt daher eine getrennte Betrachtung von Verkehrslärm durch das umgebende Straßennetz sowie der Straßenbahnstrecke westlich und des Gewerbelärms der bestehenden Gewerbebetriebe nördlich des Bebauungsplangebietes.

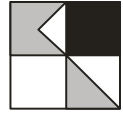
3.1 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärmemissionen aus dem Straßenverkehrslärm, verursacht durch den Verkehr der L 563, der K 9653, der August-Rosswag-Straße und der Ochsenstraße ein.

Es wird unterschieden in einen Fall ohne das künftige Plangebiet (Prognose-Nullfall) und mit dem zusätzlichen Verkehr des Bauvorhabens (Prognose-Planfall).

Grundlage für die Verkehrsbelastungen der L 563 Bockstalstraße, der Ochsenstraße und der August-Rosswag-Straße sind Zählzeiten von Knotenpunktszählungen am 25.05.2023 unseres Büros an den Knotenpunkten L 563 / Ochsenstraße und Ochsenstraße West / Süd / Ost sowie eine Querschnittsmessung im Bereich August-Rosswag-Straße am Ortsausgang in Richtung Edelstahl Rosswag. Zur Ermittlung einer Prognosebelastung im DTV (Durchschnittlicher täglicher Verkehr) wird zunächst eine Umrechnung der Verkehrszahlen aus dem DTVw (Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr) aus der Verkehrszählung mit dem Faktor 0,92 vorgenommen und anschließend erfolgt für das Jahr 2030 (Prognose-Nullfall) die Hochrechnung der Zahlen auf Grundlage allgemeiner Verkehrszunahme.

Dabei ergeben sich auf der L 563 im Querschnitt Belastungen von ca. 7.600 bis ca. 8.500 Kfz/24 h bei einem Anteil LKW 1 von 2,8-3% und LKW 2 1,2-1,6%. Auf der K 9653 werden 6.900 Kfz/24 h in Richtung Stupferich angesetzt. Auf der Ochsenstraße ergeben sich Belastungen von ca. 540 bis ca. 740 Kfz/24 h bei einem Schwerverkehrsanteil LKW 1 von 1,3-3,5% und LKW 2 von 0,5-3,1%, auf der August-Rosswag-Straße von ca. 290 Kfz/24 h mit 6,7% leichten LKW und 4,1% schweren LKW.



Bei den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten werden auf der Ochsenstraße 30 km/h, auf der August-Rosswag-Straße 50 km/h, auf der L 563 Bockstalstraße innerorts 30 bzw. 50 km/h außerorts 70 bzw. 100 km/h und auf der K 9653 100 km/h gemäß der örtlichen Beschilderung angesetzt.

Auf der **Anlage 3.1.1** können die zugrunde gelegten Schwerverkehrsanteile und die sich ergebenden Lärmemissionspegel $L'w$ für den Prognose-Nullfall eingesehen werden. Zuschläge vom Standardreferenzbelag der RLS-19 abweichenden Straßenoberflächen sind nicht zu vergeben. Im Bereich von Steigungen werden entsprechend den Vorgaben der RLS-19 Zuschläge für Steigungen vergeben. Zuschläge für Signalanlagen oder Kreisverkehre nach RLS-19 werden nicht vergeben.

Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall ergibt sich aus der Verkehrserzeugung durch den Neubau abzüglich der bestehenden Verkehrserzeugung.

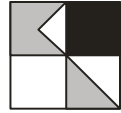
Im vorliegenden Fall erfolgt die Ermittlung des Verkehrsaufkommens nach Rücksprache mit dem Auftraggeber, das im Prognose-Planfall mit keiner bis geringen Verkehrserzeugung gerechnet wird, da voraussichtlich keine maßgebliche Anzahl von neuen Arbeitsplätze geschaffen werden. Für die Schalltechnische Untersuchung wurde von einem Mehrverkehr von ca. 50 Kfz/24h ausgegangen um eine „Worst Case“-Szenario abzubilden. Durch betriebliche Optimierungen soll kein zusätzlicher LKW Verkehr durch den Betrieb erzeugt werden, was mit einem gleichbleibenden LKW Anteil angesetzt wird.

Es wird angenommen, dass der zusätzliche Verkehr (50 Kfz/24h) sich jeweils zur Hälfte auf die Ochsenstraße in Richtung L 563 und B 10 verteilt.

Anlage 3.1.2 zeigt die Belastungen für die maßgeblichen Straßenabschnitte für den Prognose-Planfall, welche die zusätzliche Verkehrserzeugung des Plangebietes und dessen Umlegung auf das umgebende Verkehrsnetz berücksichtigt.

3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm

Als Gewerbelärm sind grundsätzlich die gesamten einer Anlage zuzuordnenden Geräusche zu verstehen. Dabei sind nach TA Lärm auch Fahrzeuggeräusche auf den Betriebsgrundstücken sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage stehen, einer zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Gegebenenfalls sind auch die bestehenden Belastungen der Gewerbebetriebe im Umfeld des Bebauungsplangebietes als Vorbelastung zu berücksichtigen.



In der Immissionsprognose wird die Betrachtung des Gewerbelärms unterschieden nach einem flächenhaften Ansatz in Form von flächenbezogenen Schallleistungspegeln und einem konkreten anlagenbezogenen Ansatz mit Untersuchung der Geräuschemissionen der bestehenden Betriebsanlagen der Gewerbebetriebe im Umfeld und dem Betriebsanlagenlärm des Bauvorhabens.

3.2.1 Gewerbelärm – flächenbezogener Ansatz

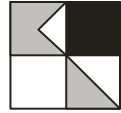
Die zukünftig mögliche Geräuschbelastung durch Gewerbelärm definiert sich durch die theoretische genehmigungsfähige Geräuscentstehung auf Gewerbegrundstücken im näheren Umfeld. Maßgeblich für das geplante Bauvorhaben ist das Wohngebiet am Ortsrand Kleinsteinbach. Die nachfolgende Tabelle und die zugehörige **Anlage 3.2.1** zeigen dabei, welche Aufteilung des Gewerbegebietes in einzelne Flächen für die Schallimmissionsprognose vorgenommen wird.

Die Immissionsorte 1 und 2 liegen an den südlichen und westlichen Fassade des nächstliegenden Gebäude Ochsenstraße 56 im allgemeinen Wohngebiet (WA) der Immissionsort mit der Nummer 3 an dem Naturfreundehaus Bocksachtal das als Gebäude im Außenbereich als Mischgebiet (MI) gewertet wird.

Entsprechend der TA Lärm besteht die Grundpflicht der Betreiber von gewerblichen Anlagen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu verhindern, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind oder auf das Mindestmaß zu beschränken. Im vorliegenden Fall des Nebeneinanders von Gewerbebetrieben und Wohnnutzungen wird geprüft, ob eine uneingeschränkte Lärmerzeugung der Gewerbeflächen in Nachbarschaft zu bestehender Wohnbebauung möglich ist.

Um die Einschränkung bezüglich der Geräuscentstehung zu quantifizieren, ist im Rahmen der städtebaulichen Planung auch maßgeblich, dass die vorhandenen Betriebe die Möglichkeit zur Entwicklung ihrer Betriebsabläufe mit entsprechender Geräuscentstehung ausnutzen können.

Um die Lärmentstehung für die Prognosezeiträume darzustellen, besteht die Möglichkeit flächenbezogene Schallleistungspegel auf den Gewerbeflächen anzusetzen, die ein flächiges Maß an emittierter Schallleistung pro m² darstellen. Die DIN 18005 vom Juli 2023 sieht für Gewerbeflächen einen flächenbezogenen



Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² im Tages- und Nachtzeitraum vor. Bei einem Ansatz von 60 dB(A)/m² werden geräuschintensive Arbeiten im Tageszeitraum realistisch abgebildet. Bei diesen Ansätzen wird überprüft ob an den maßgeblichen Immissionsorten von bestehender Wohnnutzung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden. Dazu wurde die Fläche des Bebauungsplanes in drei Flächen aufgeteilt. Siehe dazu den Lageplan für den Gewerbelärm mit dem flächenbezogenen Ansatz in **Anlage 3.2.1**. Dabei wurden im Tages- wie Nachtzeitraum 60 dB(A)/m² angesetzt.

3.2.2 Gewerbelärm – anlagenbezogener Ansatz Bestandsfall

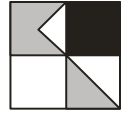
Die anlagenbezogene Untersuchung der Geräuschemissionen im Bestandsfall erfolgt für die einzelnen Betriebsanlagen innerhalb des Plangebietes.

Das Metallverarbeitungsunternehmen gliedert sich in Produktion (Schmiede, Metall 3D-Druck) und Fertigbearbeitung (Dreherei, Fräsbearbeitung, Erodieren). Dabei werden Rohlinge in den rückwärtigen Bereich geliefert und dort gelagert. Zur Produktion werden die Rohlinge gesägt und in Öfen erhitzt, dann in der Schmiede geformt. Die Fertigbearbeitung der Werkstücke findet in der Dreherei und Fräsbearbeitung statt.

Es erfolgte eine Betriebsbesichtigung am 28.11.2023 gegen 11:00 Uhr vormittags, bei welcher der Betriebsleiter den Betriebsablauf erläutert hat und Orientierungsmessungen mit dem Schallpegelmessgerät VOLTcraft SL451-004 (kalibriert) zu Geräuschen im Innen- und Außenbereich der Betriebsanlage durchgeführt wurden. Die Messungen erfolgten in der Bestandshalle nur zur Einschätzung der Geräuschsituation, dabei wurden die Messungen zur Orientierung durchgeführt. Angesetzt wurden für die Tore Schallleistungspegel aus Erfahrungswerten bzw. entsprechenden Ansätzen des forum SCHALL, Betriebstypenkatalog, 2012, die einen Maximalansatz darstellen. Im Außenbereich hingegen wurden die Orientierungsmessungen für die direkte Ableitung von zu treffenden Ansätzen von Geräuschemissionen der Öfen und Lüftungsanlagen verwendet.

Parkplätze Nord/ Mitte/ Verwaltung

Für den Betrieb, welcher im Zweischichtsystem Arbeitszeiten von 6:00 bis 22:00 Uhr hat, wird die nördlich des MBF/MBV Gebäude gelegene Parkfläche mit 128 Stellplätzen, die Parkfläche Mitte südliche des MBF/MBV Gebäudes mit 52



Stellplätzen und westlich des Gebäudes die Parkfläche der Verwaltung mit 30 Stellplätzen berücksichtigt.

Es wird für die Parkplätze nach der Parkplatzlärmstudie für Besucher- und Mitarbeiter ein Zuschlag K_i für die Impulshaltigkeit von 4 dB(A) vergeben. Für den Suchverkehr wird ein Zuschlag K_D in Abhängigkeit von der Stellplatzzahl entsprechend den Angaben der Parkplatzlärmstudie berücksichtigt. Für die Parkfläche Nord und Mitte wird die Straßenoberfläche „wassergebundene Decke (Kies)“ mit einem Zuschlag K_{Stro} von 2,5 dB(A), für den Parkplatz Verwaltung „asphaltierte Fahrgassen“ angesetzt, welche zu keinem Zuschlag führt. Es ergeben sich für den Parkplatz Nord ein Schallleistungspegel L_w von ca. 95,7 dB(A), für den Parkplatz Mitte ein L_w von ca. 90,7 dB(A) und für den Parkplatz der Verwaltung ca. 77,0 dB(A) für den Tageszeitraum. Diese Emissionen werden programmintern in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände berücksichtigt.

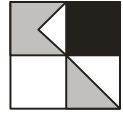
Es wird angenommen, dass sich auf den Parkplätzen in der Stunde von 06:00-07:00 Uhr in den Stunden zwischen 12:00- 15:00 Uhr in der Stunde von 16:00-17:00 Uhr und in der Stunde von 21:00-22:00 Uhr 0,5 Fahrbewegungen pro Stellplatz und Stunde ergeben.

LKW Zufahrtsstraße

Die LKW fahren im Bestandsfall über die Zufahrtsstraße zum einen bis zum Platz vor dem MBF- Gebäude werden dort Be- und Entladen und zum anderen weiter in den rückwärtigen Bereich zum Freilager und werden dort Be- und Entladen. Danach kehren die LKW auf dem gleichen Weg wieder zurück und verlassen das Betriebsgelände über die Zufahrtsstraße wieder.

Insgesamt werden 10 LKW pro Tag angesetzt von denen jeweils fünf im Bereich MBF- Gebäude und fünf in den Bereich Freilager weiterfahren. Die Fahrten finden im Tageszeitraum statt.

Für die LKW-Fahrten werden für die Vorwärtsfahrt ein Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m² (Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden 2005.) in einer Höhe von 1 m über Grund angesetzt. Für die Rückwärtsfahrt mit Rückfahrwarner



im Bereich Freilager um vom Kran entladen werden zu können, wird für das kurze Teilstück ein Maximalpegel von 103 dB(A)/m² in 1 m über Grund angesetzt.

LKW Be- und Entladen

Im Bereich vor dem Gebäude MBF und im Bereich des Kranes des Freilagers werden Be- und Entladegeräusche angesetzt. Dafür werden Punktschallquellen in einer Höhe von 1 m über Gelände mit einem Schalleistungspegel von 80 dB(A) (forum SCHALL, Emissionsdatenkatalog 2016) für die Dauer von 15 Minuten pro Vorgang angesetzt. Hier wird ein Zuschlag KI für die Impulshaltigkeit von 3 dB(A) vergeben.

