

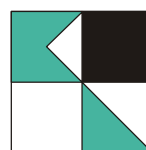


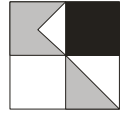
**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplangebiet
„Rosenloh“**

-Erläuterungsbericht-

Karlsruhe, 05. Juli 2023

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

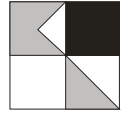




ANLAGENVERZEICHNIS

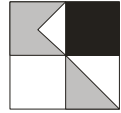
Anlage

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien
 - 3.1.1 Emissionsberechnung Straße – Prognose-Nullfall
 - 3.1.2 Emissionsberechnung Straße – Prognose-Planfall
 - 3.1.3 Emissionsberechnung Schiene – Prognose 2030
 - 3.2.1-A Gewerbelärm – Prognose-Nullfall – Lageplan Schallquellen ohne Reduzierung Gewerbelärm – Bebauungsplan 26.06.2023
 - 3.2.1-B Schallquellen Gewerbelärm - Prognose-Nullfall flächenbezogen ohne Reduzierung
 - 3.2.2-A Gewerbelärm Prognose-Nullfall – Lageplan Schallquellen mit Reduzierung Gewerbelärm
 - 3.2.2-B Schallquellen Gewerbelärm - Prognose-Nullfall flächenbezogen mit Reduzierung
 - 3.2.3 Gewerbelärm flächenbezogen – Lageplan – Flächenaufteilung, Immissionsorte Kontingentierung Variante 30.06.2023
 - 4.1.1-d/n Verkehrslärm Prognose-Nullfall – Höchste Fassadenpegel Lärmisophonen H=4m – Tages- / Nachtzeitraum – Bebauungsplan 26.06.2023
 - 4.1.2-d/n-A Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel Lärmisophonen H=4m – Tages- / Nachtzeitraum – Bebauungsplan 26.06.2023 Freie Schallausbreitung im Plangebiet
 - 4.1.2-d/n-B Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel Lärmisophonen H=4m – Tages- / Nachtzeitraum – Bebauungsplan 26.06.2023 Beispielhafte Gebäude Plangebiet
 - 4.1.3-A Verkehrslärm Differenzenkarte Prognose-Planfall – Nullfall Oberstes Geschoss Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m – Nachtzeitraum Bebauungsplan 26.06.2023 - Freie Schallausbreitung im Plangebiet



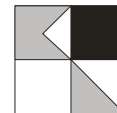
Anlage

- 4.1.3-B Verkehrslärm Differenzenkarte Prognose-Planfall – Nullfall
Oberstes Geschoss Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m – Nachtzeitraum
Bebauungsplan 26.06.2023 - Beispielhafte Gebäude Plangebiet
- 4.2.1-d/n Gewerbelärm Prognose-Nullfall - Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m – Ohne Reduzierung Gewerbelärm
Tages- / Nachtzeitraum
- 4.2.2-d/n Gewerbelärm Prognose-Nullfall - Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m – Mit Reduzierung Gewerbelärm
Tages- / Nachtzeitraum
- 4.2.3 Lärmkontingentierung nach DIN 45691 Bebauungsplanentwurf 2023-06-26
Variante 2023-06-30
- 5.1 Maßgeblicher Außenlärmpegel – Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Freie Schallausbreitung – Lärmisophonen H=4,0m – Nachtzeitraum
Bebauungsplan 26.06.2023
- 5.2 Lageplan Geräuschkontingente nach DIN 45691 – Bebauungsplan 26.06.2023
Kontingentierung Variante 30.06.2023



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Ausgangssituation	1
2. Vorgehensweise	2
3. Grundlagen der Untersuchung	4
3.1 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm	4
3.1.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm	4
3.1.2 Berechnungsgrundlage Schienenverkehrslärm	5
3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm Prognose (flächenbezogen)	5
3.2.1 Gewerbelärm Prognose-Nullfall – Bestand (flächenbezogen)	6
3.2.2 Gewerbelärm Prognose-Planfall – Zukünftige Gewerbeflächen (flächenbezogen)	8
3.3 Beurteilungsgrundlagen	9
4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen	14
4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm	14
4.1.1 Verkehrslärm Prognose-Nullfall	14
4.1.2 Verkehrslärm Prognose-Planfall	15
4.1.3 Differenzergebnisse Verkehrslärm Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall	16
4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm	18
4.2.1 Gewerbelärm Prognose-Nullfall flächenbezogener Ansatz nach DIN 18005	18
4.2.2 Gewerbelärm Prognose-Nullfall reduzierter flächenbezogener Ansatz nach DIN 18005	18
4.2.3. Gewerbelärm Prognose-Planfall (flächenbezogen)	18
5. Beurteilung der Situation und Vorschläge für die Festsetzungen von Lärmschutz- maßnahmen 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
5.4 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan	20
5.4.1 Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen Verkehrslärm	20
5.4.2 Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen Gewerbelärm	21
6. Qualität der Prognose	24
7. Zusammenfassung	24



Entsprechend der Beauftragung vom 29.06.2022 über die Stadt Weilheim an der Teck wird auf Grundlage unseres Angebotes vom 27.06.2022 nachstehend der Bericht zur schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Rosenloh“ vorgelegt.

1. Ausgangssituation

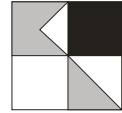
Nördlich der L 1200 und westlich der L 1214 plant die Stadt Weilheim an der Teck die Realisierung eines Gewerbegebietes auf einer Fläche von insgesamt ca. 30 ha.

Die L 1200 verläuft in Randlage im Norden des bebauten Ortes von Weilheim an der Teck und verbindet den Ort mit dem Mittelzentrum Kirchheim unter Teck. Über die L 1214 (Zeller Straße) ist Weilheim an der Teck über die nördlich verlaufende A 8 über den Anschluss Aichelberg angeschlossen. Im Rahmen der Realisierung des Gewerbegebietes Rosenloh ist auch beabsichtigt über eine nördlich davon gelegene Erschließungsstraße das projektierte Gewerbegebiet zu erschließen und auch Teile des Durchgangsverkehrs von der L 1200 und L 1214 zu entlasten und am Gewerbegebiet Rosenloh vorbeizuführen. Die Ausbaustrecke der Schienenverbindung Stuttgart – Ulm verläuft südlich der A 8 parallel zu dieser. Das Plangebiet ist somit von stärker belasteten Verkehrsemittenten umgeben, weshalb der Einfluss durch Verkehrslärm auf das Plangebiet und dort vorhandene Aufenthaltsräume zu ermitteln und zu beurteilen ist.