Gabelstapler fahren

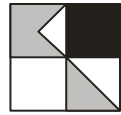
Im rückwärtigen Bereich rund um das Freilager und den Betriebsgebäuden und im Bereich vor dem MBF-Gebäude sowie nahezu auf dem gesamten Betriebsgrundstück werden zum Transport von Stahlteilen Gabelstapler verwendet. Dafür werden nach der Emissionsdatenbank für Gabelstapler, Diesel fahrend 106,8 dB(A) auf der gesamten Fläche Gabelstapler fahren Süd und 114,2 dB(A) auf der Fläche Gabelstapler fahren Nord in 0,5 m über Gelände angesetzt. Es wird Zuschlag KI für die Impulshaltigkeit von 1 dB(A) vergeben. Die Schallquellen werden von 06:00-22:00 Uhr mit einer Dauer von 30min pro Stunde angesetzt.

Freilager

Das offene Freilager im südlichen Bereich des Bebauungsplanes wird mit einem Laufkran überspannt und dient zur Ablage und Aufnahme von Stahlrohlingen. Dafür wird in dieser schalltechnischen Untersuchung eine Flächenschallquelle mit 99,1 dB(A) nach dem Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW - Geräuschemissionen und -immission einer Höhe von 2 m über Gelände in 5 Stunden des Tageszeitraumes mit jeweils 15 Minuten angesetzt. Hier wird zusätzlich ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit KI von 3 dB(A) vergeben.

Tore

Die Betriebsgebäude besitzen zum Materialtransport zahlreiche Tore, davon sind jedoch die Mehrzahl geschlossen. Für die Untersuchung werden die Tore 4, 8, 9, 13, 17 und 18 mit einer Schallabstrahlung angesetzt. Bei diesen Toren wird davon ausgegangen, dass diese zum Materialtransport genutzt werden und somit regelmäßig geöffnet werden und dann Geräusche aus dem Innern der Hallen nach außen dringen können. Die Tore werden entsprechend den in den Hallen



stattfindenden Tätigkeiten als stehende Flächenschallquellen mit einem Pegel von 40 dB(A)/ m² (Wert für Schlosserei forum SCHALL, Betriebstypenkatalog, 2012) mit Ausnahme des Tores 13 angesetzt. Bei Tor 13 wird aufgrund der Lage der dahinterliegenden Schmiede ein Schallleistungspegel von 47 dB(A)/m² (Metallgießerei forum SCHALL, Betriebstypenkatalog, 2012) verwendet. Als Maximalansatz werden im Tageszeitraum die Tore in jeder Stunde hälftig als geöffnet und geschlossen angesehen, in den Stunden von 10:00-12:00 Uhr und 13:00-15:00 Uhr werden diese als komplett geöffnet angesetzt. Zusätzlich werden auf den Flächenschallquellen der Tore Zuschläge von KI für die Impulshaltigkeit von 3 dB(A) verwendet.

Öfen

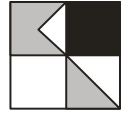
Zur Erwärmung der zu bearbeiteten Rohlinge gibt es auf dem Betriebsgrundstück insgesamt 23 Öfen, davon liegen 3 im Außenbereich. Diese werden als Punktschallquelle durch die Orientierungsmessung ermittelten Schallleistungspegel von 96,3 dB(A) für jeweils 20 min pro Stunde im Zeitraum von 22:00-06:00 Uhr und im Zeitraum von 06:00-22:00 Uhr mit jeweils 40 min pro Stunde angesetzt. Hier wird ebenfalls ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit von 2 dB(A) verwendet.

Lüftungsanlagen

Die Lüftungsanlagen und deren Luftein- und auslässe liegen sowohl auf dem Dach der Betriebsgebäude als auch neben den Gebäuden. Die Lüftungsanlage 1+2 liegen im nördlichen Bereich des Gebäudes MBV werden mit einem nach der Orientierungsmessung ermittelten Schallleistungspegel von 79,9 dB(A) in einer Höhe von 1 m über Grund angesetzt. Die Lüftungsanlagen 3-5 liegen 0,5 m über dem Dach des Betriebsgebäudes. Für alle Lüftungsanlagen wird eine 50% Leistung im Nachtzeitraum und eine volle Leistung im Tageszeitraum verwendet.

Auf dem Lageplan in **Anlage 3.2.2** sind die maßgeblichen Schallquellen des Bestandsfalles aufgetragen.

Anlage 3.2.2-A zeigt den Pegelverlauf der Orientierungsmessung am 28.11.2023. Dabei wurden für das Geräusch eines Ofens im Außenbereich ein mittlerer Schalldruckpegel $L_{Aeq} = 82,3$ dB(A), für die Messung in der Schiede 2 ein mittlerer Schalldruckpegel $L_{Aeq} = 81,2$ dB(A), in der Schmiede 1 ein $L_{Aeq} = 86,8$ dB(A), für das Schlaggeräusch eines Fallhammers ein $L_{Aeq} = 99,7$ dB(A), in der Halle MB-V ein Pegel von $L_{Aeq} = 72,7$ dB(A), in der Halle MB-F ein Pegel von $L_{Aeq} = 70,3$ dB(A)



und an einer Lüftung im Außenbereich ein mittlerer Schalldruckpegel von $L_{Aeq} = 71,9$ dB(A) ermittelt. Die Messgenauigkeit des Schallpegelmessgerätes liegt laut Herstellerangaben bei $\pm 1,4$ dB. Aus den gemessenen Schalldruckpegeln wurden mit dem Hüllflächenverfahren ein mittlerer Schallleistungspegel am Emissionsort berechnet.

Die **Anlage 3.2.2-B** zeigt die Schallquellen des Bestandsfalls und deren Emissionspegel mit Zuschlägen und den Maximalpegeln in den jeweiligen Stunden des Tages / der Nacht.

3.2.3 Gewerbelärm – anlagenbezogener Ansatz Planfall

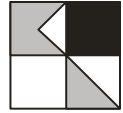
Die anlagenbezogene Untersuchung der Geräuschemissionen im Planfall erfolgt für die einzelnen Betriebsanlagen innerhalb des Plangebietes des Bestandsfalls und zusätzlich einem beispielhaften Gebäudekörper (Parkhaus) und dessen Emissionen.

In der **Anlage 3.2.3** werden die Schallquellen des Bestandsfalls mit dem zusätzlichen Parkhaus und deren Emissionspegel mit Zuschlägen dargestellt.

3.3 Beurteilungsgrundlagen

DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Die sich aus dem jeweiligen Bewertungsverfahren ergebenden Beurteilungspegel für die jeweiligen Immissionsorte werden zunächst nach der für die städtebauliche Planung gültigen Richtlinie DIN 18005 Ausgabe 2023-07 (Schallschutz im Städtebau) beurteilt. Nach der DIN 18005, Beiblatt 1, Ziffer 4.3, Absatz 3, werden die Geräusche von verschiedenen Arten von Schallquellen, wie im vorliegenden Fall Verkehrs- und Gewerbelärm, aufgrund des unterschiedlichen Belästigungsempfindens der Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschquellen, jeweils für sich allein mit den jeweils zugeordneten Orientierungswerten verglichen.



Die in der DIN 18005 2023/07 angegebenen Orientierungswerte betragen jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr / 22:00 bis 6:00 Uhr) in dB(A) als Überblick:

DIN 18005	Verkehrslärm	Gewerbelärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 / 40 dB(A)	50 / 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55 / 45 dB(A)	55 / 40 dB(A)
Friedhöfe, Park- und Kleingartenanlagen	55 / 55 dB(A)	55 / 55 dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 / 45 dB(A)	60 / 40 dB(A)
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischge- biete (MI) und Urbane Gebiete (MU)	60 / 50 dB(A)	60 / 45 dB(A)
Kerngebiete (MK)	63 / 53 dB(A)	60 / 45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65 / 55 dB(A)	65 / 50 dB(A)

Es ist anzumerken, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 empfohlene Richtwerte darstellen, von denen im Einzelfall beim Vorliegen anderer entgegengesetzter Interessen mit entsprechender Begründung abgewichen werden kann (DIN 18005, Beiblatt 1, Ziffer 4,3, Absatz 8). In einem solchen Fall sind geeignete Maßnahmen, wie z. B. aktiver Schallschutz, entsprechende Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung oder alternative planrechtliche Festsetzungen zum baulichen Schallschutz vorzusehen und planrechtlich abzusichern.

16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung):

Weiterhin wurde die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung Juni 1990) herangezogen. Deren Bestimmungen und Grenzwerte gelten rechtsverbindlich im Fall von Neu- baumaßnahmen oder wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen.

Nach § 1 der 16. BImSchV ist eine Änderung wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrerer durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.



Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für den Tages- und Nachtzeitraum:

16. BImSchV	Verkehrslärm
Krankenhäuser, Kurheime, Schulen, und Altenheime	57 / 47 dB(A)
Reine Wohngebiete (WR), allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete	59 / 49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MI)	64 / 54 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	69 / 59 dB(A)

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung gegebenenfalls durch Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass die oben genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Die Regelungen und die Grenzwerte der 16. BImSchV werden auch als Zumutbarkeitsgrenze im Abwägungsprozess zum Bebauungsplan herangezogen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegen dabei für die einzelnen Gebietsausweisungen für den Tages- und Nachtzeitraum um jeweils 4 dB(A) höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für Verkehrslärm.

Entsprechend den Regelungen der 16. BImSchV §1, Absatz 2, Satz 2, auch bei relativ geringen Erhöhungen der Beurteilungspegel von Werten über 70 dB(A) im Tageszeitraum und über 60 dB(A) im Nachtzeitraum einen erheblichen baulichen Eingriff zu definieren, sieht auch die aktuelle Rechtsprechung bei der Erhöhung der Beurteilungspegel ab Werten von 70/60 dB(A) im Tages-/ Nachtzeitraum (Sanierungswerte) eine erhöhte Abwägungsrelevanz im Rahmen von Bebauungsplanverfahren.

Als Schwellenwerte für Maximalbelastungen werden bei der Ausweisung von Neubauvorhaben die Werte von 67/57 dB(A) berücksichtigt, welche als Grenze für Sanierungsmaßnahmen der Deutschen Bahn oder der Straßenbaulastträger klassifizierter Straßen angesetzt werden. Diese liegen damit noch etwas unter den Schwellenwerten zur Gesundheitsgefährdung, sie bedeuten jedoch auch eine Grenze der Möglichkeiten von



passiven Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämpften Außenbauteilen und dabei vor allem von Fensterflächen.

TA Lärm:

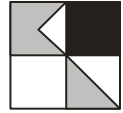
Zur Beurteilung des Gewerbelärms wurden zusätzlich zu den oben aufgelisteten Orientierungswerten der DIN 18005 für Gewerbelärm die Bestimmungen der TA Lärm herangezogen. Zum Schutz der Allgemeinheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde auf Grundlage des Bundesimmissionsschutzgesetzes § 48 die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG, die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, erlassen. Hiernach sind Anlagengeräusche und Fahrgeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie der Ein- und Ausfahrt der zu beurteilenden Anlage insgesamt zuzurechnen. Die Summe der Geräusche durch die Anlage, die bei der nächstgelegenen Wohnbebauung als Immissionspegel entstehen, ist nach den Immissionsrichtwerten der TA Lärm, Ziffer 6.1, zu beurteilen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der jeweiligen Gebietsausweisung entsprechend der Baunutzungsverordnung im Bereich der zu schützenden Gebäude. Die TA Lärm schreibt folgende Immissionsrichtwerte für den vom Grundstück ausgehenden Gewerbelärm vor.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm betragen tags/nachts (6:00 bis 22:00 Uhr und 22:00 bis 6:00 Uhr):

TA Lärm	Gewerbelärm
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 / 35 dB(A)
Reine Wohngebiete (WR)	50 / 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete	55 / 40 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MI)	60 / 45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 / 45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65 / 50 dB(A)
Industriegebiete (GI)	70 / 70 dB(A)

Für allgemeine Wohngebiete sind nach TA Lärm Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu vergeben.

Es ist weiterhin nach TA Lärm, Ziffer 6.4 maßgebend für die Beurteilung des Nachtzeitraums die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, anzusetzen. Im Rahmen der Berechnungen erfolgt



somit für jeden maßgeblichen Immissionspunkt eine Berechnung für jede einzelne Nachtstunde mit Ermittlungen der Beurteilungspegel aus den im Betrieb befindlichen Anlagen.

Entsprechend TA Lärm Ziffer 6.4 kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist jedoch in jedem Fall sicherzustellen.

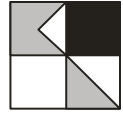
Eine Beurteilung nach den Vorgaben der TA Lärm macht bereits auf der planrechtlichen Ebene Sinn, da im Zuge des Betriebsgenehmigungsverfahrens ohnehin der entsprechende Nachweis nach TA Lärm zu erfolgen hat. Ergänzend ist noch auf die Regelung nach Ziffer 7.2, TA Lärm hinzuweisen, nach der über eine begrenzte Zeitdauer von höchstens 10 Tagen pro Jahr höhere Immissionspegel zulässig sind (z. B. bei besonderen Anlieferungen oder verkaufsoffenen Wochenenden etc.).

Die Beurteilung der Gewerbelärmemissionen ist nach der TA Lärm weiterhin zu unterteilen in die Geräusche, die von dem Anlagengrundstück ausgehen und in Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen des An- und Abfahrverkehrs. Für diese sind entsprechend Ziffer 7.4 der TA Lärm ebenfalls die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und deren Bestimmungen zu berücksichtigen. In der TA Lärm, Ziffer 7.4, heißt es für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen, dass die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden sollen soweit:

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

4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen

Neben den einzelnen Lärmemittanten wurden die umgebende Bebauung sowie die topografischen Verhältnisse zur Berücksichtigung von Bebauungsdämpfung und Reflexionen in die Berechnung einbezogen. Die Ergebnisse werden als Lärmisophonenkarten in einer Höhe von



4,0 m über Gelände dargestellt und weiterhin an maßgeblichen Gebäudefronten die höchsten Fassadenpegel, die sich in den Erd- bzw. Obergeschossen errechnen.