Südlich des geplanten Gewerbegebietes befinden sich ausgedehnte Wohngebiete. Im Südwesten des geplanten Gebietes und im Südosten des Plangebietes befinden sich bereits bestehende Gewerbegebietsflächen. Es ist im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sicherzustellen, dass keine unzumutbaren Lärmbelastungen auf die bestehende Wohnbebauung unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen durch Gewerbelärm einwirken.

Anlage 1 zeigt eine Übersicht über die örtliche Situation.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind zum einen Aussagen über die Lärmeinwirkungen der umgebenden Verkehrslärmemittenten auf die geplante Bebauung zu treffen und nach der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) zu beurteilen. Gegebenenfalls sind Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen anzugeben. Weiterhin ist zu untersuchen, welche Lärmbelastungen 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 hierdurch maßgebliche Betroffenheiten entstehen. Grundlage hierzu bietet die



16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung). Abschließend sind die Gewerbelärmauswirkungen des Plangebietes auf bestehende und zukünftig mögliche Wohnnutzungen im Umfeld unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung auf Basis der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998) zu untersuchen und ggf. durch eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 zu reglementieren.

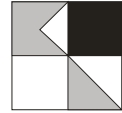
2. Vorgehensweise

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 „Rosenloh“ der Stadt Weilheim an der Teck der LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH, Stuttgart mit letztem Datum 26.06.2023 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 der parallel durchgeführten Verkehrsuntersuchung (Koehler & Leutwein 2023). Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt dabei nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19.



Die Berechnung des Schienenverkehrslärms erfolgt auf Basis der Schall-03 (2012) anhand der von der Deutschen Bahn übermittelten Prognosebelastungen für 2030.

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 Geräuschestehungen erfolgt eine Geräuschkontingentierung entsprechend der DIN 45691, (Geräuschkontingentierung), Dezember 2006 unter Berücksichtigung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln. Die Schallausbreitungsberechnung für den Gewerbelärm erfolgt grundsätzlich entsprechend der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien).

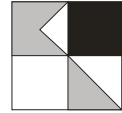
Zur Darstellung der Lärmsituation werden Lärmisophonenkarten berechnet, sowie an maßgeblichen Gebäudefronten die jeweiligen Fassadenpegel der einzelnen Stockwerke für den Tages- und Nachtzeitraum ermittelt und dargestellt. Die Durchführung der Berechnungen erfolgt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN, 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 Bebauungsverfahren 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 ist mit den Gebietsfestsetzungen „eingeschränktes Industriegebiet“ (Gle), „Gewerbegebiet“ (GE) und eingeschränktes Gewerbegebiet“ (GEE) vorgesehen. Im Umfeld befinden sich nach Süden ein Gewerbegebiet (GE), ein Mischgebiet (MI) und ausgedehnte Wohngebietsflächen (WA). Nach Osten befinden sich direkt angrenzend ein Gewerbegebiet (GE), sowie ebenfalls Misch- (MI) und Wohngebiete (WA).



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 und die Autobahn A 8 sowie der Bahnstrecke nördlich des Plangebietes und des Gewerbelärms der bestehenden Gewerbebetriebe im Umfeld des Bebauungsplangebietes.

3.1 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm

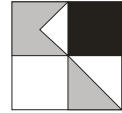
3.1.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärmemissionen aus dem Straßenverkehrslärm, verursacht durch den Verkehr der L 1200 südlich, der Zeller Straße (L 1214) östlich und der Autobahn A 8 des Plangebietes sowie aus dem Schienenverkehrslärm durch die Bahnstrecke 4813 (Merklingen - Ulm).

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 1200 und der Zeller Straße (L 1214) sind Zählraten von Knotenpunktzählungen am 13.07.2021 an den Knotenpunkten L 1200 / Holzmadener Straße, L 1200 / Forststraße / Am Wasserrain, L 1200 / L 1214 (Zeller Straße) und L 1214 (Zeller Straße) / Tobelwasenweg zur Verkehrsuntersuchung für dieses Projekt. Die Belastungen der A 8 entstammen den Daten der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg. Zur Ermittlung einer Prognosebelastung im DTV (Durchschnittlicher täglicher Verkehr) wird zunächst eine Umrechnung der Verkehrszahlen aus dem DTVw (Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr) aus der verkehrstechnischen Untersuchung mit dem Faktor 0,91 vorgenommen und anschließend erfolgt für das Jahr 2035 (Prognose-Nullfall) die Hochrechnung der Zahlen auf Grundlage allgemeiner Verkehrszunahme.

Dabei ergeben sich auf der L 1200 westlich des Plangebiets im Querschnitt Belastungen von ca. 8000 Kfz/24 h sowie südlich des Plangebiets von ca. 7000 bis ca. 7190 Kfz/24 h. Auf der L 1214 (Zeller Straße) werden östlich des Plangebiets im Querschnitt innerorts ca. 12.560 bis ca. 13.200 Kfz/24 h sowie außerorts von ca. 12.290 Kfz/24 h ermittelt. Auf der A 8 wird eine Verkehrsbelastung von ca. 77.000 Kfz/24 h berücksichtigt.



Bei den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wird auf der L 1200 westlich des Plangebiets 100 km/h bzw. 70 km/h und 50 km/h sowie südlich des Plangebiets 70 km/h und 50 km/h angesetzt. Auf der L 1214 wird innerorts 50 km/h und außerorts 100 km/h berücksichtigt.

Auf der **Anlage 3.1.1** können die zugrunde gelegten Schwerverkehrsanteile und die sich ergebenden Lärmemissionspegel LmE 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 nach RLS-19 werden am Knotenpunkt L 1214 / Tobelwasenweg vergeben. Zuschläge für Kreisverkehre werden am Knotenpunkt L 1200 / Holzmadenweg vergeben.

In der verkehrstechnischen Untersuchung zu diesem Projekt (Koehler & Leutwein, 2023) erfolgte auch die Berechnung der zukünftig möglichen Verkehrserzeugungen des Plangebietes und deren Umlegung auf das bestehende Verkehrsnetz. Die sich somit auf den einzelnen Streckenabschnitten einstellenden Verkehrsbelastungen ergeben die Grundlage für die Ermittlung der Lärmsituation für den Prognose-Planfall.

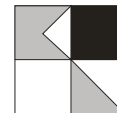
Anlage 3.1.2 zeigt die Belastungen für die maßgeblichen Straßenabschnitte für den Prognose-Planfall, welche die zusätzliche Verkehrserzeugung des Plangebietes und dessen Umlegung auf das umgebende Verkehrsnetz berücksichtigt.

3.1.2 Berechnungsgrundlage Schienenverkehrslärm

Für die Streckennummer 4813 (Abschnitt Merklingen bis Ulm Hbf) werden entsprechend den Angaben der Deutschen Bahn AG 4/13 Güterzüge im Tages-/Nachtzeitraum für beide Richtungsgleise angenommen. Aus den Güterzügen entsteht die hauptsächliche Lärmbelastung. Auch die anderen Zugarten werden entsprechend den Angaben der Deutschen Bahn AG berücksichtigt. Der **Anlage 3.1.3** können die sich ergebende Lärmemissionspegel für die einzelnen Fahrrichtungen entnommen werden.

3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm Prognose (flächenbezogen)

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.

Dabei ist im vorliegenden Fall auch zu berücksichtigen, wieviel Lärm heute von den bestehenden Gewerbebetrieben aufgrund der vorhandenen heterogenen Bebauung aus immissionsschutzrechtlichen Gründen auf Grundlage der TA Lärm emittiert werden darf, um hieraus die notwendigen Anforderungen an die geplante Gewerbe-Bebauung in Bezug auf Gewerbelärm abzuleiten.

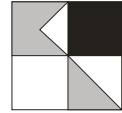
3.2.1 Gewerbelärm Prognose-Nullfall – Bestand (flächenbezogen)

Im vorliegenden Fall ist die konkrete, bestehende Vorbelastung aufgrund der Vielzahl an Gewerbebetrieben südwestlich und östlich der geplanten Gewerbeflächen nur unter unverhältnismäßig großem Aufwand zu ermitteln und stellt für die zukünftig mögliche Geräuschbelastung von Gewerbelärm auch nicht die maßgebliche Lärmsituation dar. Die zukünftig mögliche Geräuschbelastung durch Gewerbelärm definiert sich durch die theoretische genehmigungsfähige Geräuschenstehung auf Gewerbegrundstücken im näheren Umfeld. Diese liegen entsprechend den vorliegenden Bebauungsplänen für das geplante Bauvorhaben in:

- Stockach West, Mitte und Ost
- Schlucht Südwest, Mitte, Südost, Nordwest und Nordost
- Tobelwasen West, Mitte, Baufachhandel, Südost, Ost
- Zwischen den Wegen Süd und Nord

Siehe hierzu den Lageplan in **Anlage 3.2.1-A**. Es werden die Flächen der Gewerbe- und Industriegebiete mit Flächenschallquellen ohne Reduzierung des nach DIN 18005 für Prognosefälle anzusetzenden flächenbezogenen Gewerbelärms dargestellt und farblich nach dem Ansatz des flächenbezogenen Schalleistungspegel entsprechend der Gebietsart unterschieden (siehe **Anlage 3.2.1-B**). Die Gebietsnutzung wird anhand bestehender Bebauungspläne bzw. nach BauNVO dargestellt.

Die maßgeblichen Immissionsorte an den bestehenden Gebäuden werden ebenfalls farblich unterschieden nach Wertung der Immissionsorte als Allgemeines Wohngebiet (WA), Mischgebiet (MI) und Gewerbegebiet (GE). Dabei weicht an drei Immissionsorten die Wertung der Immissionsort (MI) von der ausgewiesenen



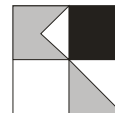
Gebietsnutzung ab, da es sich bei den Gebäuden um eine Gemengelage handelt, die laut TA Lärm Ziffer 6.7 eine Wertung mit höheren Richtwerten zulässt.

Die DIN 18005 vom Juli 2023 sieht entsprechend Ziff. 5.2.3 für Industrie- bzw. Gewerbeflächen einen flächenbezogenen Schallleistungspegel von 65 dB(A)/m² bzw. 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 würden jedoch an maßgeblichen Immissionsorten im Untersuchungsgebiet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Nachtzeitraum bereits aufgrund der bestehenden Gewerbeflächen überschritten auch ohne zusätzliche Lärmimmissionen der geplanten Gewerbeflächen.

Aufgrund dieser Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch eine theoretisch unbegrenzte Nutzung der Gewerbebetriebe, welche später im Abschnitt 4.2.1 näher dargestellt werden, erfolgen iterative Gewerbelärmausbreitungsberechnungen bis die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten eingehalten werden.

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 greift dieses Prinzip und zeigt auf, dass eine uneingeschränkte Lärmerzeugung auf den bestehenden Gewerbegrundstücken in Nachbarschaft zu bestehender Wohnbebauung ohne die Rücksichtnahme auf die vorhandene Wohnbebauung in der vorliegenden Gemengelage ohnehin nicht mehr möglich ist.

Der Lageplan in **Anlage 3.2.2-A** und die Tabelle auf **Anlage 3.2.2-B** zeigen die Ansätze für den flächenbezogenen Gewerbelärm im Prognose-Nullfall mit Reduzierung der sich aus den iterativen Berechnungen ergebenden Schallleistungspegel. Es werden nun fünf verschiedene Tagesgänge der flächenbezogenen Schallleistungspegel unterschieden. Im Abschnitt 4.2.2 werden die Schallausbreitungsberechnungen für den Gewerbelärm im Prognose-Nullfall später eingehend dargestellt und erläutert.



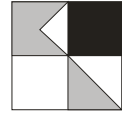
3.2.2 Gewerbelärm Prognose-Planfall – Zukünftige Gewerbeflächen (flächenbezogen)

Um nun innerhalb des Plangebietes weitere Gewerbenutzung möglich zu machen, ist eine Einschränkung bezüglich der Geräuscentstehung notwendig. Um diese Einschränkung zu quantifizieren, ist nicht nur die bestehende Situation als Vorbelastung zu berücksichtigen, sondern es ist im Rahmen der städtebaulichen Planung auch maßgeblich, dass die vorhandenen oder zukünftigen Betriebe auch die Möglichkeit zur Entwicklung ihrer Betriebsabläufe mit entsprechender Geräuscentstehung ausnutzen können.

Aufgrund dieser regelmäßig vorkommenden Gemengelagen in verdichteten Ballungsräumen besteht die Möglichkeit auf Grundlage der DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) ggf. unter Berücksichtigung von Vorbelastungen maximal mögliche flächenbezogene Schallleistungspegel zu ermitteln, um für maßgebliche Immissionspunkte in der Umgebung Überschreitungen der Orientierungs- oder Immissionsgrenzwerte von DIN 18005 bzw. TA Lärm zu vermeiden. Dabei werden die Gewerbe- / Industriegebiete in Teilflächen gegliedert und in iterativen Schritten die maximal mögliche flächenhafte Abstrahlung ermittelt und quantifiziert. In der Bauleitplanung besteht somit ein Mittel, einen maximalen Emissionsbeitrag festzusetzen. Die Einhaltung der festgesetzten Werte ist dann im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Entsprechend der DIN 45691 wird durch die Geräusche der umliegenden Gewerbeflächen auch für zukünftige Betriebsanlagen der maximal mögliche flächenbezogene Schallleistungspegel ermittelt, um für maßgebliche Immissionspunkte in der Umgebung keine Überschreitungen der Orientierungs- oder Immissionsgrenzwerte von DIN 18005 oder TA Lärm zu ermöglichen. Das Gewerbegebiet wird dafür in zwölf Teilflächen gegliedert, wie **Anlage 3.2.3** entnommen werden kann.