4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm

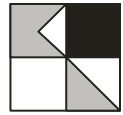
Für den Verkehrslärm werden Schallausbreitungsberechnungen für den Prognose-Nullfall ohne die minimal höhere zukünftige Verkehrserzeugung des Bauvorhabens sowie für einen Prognose-Planfall mit der zukünftigen Verkehrsinduzierung durchgeführt. Hieraus abgeleitet werden Differenzbelastungspläne errechnet.

4.1.1 Verkehrslärm Prognose-Nullfall

Die Anlagen 4.1.1-d/n zeigen die Lärmbelastungen Verkehrslärm des umgebenen Straßennetzes im Tages- und Nachtzeitraum, für den Prognose-Nullfall unter Zugrundelegung der zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Jahr 2030.

Dabei ergeben sich im Tageszeitraum auf der gesamten Fläche des Plangebietes Lärmbelastungen von unter 55 dB(A). Die Orientierungswerte für Gewerbegebiete werden damit im Plangebiet eingehalten. Entlang der Ochsenstraße ergeben sich Pegelwerte von ca. 48,8- 55,9 dB(A). An den zur L 563 ausgerichteten Fassaden werden mit Fassadenpegeln von tagsüber bis zu ca. 59,5 dB(A) erreicht, hier ist aber die Bockstalstraße und nicht die Ochsenstraße als Hauptlärmquelle anzusehen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden an der Ochsenstraße nur an einigen Fassadenpunkten um ca. 1,3 dB(A) überschritten, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete werden nicht überschritten.

Im Nachtzeitraum ergeben sich ähnliche Verhältnisse wie im Tageszeitraum, bezogen auf die Richtwerte. Im Plangebiet ergeben sich ruhige Belastungen von unter 50 dB(A). Die Orientierungswerte für Gewerbegebiete werden damit für den Verkehrslärm unterschritten. Entlang der Ochsenstraße werden Pegelwerte von ca. 41,2-48,3 dB(A) errechnet. Nur im Bereich Bockstalstraße liegen die Werte etwas höher bei 52,5 dB(A). In der Ochsenstraßen liegen mit einigen Ausnahmen die Werte unterhalb der Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeines Wohngebiet. Die Gebäude mit Überschreitung der Orientierungswerte von ca. 3,3 dB(A) unterschreiten aber weiterhin die Grenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete. Nur die an der Bockstalstraße liegenden Gebäude weisen eine Überschreitung der Grenzwerte von 3,5 dB(A) durch die Lärmentstehung der L 563 auf.



Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung (70/60 dB(A) tags/nachts) werden überall eingehalten.

4.1.2 Verkehrslärm Prognose-Planfall

Die **Anlagen 4.1.2-d/n** zeigen die Lärmbelastungen für den Prognose-Planfall mit Berücksichtigung des geplanten Parkhauses und der geringen zusätzlichen Verkehrserzeugung des Plangebietes von 50 Kfz/24h.

Es ergeben sich vergleichbare Belastungen wie für den Prognose-Nullfall. Innerhalb des Plangebietes werden tagsüber weiterhin die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete innerhalb des Gebietes mit Pegeln von bis zu 55 dB(A) unterschritten. Im Nachtzeitraum werden mit Pegeln von bis zu 50 dB(A) Orientierungswerte ebenfalls unterschritten. Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden ebenfalls eingehalten.

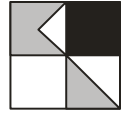
Entlang der Ochsenstraße werden sowohl tags als auch nachts weiterhin die Grenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete unterschritten ca. 49,3-56,3 dB(A) tags/ 41,6-48,7 dB(A) nachts. Die Ausnahme bilden die an der Bockstalstraße liegenden Gebäude hier werden die Grenzwerte tags um 0,7 dB(A) und nachts um 3,5 dB(A) überschritten. In der Ochsenstraßen werden die Orientierungswerte der DIN 18005 bis auf wenige Ausnahmen eingehalten, die Überschreitungen liegen im Tageszeitraum bei 1,3 dB(A).

Im Nachtzeitraum werden die Orientierungswerte unterschritten. Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden an allen Fassaden im Untersuchungsgebiet weiterhin eingehalten.

4.1.3 Differenzergebnisse Verkehrslärm Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall

Die **Anlage 4.1.3** zeigt die Differenzbelastung auf öffentlichen Verkehrsflächen zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall im Nachtzeitraum mit beispielhaftem Baukörper des Parkhauses im nördlichen Bereich des Plangebietes.

Es zeigen sich an der Fassade der Ochsenstraße geringfügige Erhöhungen durch den Mehrverkehr im Prognose-Planfall (**Anlage 4.1.3**) um 0,2-0,6 dB(A). Die Gebäude an der Bockstalstraße sowie das Naturfreundehaus Bockstal erfahren keine Erhöhungen der Immissionswerten. Durch den beispielhaften Baukörper eines Parkhauses entstehen Bereiche mit Pegelreduzierungen von bis zu 1 dB(A) und



direkt zwischen Parkhaus und August-Rosswag-Straße durch Reflexionen geringfügige Erhöhungen.

Es ergeben sich im gesamten Untersuchungsgebiet keine Erhöhungen um mindestens aufgerundet 3 dB(A) bei gleichzeitigem Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oder einem erstmaligen oder weitergehenden Überschreiten der Schwellenwerte von 70 / 60 dB(A) im Tages- / Nachtzeitraum.

4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm

Es wird in der Bearbeitung zunächst der flächenbezogene Ansatz des Gewerbelärms untersucht, der nach DIN 18005 theoretisch möglich von Gewerbeanlagen auf die bestehende Wohnbebauung und das Plangebiet wirken kann.

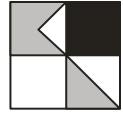
4.2.1 Gewerbelärm Planfall flächenbezogener Ansatz nach DIN 18005

Die **Anlagen 4.2.1-d/n** zeigen den Gewerbelärm im Prognose-Nullfall im Tages- und Nachtzeitraum bei flächenbezogenem Ansatz gemäß der DIN 18005 mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² tags/nachts für Gewerbegebiete. Es zeigen sich im Tageszeitraum deutliche Unterschreitungen für allgemeine Wohngebiete am Immissionsort in der Ochsenstraße und am Naturfreundehaus für Mischgebiete.

Im Nachtzeitraum werden die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm WA mit 39,5 dB(A) in der Ochsenstraße gerade so eingehalten, das Naturfreundehaus Bocksachtal mit 40,4 dB(A) überschreitet die Mischgebietswerte nicht.

4.2.2 Gewerbelärm Anlagenbezogen Bestandsfall

In den **Anlagen 4.2.2-d/n** ist der anlagenbezogene Gewerbelärm nach TA Lärm im Bestandsfall dargestellt, dabei ergeben sich mit den getroffenen Ansätzen für die überwiegende Bereiche des Plangebietes selbst im Tageszeitraum Pegelwerte von unter 65 dB(A), in einzelnen Bereichen liegen die (Bereich Schmiede/ Bereich vor Gebäude MBF) auch darüber. Für diese Bereiche wird auf die Arbeitsstättenverordnung 3.7 verwiesen (In Arbeitsstätten ist der Schalldruckpegel so niedrig zu halten, wie es nach der Art des Betriebes möglich ist. Der Schalldruckpegel am Arbeitsplatz in Arbeitsräumen ist in Abhängigkeit von der Nutzung und den zu verrichtenden Tätigkeiten so weit zu reduzieren, dass keine Beeinträchtigungen der



Gesundheit der Beschäftigten entstehen) Im Nachtzeitraum liegen die errechneten Werte bei unter 50 dB(A) in einzelnen Bereichen auch darüber.

An den Gebäuden der Ochsenstraße werden für den Tageszeitraum Fassadenpegel von ca. 32,3-36,7 dB(A) berechnet, damit liegen diese weit unterhalb der Immissionsrichtwerten der TA Lärm für WA (55 dB(A)). Am Naturfreundehaus werden ebenfalls mit 38,6 dB(A) die Richtwerte für MI deutlich unterschritten.

Im Nachtzeitraum sind in der Ochsenstraße und am Naturfreundehaus mit ca. 17,0-30,2 dB(A) noch niedrigere Werte zu erwarten, es werden ebenfalls die Richtwerte deutlich unterschritten.

4.2.3 Gewerbelärm Anlagenbezogen Planfall

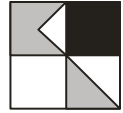
Im Planfall des Gewerbelärms ist im Bereich des Parkplatzes Nord ein beispielhafter Gebäudekörper eines Parkhauses mit insgesamt ca. 150 Stellplätzen in Ansatz gebracht worden. Dabei wird das obere Parkdeck mit ca. 80 Stellplätzen für einen Maximalansatz offen auf das Gebäude gesetzt. Es werden asphaltierte Fahrgassen und der gleiche Tagesgang wie auf dem Parkplatz Nord angesetzt.

Durch die veränderten Ansätze mit einem Parkhaus ergeben sich in der Ochsenstraße an den nächstliegenden Gebäude durch die Abschirmung etwas niedrigere Werte als im Bestandsfall von ca. 31,3-32,9 dB(A). Damit werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA aber weiterhin deutlich unterschritten. Am Naturfreundehaus ist durch die geringere Abschirmwirkung werden nahezu identische Werte wie im Bestandsfall berechnet, ca. 38,5 dB(A). Im Nachtzeitraum sind Fassadenpegel von ca. 12-30,2 dB(A) errechnet worden und damit ebenfalls unterhalb der Richtwerte der TA Lärm.

5. Beurteilung der Situation und Vorschläge für die Festsetzungen von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan

5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für Verkehrslärm zeigen das Bild einer verträglichen Belastung für das Plangebiet im Tages-, wie im Nachtzeitraum. Dies liegt zum einen an der größeren Entfernung und die topographische Lage des Plangebietes zu den Straßen. An den Zufahrtsstraßen des Plangebietes entlang des umgebenden Straßennetzes zeigen sich nur an zwei Gebäuden leicht erhöhte Lärmbelastungen, die aber durch die Bockstalstraße und nicht durch das Bebauungsplangebiet entstehen, Lärmschutzmaßnahmen werden somit nicht erforderlich.



5.2 Auswirkungen Verkehrslärm der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld

Durch die zusätzliche Verkehrserzeugung ergeben sich im Umfeld keine maßgeblichen Steigerungen bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BIm-SchV oder das Ansteigen auch nur in geringem Umfang von bereits sehr hoch belasteten Gebäudefassaden. Eine erhöhte Abwägungsrelevanz ergibt sich daher durch die zusätzliche Verkehrserzeugung des Plangebietes im Umfeld nicht.

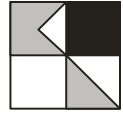
5.3 Auswirkungen Gewerbelärm ausgehend von Anlagengeräuschen nach TA Lärm

Bezüglich der im Bebauungsplangebiet vorgesehenen Gewerbeflächen ergibt sich sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum keine Notwendigkeit von Einschränkungen. Trotzdem sind von Edelstahl Rosswag die Vorgaben der TA Lärm grundsätzlich zu beachten. Hierbei zählt auch die Grundpflicht des Betreibers, Geräusche auf das Mindestmaß entsprechend dem Stand der Technik zu reduzieren oder zu vermeiden.

6. Qualität der Prognose

Die Qualität der angegebenen Beurteilungspegel ist abhängig von der Genauigkeit der Emissionsdaten, wie z. B. Schalleistungspegel, berücksichtigte Einwirkungsdauer, digitalisierte Lage usw. Die Ansätze der Lärmquellen entsprechen dabei den vorgegebenen Richtlinien oder aktuellen Veröffentlichungen für Lärmquellen, wie Lkw-Fahrten oder Lüftungsanlagen, deren Ansätze in der Regel einen Sicherheitszuschlag als „Worst Case“-Fall beinhalten.

Bei der Erstellung des für die Schallausbreitungsberechnung erforderlichen dreidimensionalen Geländemodells wird versucht, die zukünftigen Situationen so genau wie möglich zu simulieren. In dem Programm SoundPLAN der Fa. Braunstein und Berndt werden dabei die Berechnungen nach dem Stand der Technik (DIN ISO 9613-2) durchgeführt. Durch die Verwendung von vorrangig digitalen georeferenzierten Plänen ist von einer höchsten Genauigkeit entsprechend dem Stand der Technik auszugehen. Mögliche Rechenungenauigkeiten gegenüber Lärmmessungen aufgrund von Annahmen einer mit-Wind-Situation oder Ungenauigkeiten des Rechenprogramms in Höhe von bis zu 0,5 dB(A), die sich nicht gegenseitig ausgleichen, werden durch die „Worst Case“-Ansätze der Schallemissionsquellen zumindest ausgeglichen.



7. Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Gewerbegebiet Edelstahl Rosswag“ in Pfinztal Ortsteil Kleinsteinbach unter Berücksichtigung des Straßenverkehrslärms sowie des bestehenden und zukünftigen Gewerbelärms eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt. Die zu erwartenden Lärmemissionen und –immissionen wurden entsprechend geltenden Richtlinien berechnet und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) sowie der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) beurteilt.

Durch Verkehrslärm der umgebenden Verkehrsemittenten ergeben sich verträglichen Belastung durch Verkehrslärm für Gewerbegebiete im Tages- und Nachtzeitraum. Im Tages- und Nachtzeitraum sind teilweise Überschreitungen der Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV an entfernten Gebäuden der Bockstalstraße zu erwarten. Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden eingehalten.

Die Änderung der Lärmbelastung durch Verkehrslärm im Umfeld auf öffentlichen Straßen bringt keine unzumutbare Erhöhung von aufgerundet mehr als 3 dB(A) bei gleichzeitigem Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Schallschutzmaßnahmen lassen sich diesbezüglich daher nicht ableiten.