Auf **Anlage 3.2.3** sind ebenfalls die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Plangebietes dargestellt, an denen die Einhaltung der Planwerte berechnet wird. Als Immissionsorte ergeben sich im vorliegenden Fall Immissionspunkte mit bestehender Wohn-Misch-Nutzung, die als Mischgebiet (MI) beurteilt werden (südlich des Bebauungsplangebietes, entlang der Jahnstraße sowie entlang des Schluchtweg, östlich der Zeller Straße), Immissionsorte südlich des Bebauungsplangebietes, die als allgemeines Wohngebiet (WA) beurteilt werden, Immissionsorte im allgemeinen Wohngebiet, die aufgrund ihrer Nähe zu bereits bestehen-



den Gewerbebetrieben und der damit vorliegenden Gemengelage als Mischgebiet (MI) beurteilt werden sowie zwei Immissionsorte südöstlich des Bebauungsplangebietes, welche als Gewerbegebiet (GE) beurteilt werden. Die einzelnen Immissionspunkte haben folgende Gauß-Krüger-Koordinaten:

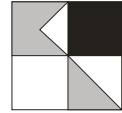
Immissionsort		Nutzung	X m	Y m
Maierhöfe 18	(IO 1)	MI	3538815,55	5387680,83
Jahnstraße 10	(IO 2)	MI	3539218,39	5387487,30
Jahnstraße 14	(IO 3)	MI	3539251,56	5387524,37
Boschweg 8	(IO 4)	WA	3539329,77	5387510,49
Listweg 7	(IO 5)	WA	3539423,46	5387472,74
Uhlandweg 17	(IO 6)	WA	3539488,10	5387439,12
Goethestraße 34	(IO 7)	WA	3539536,62	5387399,41
Goethestraße 20	(IO 8)	WA	3539620,01	5387329,30
Forststraße 33	(IO 9)	MI	3539709,07	5387244,37
Schluchtweg 11	(IO 10)	MI	3539795,80	5387161,98
Schluchtweg 5	(IO 11)	MI	3539847,78	5387108,08
Zeller Straße 20	(IO 12)	MI	3539998,96	5387151,10
Zeller Straße 28	(IO 13)	MI	3540080,66	5387220,75
Tobelwasenweg 4	(IO 14)	MI	3540310,26	5387334,67
Am Wasserrain 4	(IO 15)	GE	3539801,03	5387263,21
Am Wasserrain 5	(IO 16)	GE	3539825,38	5387313,57

Im Rahmen der Geräuschkontingentierung wird für die Flächen unter Berücksichtigung der Vorbelastung ein Immissionskontingent festgelegt, sodass an keinem der Immissionsorte der Planwert überschritten wird. Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem Immissionskontingent L_{IK} ergibt sich dabei aus der Größe der Fläche und dem Abstand ihres Schwerpunktes zum Immissionsort, wobei ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung und keine Abschirmung durch z. B. Gebäude oder bestehenden Lärmschutz berücksichtigt werden.

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:

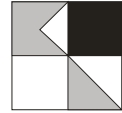
DIN 18005	Verkehrslärm	Gewerbelärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 / 40 dB(A)	50 / 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55 / 45 dB(A)	55 / 40 dB(A)
Friedhöfe, Park- und Kleingartenanlagen	55 / 55 dB(A)	55 / 55 dB(A)
Besondere 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 Neubaumaßnahmen 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.

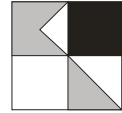
Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für den Tages- und Nachtzeitraum:

16. BImSchV	Verkehrslärm
Krankenhäuser, Kurheimen, 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 Verkehrsgerausche 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.



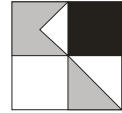
Als Schwellenwerte für Maximalbelastungen werden bei der Ausweisung von Neubauvorhaben die Werte von 67/57 dB(A) berücksichtigt, welche als Grenze für Sanierungsmaßnahmen der Deutschen Bahn oder der Straßenbulasträger klassifizierter Straßen angesetzt werden. Diese liegen damit noch etwas unter den Schwellenwerten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

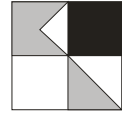
Es ist weiterhin nach TA Lärm, Ziffer 6.4 maßgebend für die Beurteilung des Nachtzeitraums die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, anzusetzen. Im Rahmen der Berechnungen erfolgt somit für jeden maßgeblichen Immissionspunkt eine Berechnung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

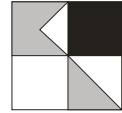
Für den Verkehrslärm werden Schallausbreitungsberechnungen für den Prognose-Nullfall ohne die zukünftige Verkehrserzeugung des Bauvorhabens sowie für einen Prognose-Planfall mit der zukünftigen Verkehrsinduzierung durchgeführt. Hieraus abgeleitet werden Differenzbelastungspläne errechnet.

4.1.1 Verkehrslärm Prognose-Nullfall

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

Dabei ergeben sich im Tageszeitraum nahezu auf der gesamten Fläche des Plangebietes Lärmbelastungen von über 55 dB(A) und entlang der L 1200 Bereiche mit Belastungen von über 65 dB(A). Die Orientierungswerte für Gewerbegebiete werden damit eingehalten. An den zur Straße ausgerichteten Fassaden der bestehenden Gebäude westlich und südlich der L 1200 werden mit Fassadenpegeln von tagsüber bis zu ca. 61,5 dB(A) und ca. 65,2 dB(A) sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete überschritten. Entlang der Zeller Straße werden mit Fassadenpegeln von bis zu 64,9 dB(A) die Orientierungswerte deutlich, die Grenzwerte für Mischgebiete aber nur geringfügig überschritten.