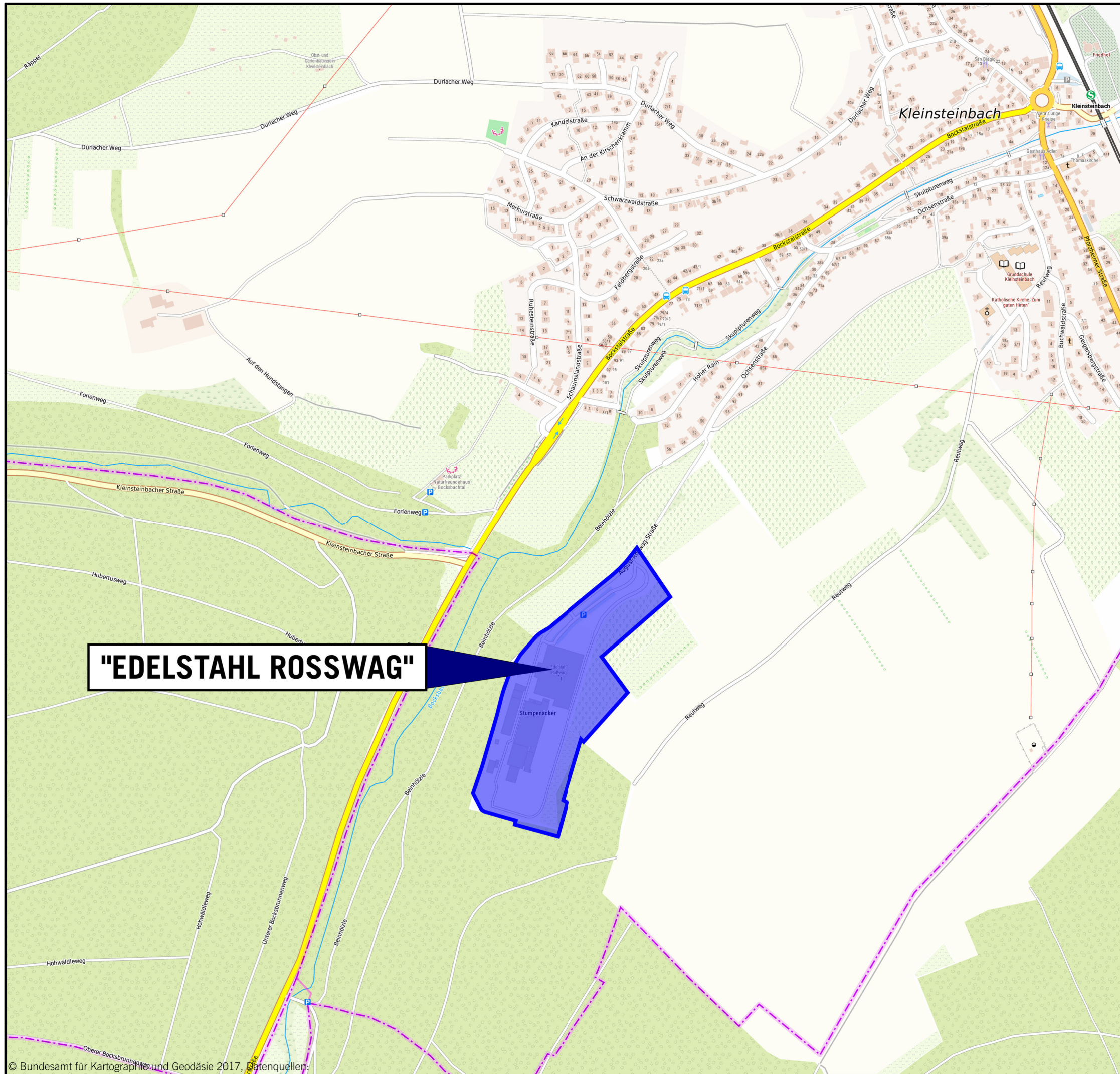
Durch den Gewerbelärm nach TA Lärm sind weder im Bestands- oder im Planfall Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an der umliegenden Bestandsbebauung festgestellt worden. Maßnahmen zum Schutz gegen Gewerbelärm sind somit nicht erforderlich.

Die Grundpflicht der Anlagenbetreiber zur gegenseitigen Rücksichtnahme und Minimierung der Geräuscherzeugung nach TA Lärm ist unabhängig hiervon gültig, die Nachweise müssen im Rahmen der Betriebsgenehmigung geführt werden.

Dem Vorhaben stehen aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken entgegen.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

Datei: T_Pfinztal_Edelstahl-Rosswag_SU_2025-07-01
Datum: 01.07.2025



ÜBERSICHTSLAGEPLAN

Auf DIN A3 in Maßstab 1:6.000

12/23

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"

1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen

Lärm-/Immissionsschutz

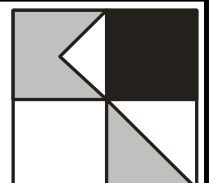
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) mit 1. - 39. BImSchV:
Genehmigungsbedürftige AnlagenVO, GenehmigungsverfahrensVO, StörfallVO, TA Luft, TA Lärm
- Baugesetzbuch (**BauGB**):
Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht
- Baunutzungsverordnung (**BauNVO**):
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
- Bundesminister für Verkehr (BMV):
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (**Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV**) vom 12. Juni 1990 (Bonn)
- Anlage 2 zur 16. BImSchV: **Schall 03(2012)** - Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege vom 17.07.2014
- **TA Lärm**:
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
- **DIN ISO 9613, Teil 2**:
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe Oktober 1999
- **DIN 4109 mit Beiblatt 1 und 2**:
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, Januar 2018
- **DIN 18005 Teil 1**:
Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Mai 1987 / Juli 2002
- **DIN 18005 Teil 1, Beiblatt**:
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- **DIN 45691**:
Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- **VDI 2571**:
Schallabstrahlung von Industriebauten, 1976
- **VDI 3760**:
Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen, Februar 1996
- **VDI 3770 mit Beiblatt 1 und 2**:
Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- BMV, Abteilung Straßenbau:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen **RLS-19**, Ausgabe 2020, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Schriftenreihe Heft 89 - **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage 2007
- Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie:
Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebs-geländen von Fachzentren, Auslieferungs-lagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie Lärmschutz Heft 3, Wiesbaden 2005

12/23

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN „EDELSTAHL ROSSWAG“

2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2023 SU Edelstahl Rosswag

Emissionsberechnung Straße

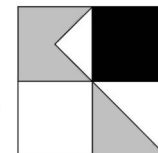
Prognose-Nullfall

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw1 Tag km/h	vLkw2 Tag km/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	vPkw Nacht km/h	vLkw1 Nacht km/h	vLkw2 Nacht km/h	pPkw Nacht %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Steig- ung %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
August-Roßwag-Straße	0,000	200	50	50	50	1,5	0,0	50	50	50	98,5	1,5	0,0	2,3	61,57	53,98
August-Roßwag-Straße	0,000	290	50	50	50	6,7	4,1	50	50	50	89,2	6,7	4,1	8,3	66,73	59,14
August-Roßwag-Straße	0,024	290	50	50	50	6,7	4,1	50	50	50	89,2	6,7	4,1	4,6	65,48	57,88
K 9653 Kleinsteinbacher Straße	0,000	6900	100	80	80	2,7	1,2	100	80	80	94,2	4,4	1,4	-2,2	83,96	76,55
K 9653 Kleinsteinbacher Straße	0,304	6900	100	80	80	2,7	1,2	100	80	80	94,2	4,4	1,4	-7,3	85,06	77,83
K 9653 Kleinsteinbacher Straße	0,353	6900	100	80	80	2,7	1,2	100	80	80	94,2	4,4	1,4	-3,6	84,15	76,76
L 563	0,000	2400	70	70	70	2,7	1,2	70	70	70	94,2	4,4	1,4	-1,0	76,41	69,08
L 563	0,000	2400	100	80	80	2,7	1,2	100	80	80	94,2	4,4	1,4	-1,2	79,35	71,93
L 563 Bockstalstraße	0,000	7600	50	50	50	2,7	1,2	50	50	50	94,2	4,4	1,4	-0,5	77,80	70,47
L 563 Bockstalstraße	0,000	7600	70	70	70	2,7	1,2	70	70	70	94,2	4,4	1,4	-1,2	81,42	74,08
L 563 Bockstalstraße	0,000	8200	30	30	30	2,7	1,6	30	30	30	93,7	4,4	1,9	-1,2	75,11	67,92
L 563 Bockstalstraße	0,000	8300	30	30	30	2,8	1,6	30	30	30	93,4	4,7	1,9	-2,0	75,20	68,02
L 563 Bockstalstraße	0,000	8500	30	30	30	2,7	1,6	30	30	30	93,7	4,4	1,9	-1,9	75,27	68,08
Ochsenstraße	0,000	420	30	30	30	5,1	3,1	30	30	30	91,8	5,1	3,1	7,5	64,28	56,68
Ochsenstraße	0,000	540	30	30	30	3,5	2,1	30	30	30	94,4	3,5	2,1	7,3	64,58	56,98
Ochsenstraße	0,013	540	30	30	30	3,5	2,1	30	30	30	94,4	3,5	2,1	11,2	65,88	58,28
Ochsenstraße	0,017	540	30	30	30	3,5	2,1	30	30	30	94,4	3,5	2,1	6,5	64,33	56,74
Ochsenstraße	0,000	570	30	30	30	1,3	0,5	30	30	30	98,2	1,3	0,5	-3,2	62,82	55,23
Ochsenstraße	0,000	740	30	30	30	1,7	1,2	30	30	30	97,1	1,7	1,2	-6,2	64,82	57,22

RGLK1002.res

12/23
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2023 SU Edelstahl Rosswag Emissionsberechnung Straße Prognose-Nullfall

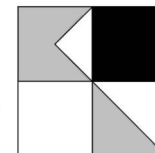
Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Steig- ung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

RGLK1002.res

12/23
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2023 SU Edelstahl Rosswag

Emissionsberechnung Straße

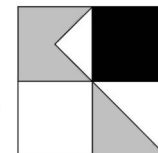
Prognose-Planfall

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw1 Tag km/h	vLkw2 Tag km/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	vPkw Nacht km/h	vLkw1 Nacht km/h	vLkw2 Nacht km/h	pPkw Nacht %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Steig- ung %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
August-Roßwag-Straße	0,000	250	50	50	50	1,5	0,0	50	50	50	98,5	1,5	0,0	2,3	62,54	54,95
August-Roßwag-Straße	0,000	340	50	50	50	6,7	4,1	50	50	50	89,2	6,7	4,1	8,3	67,43	59,83
August-Roßwag-Straße	0,024	340	50	50	50	6,7	4,1	50	50	50	89,2	6,7	4,1	4,6	66,17	58,57
K 9653 Kleinsteinbacher Straße	0,000	6900	100	80	80	2,7	1,2	100	80	80	94,2	4,4	1,4	-2,2	83,96	76,55
K 9653 Kleinsteinbacher Straße	0,304	6900	100	80	80	2,7	1,2	100	80	80	94,2	4,4	1,4	-7,3	85,06	77,83
K 9653 Kleinsteinbacher Straße	0,353	6900	100	80	80	2,7	1,2	100	80	80	94,2	4,4	1,4	-3,6	84,15	76,76
L 563	0,000	2400	70	70	70	2,7	1,2	70	70	70	94,2	4,4	1,4	-1,0	76,41	69,08
L 563	0,000	2400	100	80	80	2,7	1,2	100	80	80	94,2	4,4	1,4	-1,2	79,35	71,93
L 563 Bockstalstraße	0,000	7600	50	50	50	2,7	1,2	50	50	50	94,2	4,4	1,4	-0,5	77,80	70,47
L 563 Bockstalstraße	0,000	7600	70	70	70	2,7	1,2	70	70	70	94,2	4,4	1,4	-1,2	81,42	74,08
L 563 Bockstalstraße	0,000	8200	30	30	30	2,7	1,6	30	30	30	93,7	4,4	1,9	-1,2	75,11	67,92
L 563 Bockstalstraße	0,000	8300	30	30	30	2,8	1,6	30	30	30	93,4	4,7	1,9	-2,0	75,20	68,02
L 563 Bockstalstraße	0,000	8500	30	30	30	2,7	1,6	30	30	30	93,7	4,4	1,9	-1,9	75,27	68,08
Ochsenstraße	0,000	470	30	30	30	5,1	3,1	30	30	30	91,8	5,1	3,1	7,5	64,77	57,17
Ochsenstraße	0,000	590	30	30	30	3,5	2,1	30	30	30	94,4	3,5	2,1	7,3	64,97	57,37
Ochsenstraße	0,013	590	30	30	30	3,5	2,1	30	30	30	94,4	3,5	2,1	11,2	66,27	58,67
Ochsenstraße	0,017	590	30	30	30	3,5	2,1	30	30	30	94,4	3,5	2,1	6,5	64,72	57,12
Ochsenstraße	0,000	590	30	30	30	1,3	0,5	30	30	30	98,2	1,3	0,5	-3,2	62,97	55,38
Ochsenstraße	0,000	770	30	30	30	1,7	1,2	30	30	30	97,1	1,7	1,2	-6,2	64,99	57,39

RGLK1004.res

12/23
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2023 SU Edelstahl Rosswag Emissionsberechnung Straße Prognose-Planfall

Legende

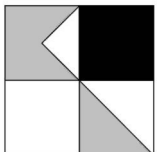
Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Steig- ung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