Im Nachtzeitraum ergeben sich ähnliche Verhältnisse wie im Tageszeitraum, bezogen auf die Richtwerte. Im Plangebiet ergeben sich Belastungen von über 50 dB(A) und entlang der L 1200 Belastungen von über 55 dB(A). Die Orientierungswerte für Gewerbegebiete werden damit überschritten. Mit Fassadenpegeln von bis zu 55,6 dB(A) bzw. 58,2 dB(A) werden westlich und südlich des Plangebietes an den zur Straße ausgerichteten Fassaden der bestehenden Gebäude sowohl die Orientierungswerte als auch die Grenzwerte für allgemeine Wohngebiete überschritten. Entlang der Zeller Straße werden mit Fassadenpegeln von bis zu



ca. 57,8 dB(A) sowohl die Orientierungswerte als auch die Grenzwerte für Mischgebiete überschritten.

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

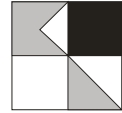
4.1.2 Verkehrslärm Prognose-Planfall

Die **Anlagen 4.1.2-d/n-A** zeigen die Lärmbelastungen für den Prognose-Planfall mit Berücksichtigung der zusätzlichen Verkehrserzeugung des Plangebietes und Verkehrsverlagerungen von der L 1200 zur neuen Ortsranderschließung bei freier Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes.

Grundsätzlich ergeben sich vergleichbare Belastungen wie für den Prognose-Nullfall, jedoch kann auch die zukünftige Verkehrsverlagerung von der L 1200 weg auf die Umfahrung nördlich des Plangebietes wahrgenommen werden. Innerhalb des Plangebietes werden tagsüber die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete innerhalb des Gebietes mit Pegeln von bis zu 60 dB(A) bzw. entlang des umgebenden Straßennetzes bis zu 65 dB(A) unterschritten bzw. eingehalten. Im Nachtzeitraum werden mit Pegeln von bis zu 55 dB(A) bzw. bis zu 60 dB(A) die Orientierungswerte erreicht bzw. überschritten. Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden noch eingehalten.

Entlang der L 1200 werden sowohl tags als auch nachts weiterhin die Grenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete überschritten. Entlang der Zeller Straße werden tagsüber die Grenzwerte für Mischgebiete gerade noch eingehalten bzw. erreicht. Nachts werden die Grenzwerte geringfügig überschritten. Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden an allen Fassaden im Untersuchungsgebiet weiterhin eingehalten.

Aufgrund der hohen Lärmbelastung für die Wohnbebauung entlang der L 1200 bereits im Prognose-Nullfall wird in einem weiteren Schritt mit beispielhaften Baukörpern entlang der Baugrenze in der ersten Baureihe der südlichen Plangebietes der Einfluss von möglichen Reflexionen im Prognose-Planfall untersucht. Die **Anlagen 4.1.2-d/n-B** zeigen die Lärmbelastungen für den Prognose-Planfall mit Berücksichtigung der zusätzlichen Verkehrserzeugung des Plangebietes. Weiterhin werden am südlichen Rand des Plangebietes zur L 1200 innerhalb der Baufenster beispielhafte Gebäude mit einer Höhe von 15 m entsprechend der Maximalhöhe im Bebauungsplan berücksichtigt.



Grundsätzlich ergeben sich vergleichbare Belastungen wie für den Prognose-Planfall mit freier Schallausbreitung im Plangebiet. Im Plangebiet wird aufgrund der Abschirmung nach Süden zur L 1200 eine geringere Belastung im westlichen und südlichen Bereich erreicht. Entlang der L 1200 werden ebenfalls tagsüber und nachts die Grenzwerte für allgemeine Wohngebiete mit Pegeln von bis zu ca. 64,7 dB(A) bzw. ca. 57,7 dB(A) überschritten, die Schwellenwerte aber noch eingehalten.

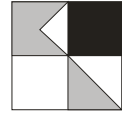
4.1.3 Differenzergebnisse Verkehrslärm Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall

Die **Anlagen 4.1.3-A und 4.1.3-B** zeigen die Differenzbelastung auf öffentlichen Verkehrsflächen zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall im Nachtzeitraum bei freier Schallausbreitung bzw. mit beispielhaften Baukörpern in der ersten südlichen Baureihe im Plangebiet.

Es zeigen sich an der Fassade des Immissionsort süd-westlich des Plangebiets geringfügige Erhöhungen durch den Mehrverkehr im Prognose-Planfall bei freier Schallausbreitung (**Anlage 4.1.3-A**). Südlich des Plangebiets entlang der L 1200 zeigt sich an einer Gebäudefassade des Mischgebietsgebäudes im westlichen Bereich eine geringfügige Erhöhung, an den weiteren Fassaden nach Osten sowie an den Fassaden entlang der Zeller Straße geringfügig niedrigere Belastungen von bis zu ca. 1 dB(A) aufgrund der Verkehrsverlagerungen. An den Fassaden im Gewerbegebiet Schlucht sind geringfügig höhere Belastungen zu verzeichnen.

Im Prognose-Planfall mit beispielhaften Baukörpern im Plangebiet (**Anlage 4.1.3-B**) zeigen sich im gesamten Wohngebiet südlich der L 1200 durch Abschirmeffekte der Gebäude im Plangebiet zur Autobahn und der Schienenstrecke mehr als 1 dB(A) geringere Belastungen für die Bestandgebäude. An den Fassaden direkt an der L 1200 zeigen sich auch noch niedrigere Belastungen im Vergleich zum Prognose-Nullfall, allerdings fallen diese Verringerungen durch Reflexionen an den Fassaden der beispielhaften Gebäude weniger deutlich aus. An den beiden Fassaden im Mischgebiet südlich der L 1200 werden durch die Abschirmung nun bis zu 1,9 dB(A) niedrigere Pegel erreicht. Auf die Gebäude westlich sowie östlich des Plangebiets hat die beispielhafte Bebauung im Plangebiet im vorliegenden Fall kaum bis keinen Einfluss.

Es ergeben sich im gesamten Untersuchungsgebiet keine Erhöhungen um mindestens aufgerundet 3 dB(A) bei gleichzeitigem Überschreiten der Immissions-



grenzwerte 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 Emissionsprognose zunächst der flächenbezogene Ansatz des Gewerbelärms untersucht, der theoretisch möglich nach DIN 18005 von bestehenden Nutzungen bzw. Gewerbeanlagen aus dem Umfeld auf die bestehende Wohnbebauung und das Plangebiet wirken kann. Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen an Bestandgebäuden wird ein reduzierter Ansatz des flächenbezogenen Gewerbelärms untersucht, bei welchen an maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes die Richtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

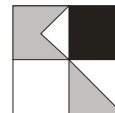
4.2.1 Gewerbelärm Prognose-Nullfall flächenbezogener Ansatz nach DIN 18005

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 65 dB(A)/m² tags/nachts für Industriegebiete und 60 dB(A)/m² tags/nachts für Gewerbegebiete. Es zeigen sich tagsüber deutliche Überschreitungen für allgemeine Wohngebiete am nordöstlichsten Immissionsort im Tobelwasenweg. An den übrigen Fassaden werden die Richtwerte für Gewerbe-, Misch- und auch allgemeine Wohngebiete tagsüber eingehalten. Im Nachtzeitraum werden die Richtwerte an allen Fassaden deutlich bis sehr deutlich überschritten.