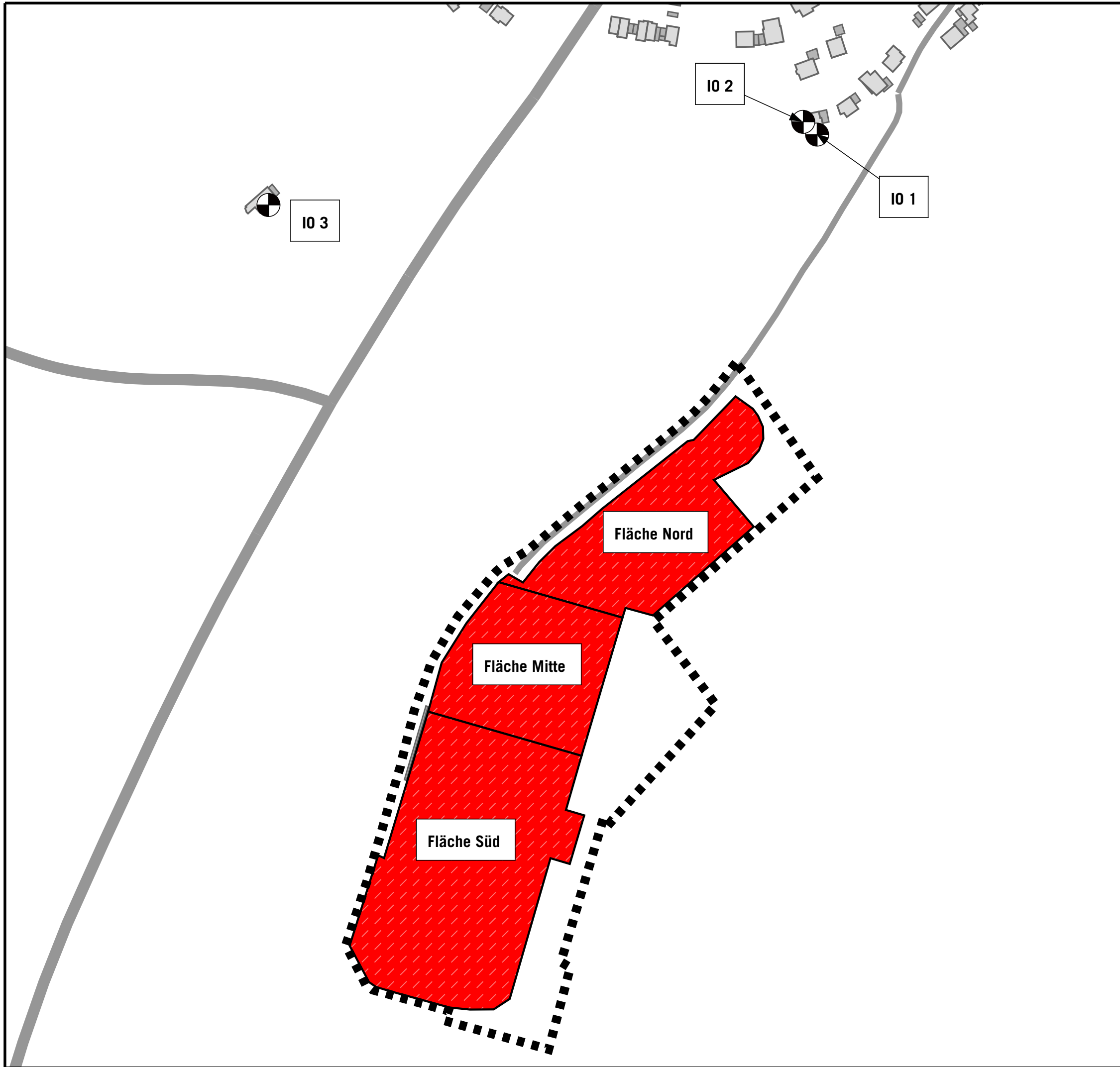
RGLK1004.res

12/23
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen





GEWERBELÄRM

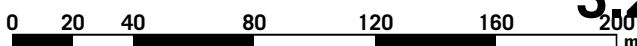
FLÄCHENBEZOGEN

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Straße
-  Parkplatz
-  Geltungsbereich
-  Punktschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500



3.2.1

01/24

**GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"**

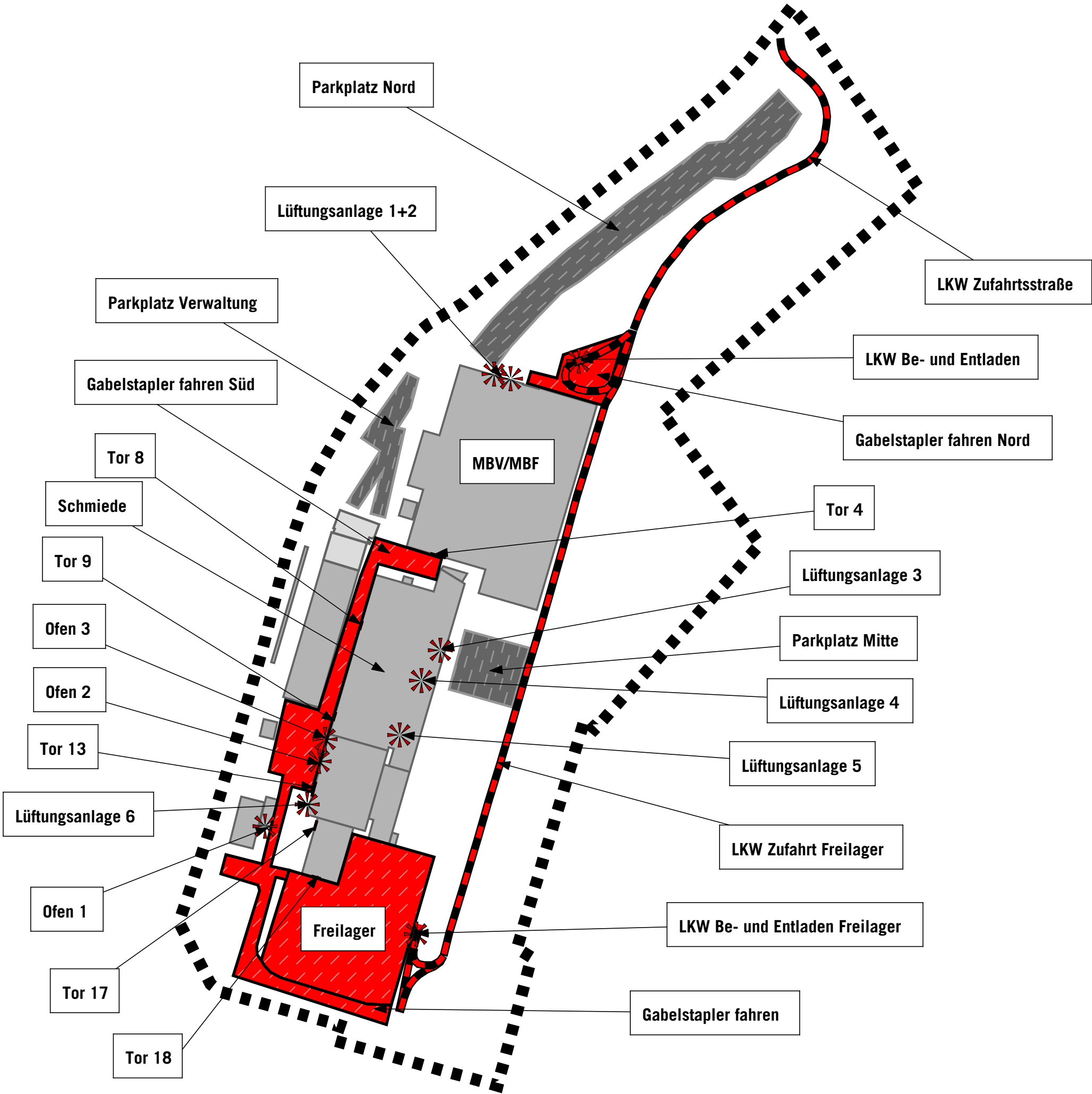
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM

LAGEPLAN SCHALLQUEELLEN

ANLAGENBEZOGEN



Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Parkplatz
- Geltungsbereich
- Punktschallquelle
- Linien-schallquelle
- Flächenschallquelle
- Straße

Maßstab 1:1700

0 15 30 60 90 120 150 m

3.2.2

12/23

Orientierungsmessung

Edelstahl Rosswag

Am 28.11.2023

Ofen Außenbereich

$L_{Aeq} = 82,3 \text{ dB(A)}$

$L_{AFmax} = 87,8 \text{ dB(A)}$

$L_{WA} = 96,3 \text{ dB(A)}$

MB-F

$L_{Aeq} = 70,3 \text{ dB(A)}$

$L_{AFmax} = 74,9 \text{ dB(A)}$

$L_{WA} = 90,37 \text{ dB(A)}$

Schmiede 2

$L_{Aeq} = 81,2 \text{ dB(A)}$

$L_{AFmax} = 91,2 \text{ dB(A)}$

$L_{WA} = 98,7 \text{ dB(A)}$

Lüftung Außenbereich

$L_{Aeq} = 71,9 \text{ dB(A)}$

$L_{AFmax} = 75,2 \text{ dB(A)}$

$L_{WA} = 79,9 \text{ dB(A)}$

Schmiede 1

$L_{Aeq} = 86,8 \text{ dB(A)}$

$L_{AFmax} = 92,1 \text{ dB(A)}$

$L_{WA} = 106,8 \text{ dB(A)}$

Fallhammer

$L_{Aeq} = 99,7 \text{ dB(A)}$

$L_{AFmax} = 105,6 \text{ dB(A)}$

$L_{WA} = 110,7 \text{ dB(A)}$

MB-V

$L_{Aeq} = 72,7 \text{ dB(A)}$

$L_{AFmax} = 92,8 \text{ dB(A)}$

$L_{WA} = 77,1 \text{ dB(A)}$

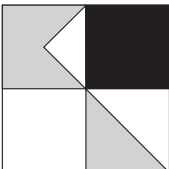
L_{Aeq} = Mittelungspegel mit Hilfe von
Schallpegelmesser nach DIN EN 60804
gebildete zeitliche Mittelwert des
Schalldruckpegels

L_{AFmax} = Maximaler Schalldruckpegel

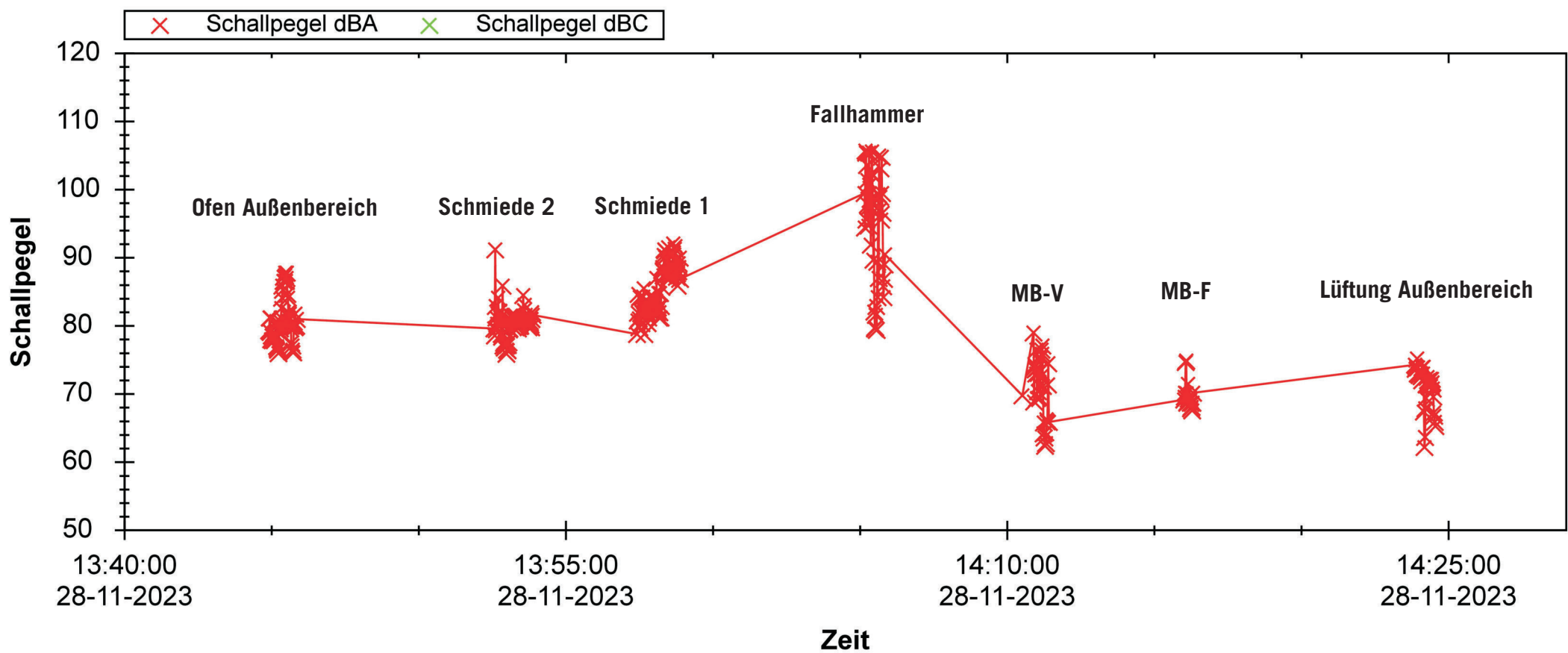
L_{WA} = berechneter, mittlerer Schallleistungspegel

GEMEINDE PFINTZAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG" **3.2.2-A**