4.2.2 Gewerbelärm Prognose-Nullfall reduzierter flächenbezogener Ansatz nach DIN 18005

Aufgrund der Überschreitungen an Bestandgebäuden wird ein reduzierter Ansatz des flächenbezogenen Gewerbelärms nach DIN 18005 iterativ berechnet, so dass an den maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes die Richtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Es zeigen sich bei Wertung des nordöstlichsten Immissionsort im Tobelwasenweg als Mischgebiet an allen Fassaden Unterschreitungen der Richtwerte der TA Lärm sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum. Die Anlagen 4.2.2 d/n zeigen die Ergebnisse, bei denen v.a. im Nachtzeitraum von den Ansätzen der DIN 18005 nach unten abweichende Flächenansätze der Lärmmentstehung zu entnehmen sind. Diese liegen tags zwischen 60 und 65 dB(A) und nachts zwischen 45 und 60 dB(A)

Dieser reduzierte Ansatz wird als Gewerbelärm-Vorbelastung für die nachfolgende Kontingentierung der Gewerbeflächen innerhalb des Plangebietes genutzt.

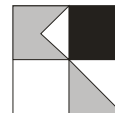


4.2.3 Gewerbelärm Prognose-Planfall (flächenbezogen)

Um zu ermitteln, welche Lärmstehungen auf den Teilflächen innerhalb des Plangebietes konkret möglich sind, ohne unzumutbare Lärmbeeinträchtigungen in der Nachbarschaft an den Bestandsgebäuden zu erzeugen, erfolgt eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691. Entsprechend der DIN 45691 wird, unter Berücksichtigung der Vorbelastung der bestehenden Gewerbeflächen im Umfeld, für zukünftige Gewerbebetriebe der maximal zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel ermittelt, um für maßgebliche Immissionspunkte in der Umgebung keine Überschreitung der Orientierungs- oder Immissionsrichtwerte von der DIN 18005 oder TA Lärm zu ermöglichen. Im vorliegenden Fall erfolgt die Geräuschkontingentierung für zwölf Teilflächen.

Im Rahmen der Geräuschkontingentierung wird für die einzelnen Teilflächen ein Immissionskontingent festgelegt, sodass an den Immissionsorten der „Planwert“ nicht überschritten wird. Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem Immissionskontingent L_{IK} ergibt sich dabei aus der Größe der Fläche und dem Abstand ihres Schwerpunktes zum Immissionsort, wobei ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung und keine Abschirmung durch z. B. Gebäude berücksichtigt wird.

Die Ergebnisse der Geräuschkontingentierung sind in den **Anlagen 4.2.3-d/n** dargestellt. Im Tageszeitraum sind auf den Flächen Emissionskontingente von 60 dB(A)/m², 55 dB(A)/m² bzw. 54 dB(A)/m² möglich, womit sich keine bzw. eine geringfügige Einschränkung der Betriebsnutzung bzgl. Geräuscentwicklung ergibt. Im Nachtzeitraum wird die Notwendigkeit der Einschränkungen von Betriebstätigkeiten im geringeren Umfang bis hin zum vollständigem Nachtarbeitsverbot aufgrund der Berücksichtigung der Vorbelastung ermittelt. Bei einem Emissionskontingent von 55 dB(A)/m² sind noch Betriebstätigkeiten im geringen bzw. gewissen Umfang möglich. Arbeiten im Außenbereich oder Anlieferungen im Nachtzeitraum sind bei 45 dB(A)/m² zu vermeiden oder auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Ein Emissionskontingent von 0 dB(A)/m² ist einem Nachtarbeitsverbot gleichzusetzen.



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

5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet

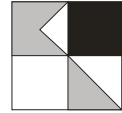
Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für Verkehrslärm zeigen das Bild einer verträglichen Belastung durch Verkehrslärm für Gewerbe- oder Industriegebiete im Tageszeitraum. Lediglich an den Rändern des Plangebietes entlang des umgebenden Straßennetzes zeigen sich erhöhte Lärmbelastungen. Im Nachtzeitraum kann es in den Randbereichen nach Westen, nach Süden zur L 1200 und nach Osten zur Zeller Straße zu einer erhöhten Lärmbelastung kommen, so dass Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. Grundrissorientierung oder passiven Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend schallgedämmten Außenbauteilen notwendig sind, um unzumutbare Belastungen zu vermeiden. Aktive Lärmschutzmaßnahmen werden aufgrund der Geringfügigkeit der Überschreitung in Verbindung mit den geplanten Nutzungen nicht empfohlen.

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. BImSchV 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 unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Gewerbebetriebe im Umfeld des Plangebietes sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum die Notwendigkeit von Einschränkungen. Diese Beschränkungen in Form von Emissionskontingenten sind eine mögliche Lösung, um eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung von Vorbelastung für die bestehenden Wohnnutzungen im Umfeld zu vermeiden. Aufgrund der Einschränkungen der Lärmerzeugung v.a. im Nachtzeitraum über das gesamte Bebauungsplangebiet gegenüber den in der DIN 18005 vorgeschlagene Ansätzen für Flächenbezogene Schalleistungspegel die sich auch durch bestehende Gemengelage mit der vorhandenen Nähe von Gewerbegebieten zu Wohnbebauung ergibt, ist eine „gebietsübergreifende Kontingentierung“ in B-Plan Verfahren anzustreben.



5.4 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan

5.4.1 Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen Verkehrslärm

Zur Gewährleistung zumutbarer Lärmverhältnisse innerhalb der Gebäude sind Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen vorzusehen und planrechtlich im Bebauungsplan festzusetzen.

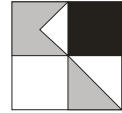
Die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan erfolgt anhand der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau), 2016-7. Die festzusetzenden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 ergeben sich dabei in diesem Fall nach Ziffer 4.5.5.1 des Beiblattes 2 zur DIN 4109 2016-7 aus dem errechneten Beurteilungspegel im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) plus einen Zuschlag von 10 dB(A), bei einem Additionszuschlag von 3 dB(A) für Verkehrslärm zur Berücksichtigung der Freifeldkorrektur, siehe **Anlage 5.1** in einer Höhe von 4,0 m.