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



SL451 - 1



2023 SU Edelstahl Rosswag
Schallquellen Gewerbelärm
Bestandsfall

Schallquelle	Quelltyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Freilager	Fläche	3385,11	63,8	99,1	3	105,0								93,1		93,1	93,1	93,1				93,1								
Gabelstapler fahren Nord	Fläche	598,16	86,4	114,2	0									103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4		103,4		103,4	103,4					
Gabelstapler fahren Süd	Fläche	2366,29	73,1	106,8	1								103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8		
LKW Anieferung Freilager Rückwärts	Linie	38,12	87,2	103,0	0	103,5								92,2		92,2	92,2	92,2				92,2								
LKW Anieferung Freilager Vorwärts	Linie	19,52	63,0	75,9	0	116,4								65,1		65,1	65,1	65,1				65,1								
LKW Anieferung Freilager Vorwärts	Linie	31,71	63,0	78,0	0	118,5								67,2		67,2	67,2	67,2				67,2								
LKW Anieferung Freilager Vorwärts	Linie	277,17	63,0	87,4	0	127,9								76,6		76,6	76,6	76,6				76,6								
LKW Anieferung Vorwärts	Linie	82,20	63,0	82,1	0	122,6								71,4		71,4	71,4	71,4				71,4								
LKW Be- und Entladen	Punkt		80,0	80,0	1									74,0		74,0	74,0	74,0				74,0								
LKW Be- und Entladen Freilager	Punkt		80,0	80,0	3	105,0								74,0		74,0	74,0	74,0				74,0								
LKW Zufahrtsstraße	Linie	168,34	63,0	85,3	0	125,8								74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5		74,5		74,5	74,5					
Lüftungsanlage 1	Punkt		79,9	79,9	0	75,2	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	76,9	76,9
Lüftungsanlage 2	Punkt		79,9	79,9	0	75,2	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	76,9	76,9
Lüftungsanlage 3	Punkt		70,0	70,0	0	80,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	67,0	67,0
Lüftungsanlage 4	Punkt		70,0	70,0	0	80,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	67,0	67,0
Lüftungsanlage 5	Punkt		70,0	70,0	0	80,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	67,0	67,0
Lüftungsanlage 6	Punkt		70,0	70,0	0	80,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	67,0	67,0
Ofen 1	Punkt		96,3	96,3	2	87,8	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	91,5	91,5
Ofen 2	Punkt		96,3	96,3	2	87,8	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	91,5	91,5
Ofen 3	Punkt		96,3	96,3	2	87,8	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	91,5	91,5
Parkplatz Mitte	Parkplatz	723,15	62,2	90,7	0								87,7						87,7	87,7	87,7		87,7					87,7		
Parkplatz Nord	Parkplatz	2429,82	61,9	95,8	0	99,5							92,8						92,8	92,8	92,8		92,8					92,8		
Parkplatz Verwaltung	Parkplatz	668,65	56,8	85,1	0								82,1						82,1	82,1	82,1		82,1					82,1		
Tor 13	Fläche	26,00	47,0	61,1	3								58,1	58,1	58,1	58,1	61,1	61,1	58,1	61,1	61,1	61,1	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1		
Tor 17	Fläche	15,75	40,0	52,0	3								49,0	49,0	49,0	49,0	52,0	52,0	49,0	52,0	52,0	52,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0		
Tor 18	Fläche	14,00	40,0	51,5	3								48,5	48,5	48,5	48,5	51,5	51,5	48,5	51,5	51,5	51,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5		
Tor 4	Fläche	27,20	40,0	54,3	0								51,3	51,3	51,3	51,3	54,3	54,3	51,3	54,3	54,3	54,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3		
Tor 8	Fläche	11,20	40,0	50,5	0								47,5	47,5	47,5	47,5	50,5	50,5	47,5	50,5	50,5	50,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5		
Tor 9	Fläche	12,00	40,0	50,8	0								47,8	47,8	47,8	47,8	50,8	50,8	47,8	50,8	50,8	50,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8		



2023 SU Edelstahl Rosswag
Schallquellen Gewerbelärm
Planfall

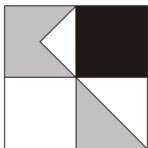
Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Freilager	Fläche	3385,11	63,8	99,1	3	105,0								93,1		93,1	93,1	93,1				93,1								
Gabelstapler fahren Nord	Fläche	598,16	86,4	114,2	0									103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4		103,4		103,4	103,4					
Gapelstabler fahren Süd	Fläche	2366,29	73,1	106,8	1								103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8		
LKW Anieferung Freilager Rückwärts	Linie	38,12	87,2	103,0	0	103,5								92,2		92,2	92,2	92,2				92,2								
LKW Anieferung Freilager Vorwärts	Linie	19,52	63,0	75,9	0	116,4								65,1		65,1	65,1	65,1				65,1								
LKW Anieferung Freilager Vorwärts	Linie	31,71	63,0	78,0	0	118,5								67,2		67,2	67,2	67,2				67,2								
LKW Anieferung Freilager Vorwärts	Linie	277,17	63,0	87,4	0	127,9								76,6		76,6	76,6	76,6				76,6								
LKW Anieferung Vorwärts	Linie	82,20	63,0	82,1	0	122,6								71,4		71,4	71,4	71,4				71,4								
LKW Be- und Entladen	Punkt		80,0	80,0	1									74,0		74,0	74,0	74,0				74,0								
LKW Be- und Entladen Freilager	Punkt		80,0	80,0	3	105,0								74,0		74,0	74,0	74,0				74,0								
LKW Zufahrtsstraße	Linie	168,34	63,0	85,3	0	125,8								74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5		74,5		74,5	74,5					
Lüftungsanlage 1	Punkt		79,9	79,9	0	75,2	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	76,9	76,9
Lüftungsanlage 2	Punkt		79,9	79,9	0	75,2	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	76,9	76,9
Lüftungsanlage 3	Punkt		70,0	70,0	0	80,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	67,0	67,0
Lüftungsanlage 4	Punkt		70,0	70,0	0	80,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	67,0	67,0
Lüftungsanlage 5	Punkt		70,0	70,0	0	80,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	67,0	67,0
Lüftungsanlage 6	Punkt		70,0	70,0	0	80,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	67,0	67,0
Ofen 1	Punkt		96,3	96,3	2	87,8	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	91,5	91,5
Ofen 2	Punkt		96,3	96,3	2	87,8	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	91,5	91,5
Ofen 3	Punkt		96,3	96,3	2	87,8	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	91,5	91,5
Parkdeck	Parkplatz	2762,14	56,2	90,7	0	99,5							87,6						87,6	87,6	87,6		87,6					87,6		
Parkplatz Mitte	Parkplatz	723,15	62,2	90,7	0								87,7						87,7	87,7	87,7		87,7					87,7		
Parkplatz Nord	Parkplatz	866,85	61,1	90,5	0	99,5							87,5						87,5	87,5	87,5		87,5					87,5		
Parkplatz Verwaltung	Parkplatz	668,65	56,8	85,1	0								82,1						82,1	82,1	82,1		82,1					82,1		
Tor 13	Fläche	26,00	47,0	61,1	3								58,1	58,1	58,1	58,1	61,1	61,1	58,1	61,1	61,1	61,1	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1		
Tor 17	Fläche	15,75	40,0	52,0	3								49,0	49,0	49,0	49,0	52,0	52,0	49,0	52,0	52,0	52,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0		
Tor 18	Fläche	14,00	40,0	51,5	3								48,5	48,5	48,5	48,5	51,5	51,5	48,5	51,5	51,5	51,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5		
Tor 4	Fläche	27,20	40,0	54,3	0								51,3	51,3	51,3	51,3	54,3	54,3	51,3	54,3	54,3	54,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3		
Tor 8	Fläche	11,20	40,0	50,5	0								47,5	47,5	47,5	47,5	50,5	50,5	47,5	50,5	50,5	50,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5		
Tor 9	Fläche	12,00	40,0	50,8	0								47,8	47,8	47,8	47,8	50,8	50,8	47,8	50,8	50,8	50,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8		

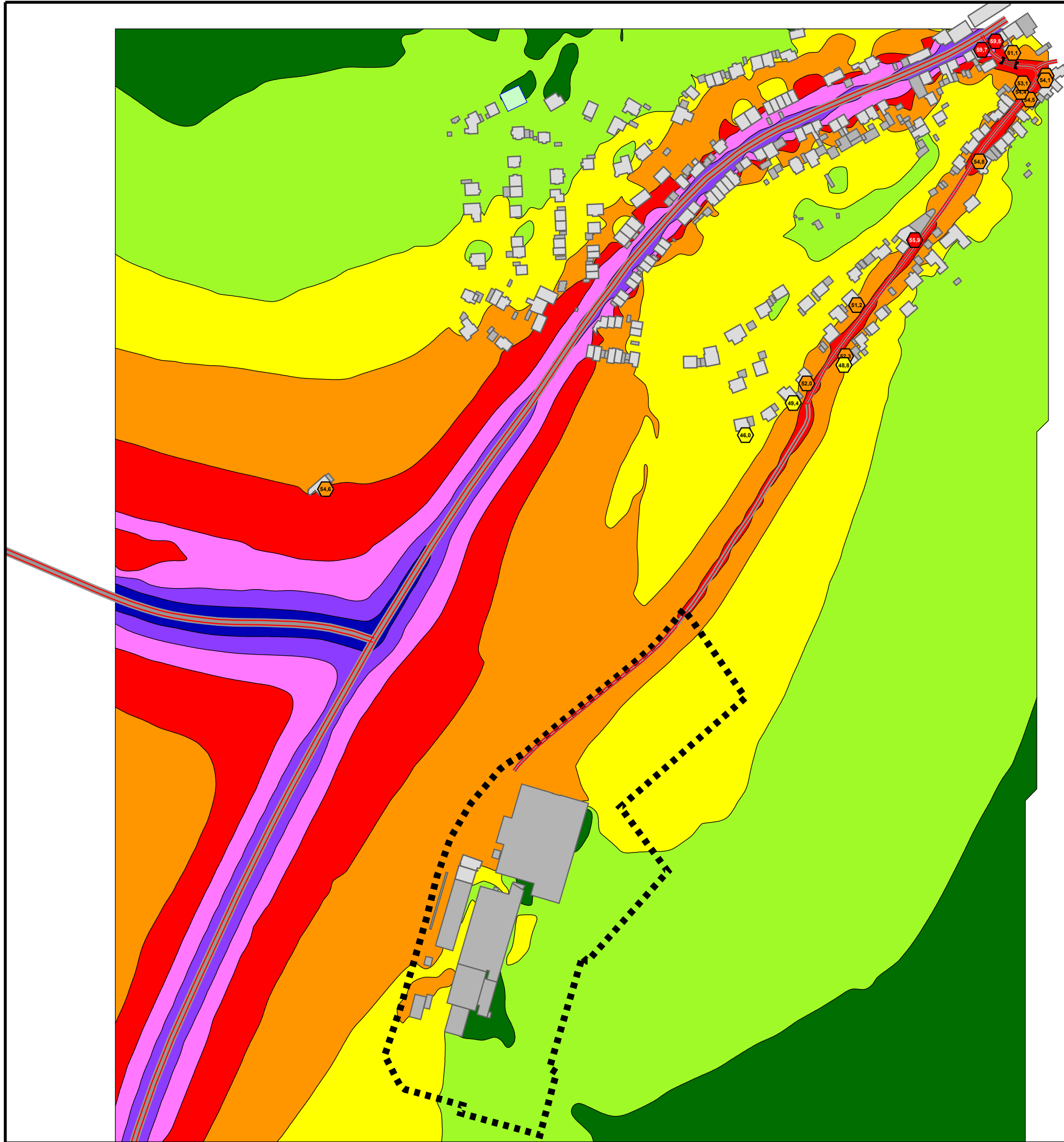


2023 SU Edelstahl Rosswag
Schallquellen Gewerbelärm
Planfall

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L´w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
LwMax	dB	Spitzenpegel
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)





**VERKEHRLÄRM
PROGNOSE-NULLFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte		Orientierungswerte DIN 18005 tags:	
in dB(A)		Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV tags:	
<= 40		<<< WA: 55 dB(A)	<<< WA: 59 dB(A)
40 <		<<< MI: 60 dB(A)	<<< MI: 64 dB(A)
45 <		<<< GE: 65 dB(A)	<<< GE: 69 dB(A)
50 <			
55 <			
60 <			
65 <			
70 <			
75 <			

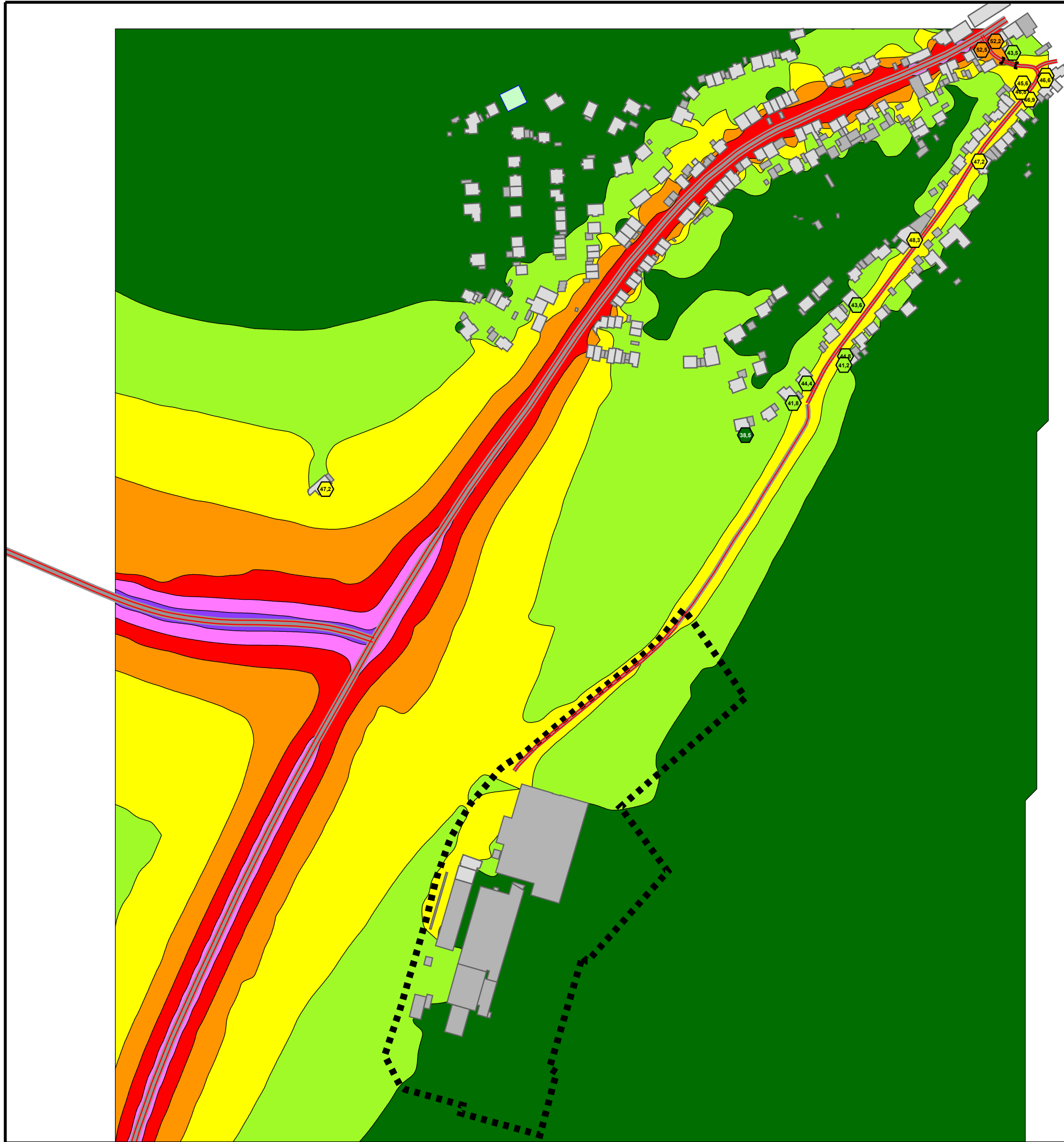
Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Emission Schiene
- Geltungsbereich



Auf DIN A3 im Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
4.1.1-d
12/23

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"



**VERKEHRSLÄRM
PROGNOSE-NULLFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:	
in dB(A)		Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV nachts:	
<= 40	<= 40	<<< WA: 45 dB(A)	<<< WA: 49 dB(A)
40 <	<= 45	<<< MI: 50 dB(A)	<<< MI: 54 dB(A)
45 <	<= 50	<<< GE: 55 dB(A)	<<< GE: 59 dB(A)
50 <	<= 55		
55 <	<= 60		
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <			

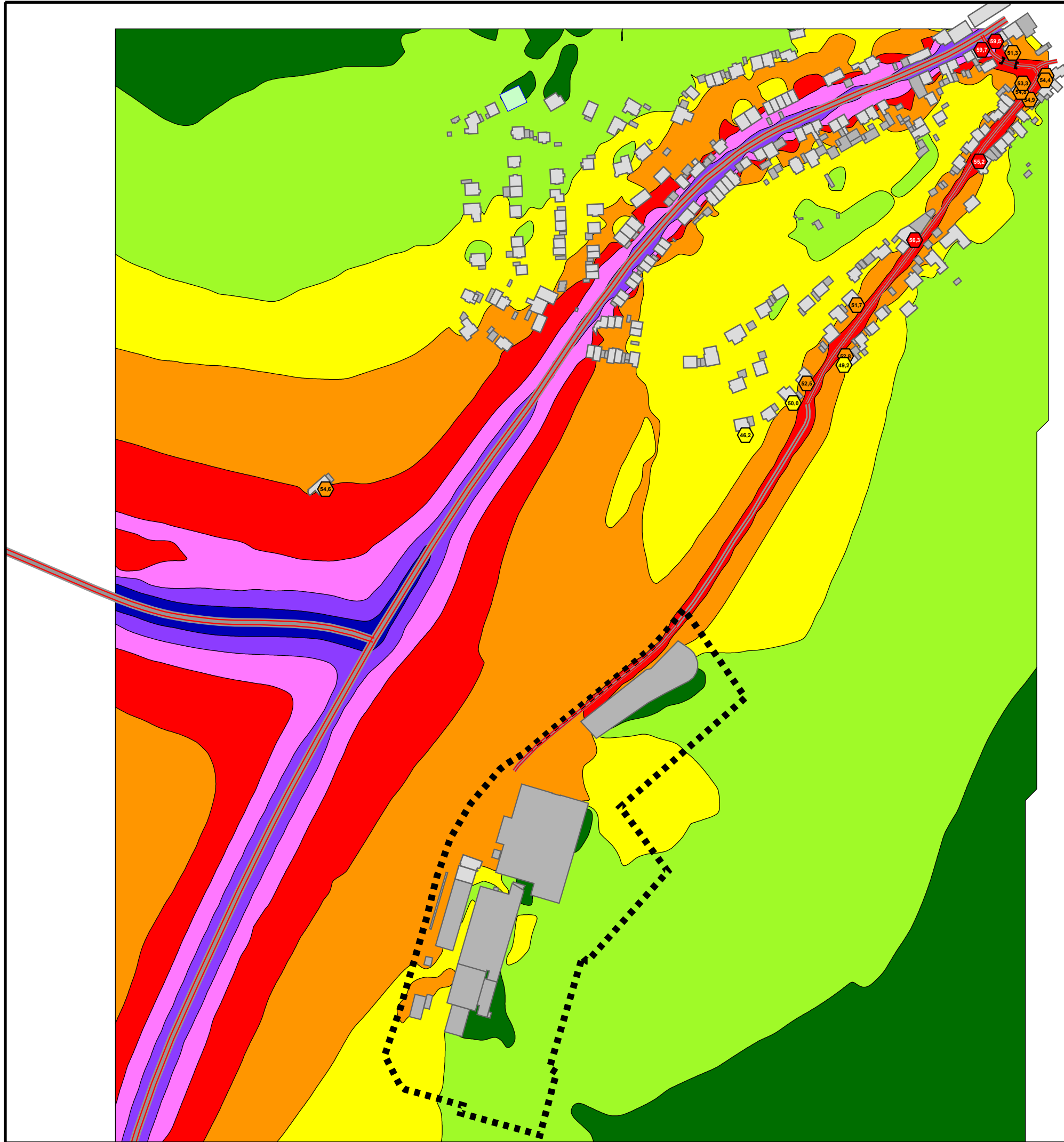
Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Emission Schiene
- Geltungsbereich



Auf DIN A3 im Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
4.1.1-n
12/23

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"



**VERKEHRLÄRM
PROGNOSE-PANFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte
in dB(A)

<= 40	<= 45	<= 50	<= 55	<= 60	<= 65	<= 70	<= 75
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Orientierungswerte DIN 18005 tags:
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV tags:

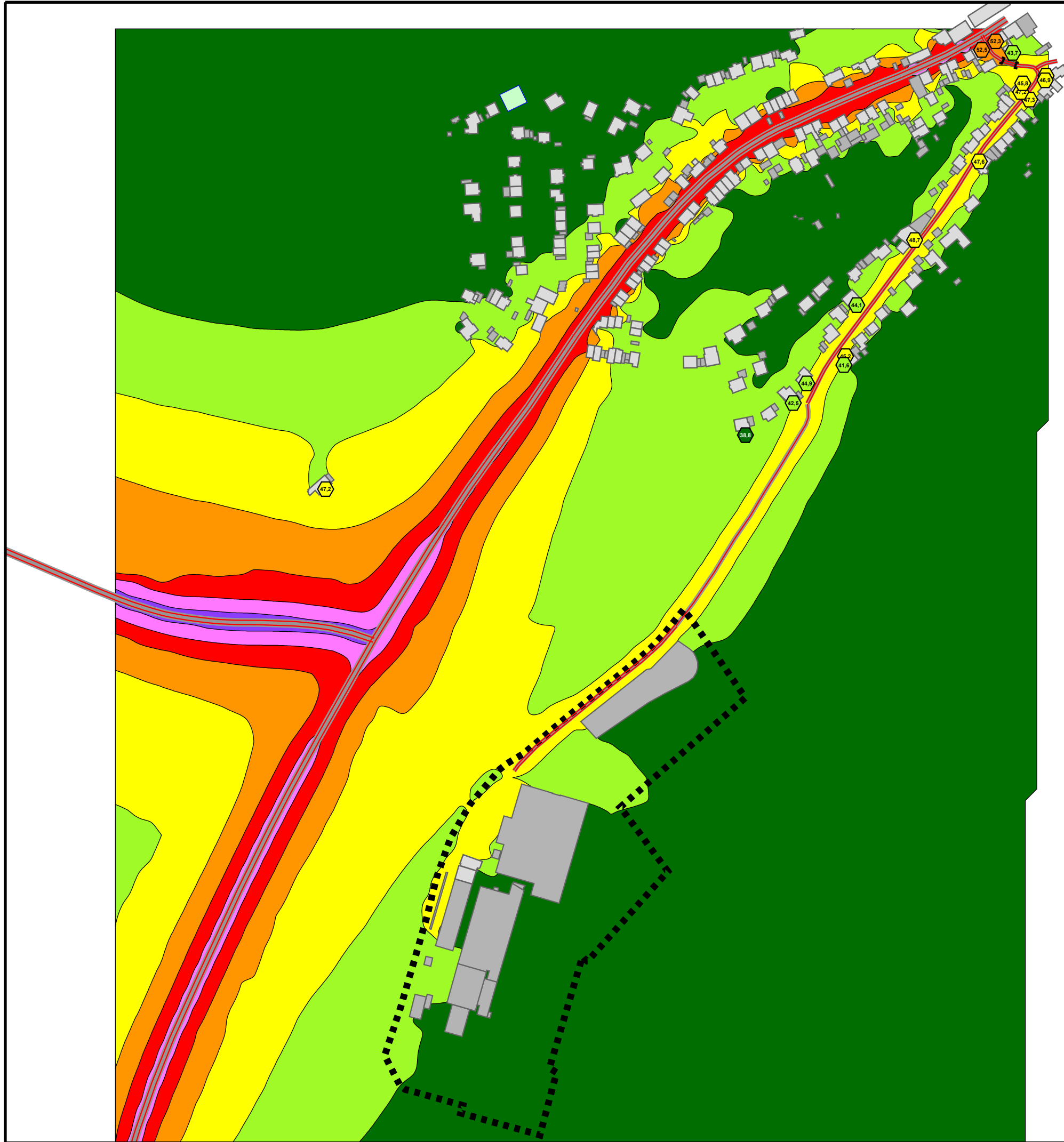
<<< WA: 55 dB(A)	<<< WA: 59 dB(A)
<<< MI: 60 dB(A)	<<< MI: 64 dB(A)
<<< GE: 65 dB(A)	<<< GE: 69 dB(A)

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Emission Schiene
 - Geltungsbereich



Auf DIN A3 im Maßstab 1:3500 **4.1.2-d**
0 30 60 120 180 240 300 m
01/24

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"



VERKEHRSLÄRM
PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:	
in dB(A)		Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV nachts:	
<= 40			
40 <	<= 45	<<< WA: 45 dB(A)	<<< WA: 49 dB(A)
45 <	<= 50	<<< MI: 50 dB(A)	<<< MI: 54 dB(A)
50 <	<= 55	<<< GE: 55 dB(A)	<<< GE: 59 dB(A)
55 <	<= 60		
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <			

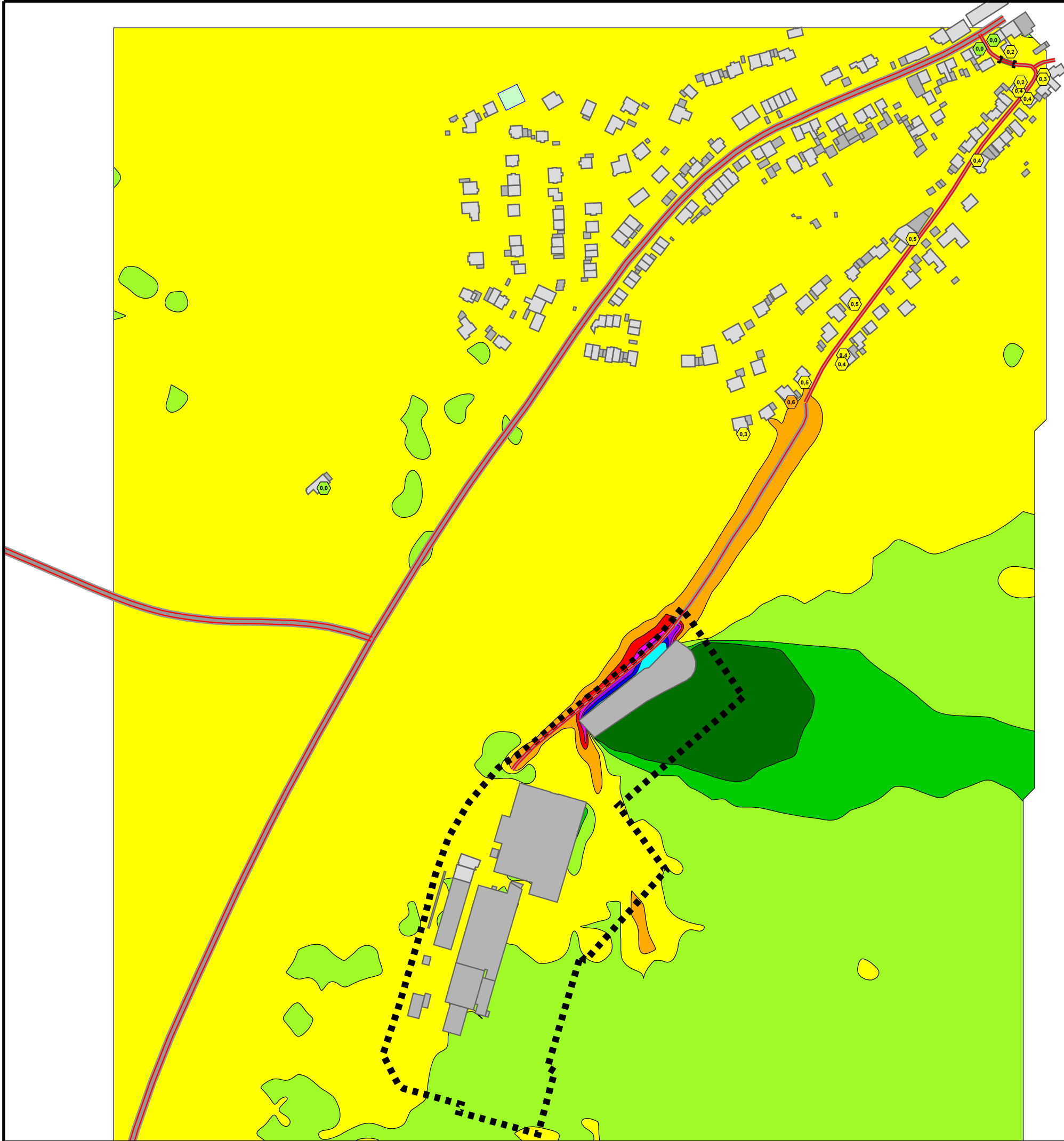
Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Emission Schiene
- Geltungsbereich