Im westlichen Bereich des Plangebietes ergibt sich der Lärmpegelbereich IV im östlichen Bereich der Lärmpegelbereich III. Entlang der angrenzenden Landstraßen bzw. der nördlichen Umfahrung ergibt sich der Lärmpegelbereich V. Es ergeben sich somit teilweise hohe Anforderungen an die Schalldämmmaße von Außenbauteilen für Räume mit Aufenthaltsnutzung.

Festsetzungen gegen Umwelteinwirkungen aus Verkehrs- und Gewerbelärm gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB:

Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind unter Berücksichtigung der Raumarten und Nutzungen die nach Tabelle 7 der DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau, 2016-07) aufgeführten Anforderungen der Luftschalldämmung einzuhalten. Die Schallschutzklassen der Fenster ergeben sich aus dem Lärmpegelbereich nach der DIN 4109 und der VDI Richtlinie 2719, Tabelle 2, in Abhängigkeit von Fenster- und Wandgrößen aus den festgesetzten Lärmpegelbereichen. Im Lärmpegelbereich IV oder höher sind für Aufenthaltsräume, Fremdbelüftungen ohne Eigengeräusch vorzusehen.

Sofern für die einzelnen Gebäudefronten oder Außenbereiche im Einzelfall geringere Lärmpegelbereiche nachgewiesen werden, die z. B. zukünftig durch abschirmende Bauten entstehen, können für die Außenbauteile entsprechend geringere Schalldämmmaße berücksichtigt werden.



5.4.2 Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen Gewerbelärm

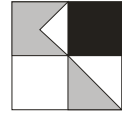
Die Berechnungen zur Geräuschkontingentierung sehen eine Aufteilung der Gewerbeflächen in zwölf Teilflächen vor. Es ergibt sich folgender Vorschlag für die Festsetzung im Bebauungsplan:

Nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO § 1 Abs. 4 S. 1 Nr. 2) wird das Bebauungsplangebiet in Flächen mit unterschiedlichen zulässigen Nutzungen gegliedert.

Es sind in den Teilflächen nur betriebliche Nutzungen zulässig, deren mittlere Schallabstrahlung (einschließlich Fahrverkehr auf dem Grundstück) pro qm Grundstücksfläche die nachfolgenden Emissionskontingent L_{EK} nach DIN 45691 nicht überschreiten. Die Emissionskontingente geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung/m² der als Gewerbegebiet festgesetzten Flächen an.

Der Beurteilungspegel L_R am Immissionsort aufgrund der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebes, gilt entsprechend den Vorschriften der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm vom 26.08.1998, unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung. Das zulässige Immissionskontingent L_{IK} ergibt sich unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung im Vollraum für jede Teilfläche und die anschließende Summation der einzelnen Immissionskontingente L_{IK} der einzelnen Teilflächen am Immissionsort.

Als Bezugsfläche zur Ermittlung der zulässigen Schallabstrahlung ist die in die Berechnung eingestellte Fläche heranzuziehen. Maßgeblich für den Nachweis der Immissionswirksamkeit sind die angegebenen Immissionsorte.



Für die Gewerbeflächen im Geltungsbereich dürfen folgende Schallleistungspegel nicht überschritten werden (siehe Anlage 5.2):

*Teilfläche I – GE 1 $L_{EK} = 60/45$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 21.872,0$ m²*

*Teilfläche II – GE 2 $L_{EK} = 60/45$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 7.081,5$ m²*

*Teilfläche III – Gle 3 $L_{EK} = 60/45$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 19.900,8$ m²*

*Teilfläche IV – GE 3 $L_{EK} = 60/45$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 5.389,9$ m²*

*Teilfläche V – GEe 1 $L_{EK} = 55/0$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 10.124,5$ m²*

*Teilfläche VI – Gle 1 N $L_{EK} = 60/43$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 123.515,3$ m²*

*Teilfläche VII – Gle 1 O $L_{EK} = 60/55$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 6.929,4$ m²*

*Teilfläche VIII – GEe 2 $L_{EK} = 55/0$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 12.993,6$ m²*

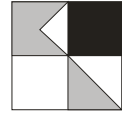
*Teilfläche IX – Gle 1 S $L_{EK} = 55/40$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 11.563,8$ m²*

*Teilfläche X – GE 6 $L_{EK} = 55/0$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 16.062,2$ m²*

*Teilfläche XI – GEe 3 $L_{EK} = 54/0$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 17.759,3$ m²*

*Teilfläche XII – Gle 2 $L_{EK} = 60/45$ dB(A) Tages-/Nachtzeitraum
bei Fläche $F = 16.630,4$ m²*

Die Einhaltung der festgesetzten Werte ist im Zuge des Genehmigungsverfahrens nachzuweisen. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691, 12/2006, Abschnitt 5.



6. Qualität der Prognose

Die Qualität der angegebenen Beurteilungspegel ist abhängig von der Genauigkeit der Emissionsdaten, wie z. B. Schallleistungspegel, 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.

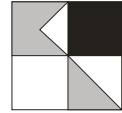
Bei der Erstellung des für die Schallausbreitungsberechnung erforderlichen dreidimensionalen Geländemodells wird versucht, die zukünftigen Situationen so genau wie möglich zu simulieren. In dem Programm SoundPLAN der Fa. Braunstein und Berndt werden dabei die Berechnungen nach dem Stand der Technik (DIN 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 „Rosenloh“ in Weilheim an der Teck wurde unter Berücksichtigung des Straßen- und Schienenverkehrslärms, 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 Tageszeitraum. Im Nachtzeitraum sind teilweise Überschreitungen der Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für Gewerbegebiete zu erwarten. Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden aber noch eingehalten. Es sind daher im Bebauungsplan Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen für Aufenthaltsräume festzusetzen, welche Aufenthalts-, Sozial- oder Büroräume vor unzumutbaren Lärmeinflüssen des Verkehrslärms schützen.