Auf DIN A3 im Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
4.1.2-n
01/24

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"



VERKEHRSLÄRM DIFFERENZENKARTE PROGNOSE-PLANFALL - NULLFALL

Höchster Pegel Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte

in dB(A)

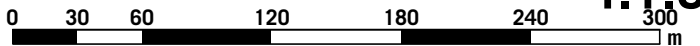
<= -1,00	<= -1,00
-1,00 <	<= -0,50
-0,50 <	<= 0,00
0,00 <	<= 0,50
0,50 <	<= 1,00
1,00 <	<= 1,50
1,50 <	<= 2,00
2,00 <	<= 2,50
2,50 <	<= 3,00
3,00 <	

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Emission Schiene
- Geltungsbereich



Maßstab 1:3500

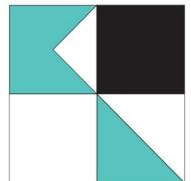


4.1.3

12/21

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM
FLÄCHENBEZOGEN

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte

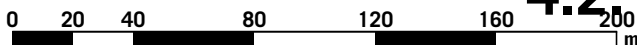
in dB(A)		Immisionsrichtwerte TA-Lärm tags:
<= 40		
40 <		
45 <		
50 <		
55 <		<<< WA: 55 dB(A)
60 <		<<< MI: 60 dB(A)
65 <		<<< GE: 65 dB(A)
70 <		<<< GI: 70 dB(A)
75 <		

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Parkplatz
- Geltungsbereich
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500

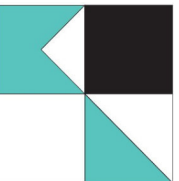


4.2.1-d

01/24

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM
FLÄCHENBEZOGEN

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte

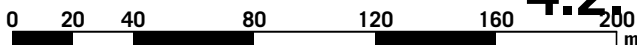
in dB(A)		Immissionsrichtwerte TA-Lärm nachts:
<= 40		<<< WA: 40 dB(A)
40 <		<<< MI: 45 dB(A)
45 <		<<< GE: 50 dB(A)
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		<<< GI: 70 dB(A)
75 <		

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Parkplatz
- Geltungsbereich
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500

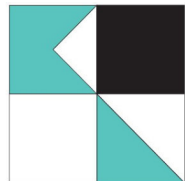


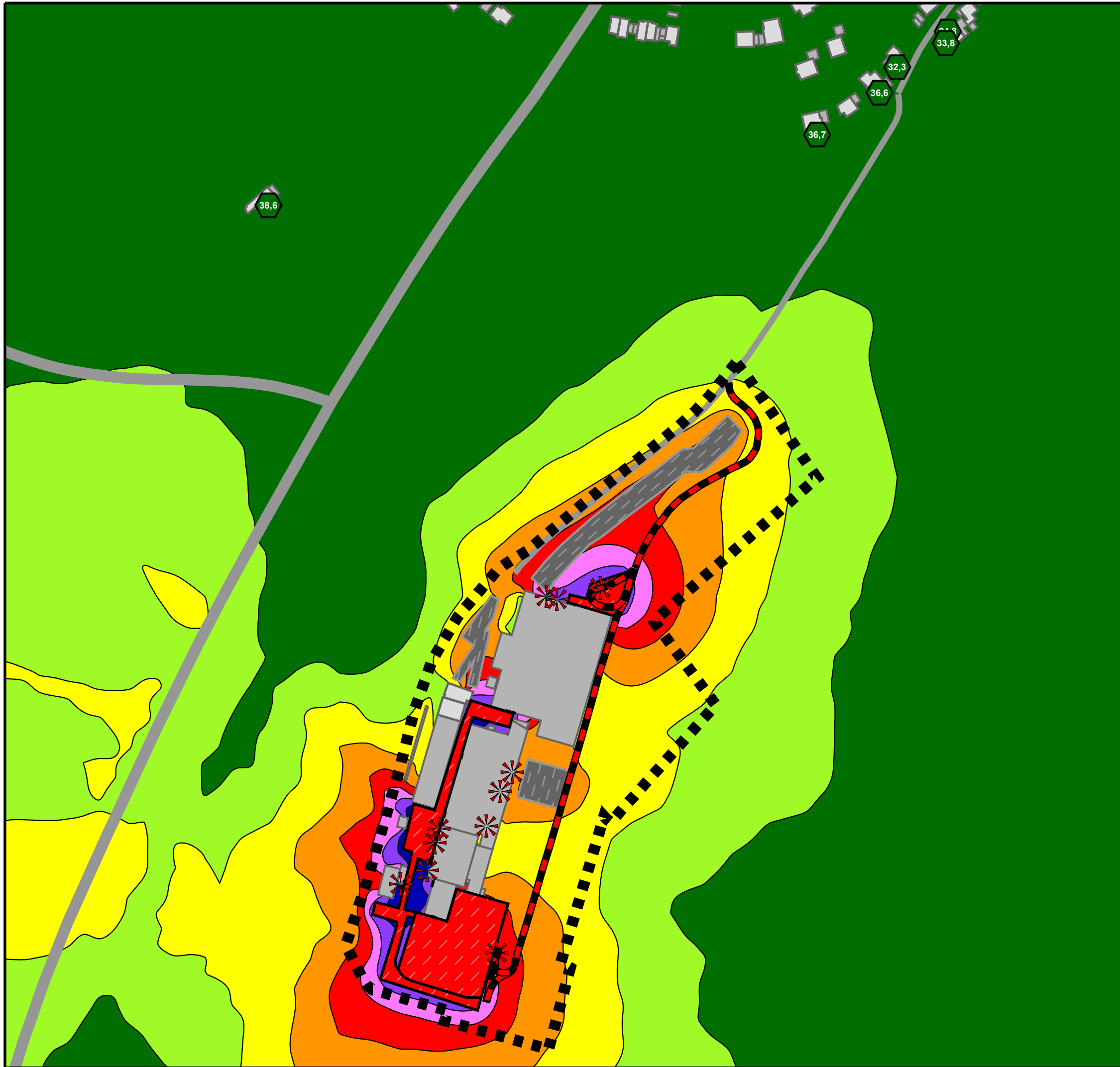
4.2.1-n

01/24

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





GEWERBELÄRM ANLAGENBEZOGEN BESTANDSFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte

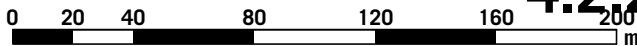
in dB(A)		Immisionsrichtwerte TA-Lärm tags:
<= 40	Green	
40 <	Light Green	
45 <	Yellow	
50 <	Orange	
55 <	Red	<<< WA: 55 dB(A)
60 <	Pink	<<< MI: 60 dB(A)
65 <	Purple	<<< GE: 65 dB(A)
70 <	Dark Purple	<<< GI: 70 dB(A)
75 <	Blue	

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Parkplatz
- Geltungsbereich
- Punktschallquelle
- Linien-schallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500

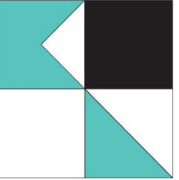


4.2.2-d

12/23

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





GEWERBELÄRM ANLAGENBEZOGEN BESTANDSFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte

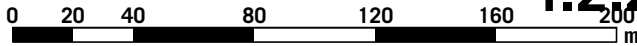
in dB(A)		Immissionsrichtwerte TA-Lärm nachts:
<= 40	≤ 40	<<< WA: 40 dB(A)
40 <	≤ 45	<<< MI: 45 dB(A)
45 <	≤ 50	<<< GE: 50 dB(A)
50 <	≤ 55	
55 <	≤ 60	
60 <	≤ 65	
65 <	≤ 70	<<< GI: 70 dB(A)
70 <	≤ 75	
75 <		

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Parkplatz
- Geltungsbereich
- Punktschallquelle
- Linien-schallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500

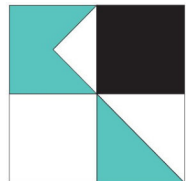


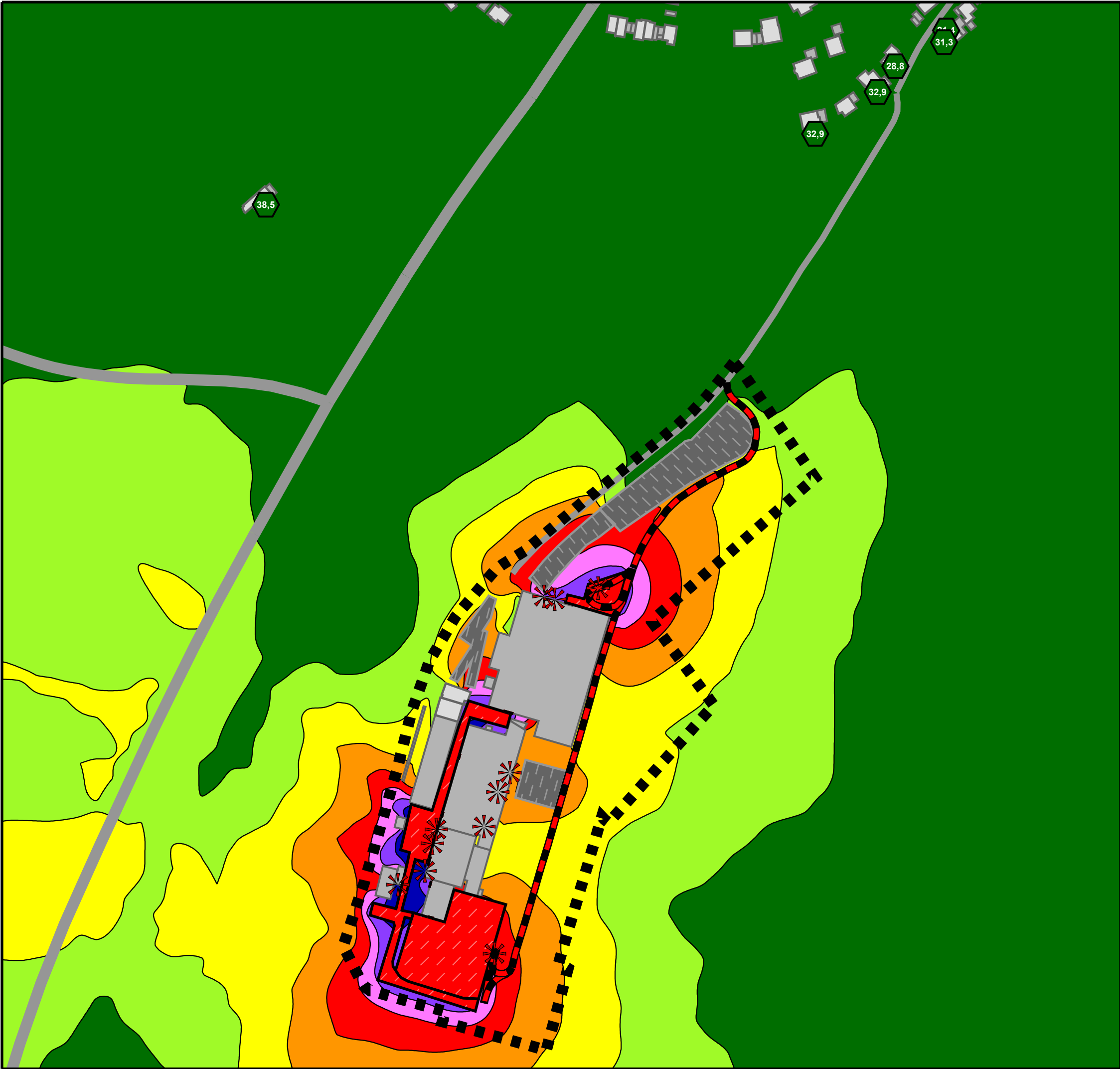
4.2.2-n

12/23

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





GEWERBELÄRM ANLAGENBEZOGEN PLANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte

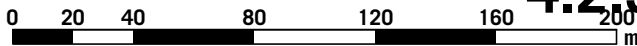
in dB(A)		Immisionsrichtwerte TA-Lärm tags:
<= 40	Green	
40 <	Light Green	
45 <	Yellow	
50 <	Orange	
55 <	Red	<<< WA: 55 dB(A)
60 <	Pink	<<< MI: 60 dB(A)
65 <	Purple	<<< GE: 65 dB(A)
70 <	Dark Purple	<<< GI: 70 dB(A)
75 <	Blue	

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Parkplatz
- Geltungsbereich
- Punktschallquelle
- Linien-schallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500

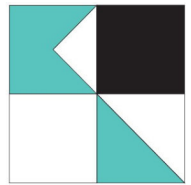


4.2.3-d

01/24

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**GEWERBELÄRM ANLAGENBEZOGEN
PLANFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte

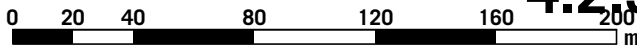
in dB(A)		Immissionsrichtwerte TA-Lärm nachts:
<= 40		<<< WA: 40 dB(A)
40 <		<<< MI: 45 dB(A)
45 <		<<< GE: 50 dB(A)
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		<<< GI: 70 dB(A)
75 <		

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Parkplatz
- Geltungsbereich
- Punktschallquelle
- Linien-schallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500



4.2,3-n

01/24

GEMEINDE PFINTAL
OT KLEINSTEINBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN "EDELSTAHL ROSSWAG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