Die Änderung der Lärmbelastung durch Verkehrslärm im Umfeld auf öffentlichen Straßen bringt keine unzumutbare Erhöhung von aufgerundet mehr als 3 dB(A) bei gleichzeitigem



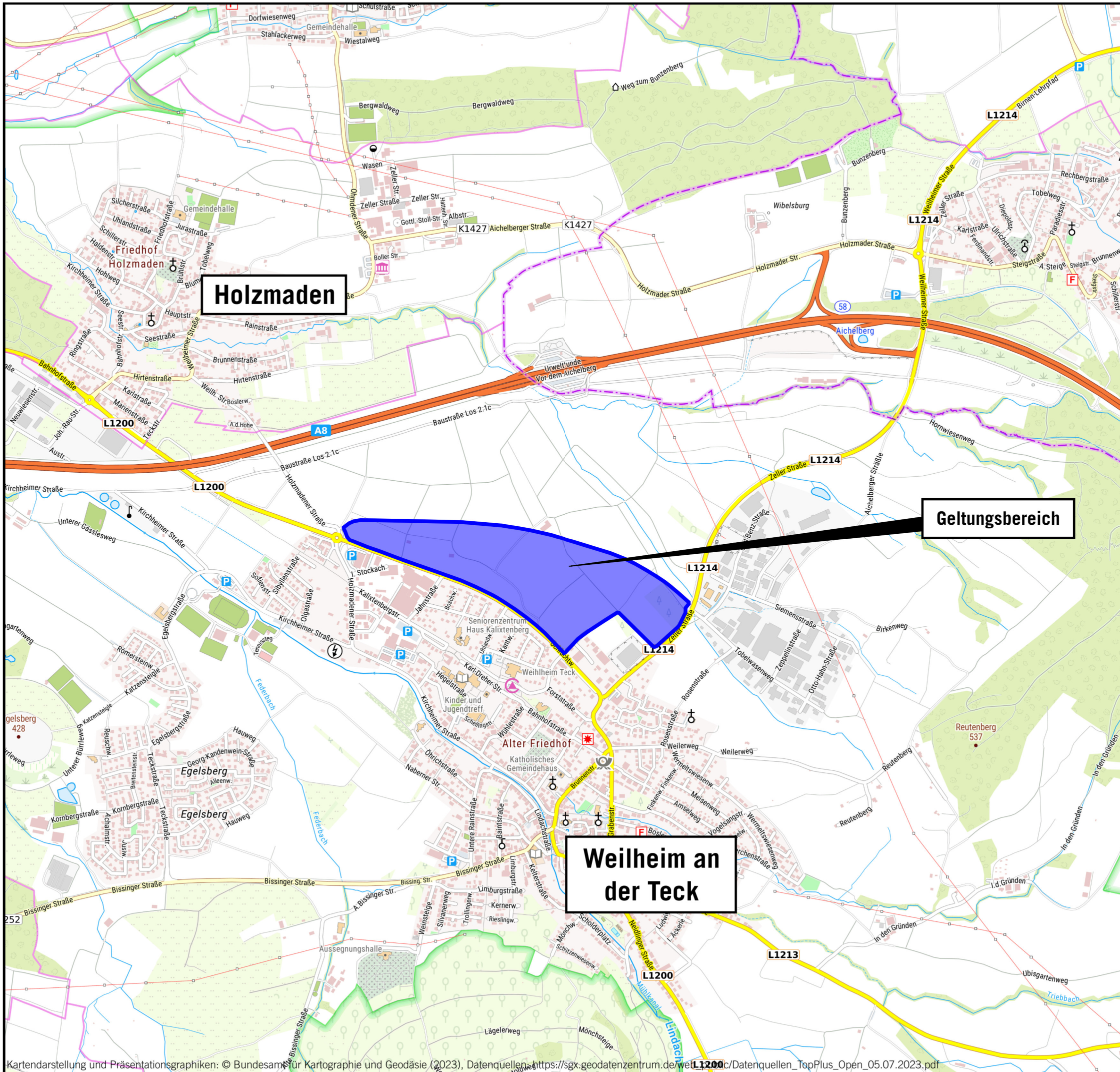
Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Schallschutzmaßnahmen lassen sich diesbezüglich daher nicht ableiten.

Weiterhin sind im Bebauungsplanverfahren für die geplanten Gewerbeflächen Geräuschkontingente auf Grundlage der DIN 41691 (Geräuschkontingentierung) festzusetzen. Hiernach ergeben sich im Tages nur gewisse Einschränkungen von Betriebstätigkeiten, gegenüber den Vorgaben der DIN 18005. Nachts ergeben sich aufgrund der bereits bestehenden Gemengelage zwischen Wohnungen und Gewerbeflächen deutliche Einschränkungen der Geräuschenstehung gegenüber den Ansätzen der DIN 18005. Aufgrund der im gesamten Plangebiet erforderlichen Einschränkungen ist eine gebietsübergreifende Kontingentierung anzustreben.

Bei Ausführung von entsprechenden Festsetzungen passiver Schallschutzmaßnahmen in Form von Abschirmungen und schallgedämmten Außenbauteilen innerhalb des Bebauungsplangebietes zur Vermeidung von unzumutbaren Belastungen durch Verkehrslärm und Festsetzung von Emissionskontingenten auf den geplanten Gewerbeflächen durch Gliederung des Gebietes nach Baunutzungsverordnung zur Verhinderung unzumutbarer Lärmbelästigung durch Gewerbelärm für die Wohnnutzungen stehen dem weiteren Bebauungsplanverfahren keine immissionsschutzrechtlichen Belange entgegen.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

Datei: RK_Weilheim_Rosenloh_SU_2023-062-29
Datum: 05.07.2023



Holzmaden

Geltungsbereich

Weilheim an der Teck



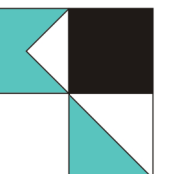
Auf DIN A3 in Maßstab 1:15.000

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ROSENLOH"

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) 26. August 1998 mit Änderung vom 1. Juni 2017 und Korrektur vom 7. Juli 2017
- **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 / Juli 2023
- **DIN 18005 Teil 1, Beiblatt:**
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987 / Juli 2023
- **DIN 45691:**
Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- **Freizeitlärmrichtlinie:**
Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Stand: 06.03.2015
- **VDI 3770** mit Beiblatt 1 und 2:
Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- BMVI, Abteilung Straßenbau:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen **RLS-19**, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrslärm, 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

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
„ROSENLOH“

2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh

Emissionsberechnung Straße

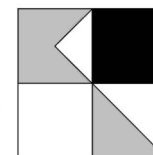
Prognose-Nullfall

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw	vLkw1	vLkw2	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw1	vLkw2	pLkw1	pLkw2	Steig- ung %	L'w	L'w
			Tag km/h	Tag km/h	Tag km/h	Tag %	Tag %	Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht %	Nacht %		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
A8	0,000	77000	130	90	90	2,6	12,3	130	90	90	8,7	28,0	0,1	97,87	93,49
A8	1,528	77000	130	90	90	2,6	12,3	130	90	90	8,7	28,0	5,2	99,16	95,29
A8	1,578	77000	130	90	90	2,6	12,3	130	90	90	8,7	28,0	1,4	97,87	93,49
A8	0,000	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	3,5	97,96	93,95
A8	0,000	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	5,0	98,76	95,04
A8	0,207	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	8,2	101,08	97,93
A8	0,229	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	6,2	99,50	96,01
A8	0,252	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	3,9	98,10	94,14
A8	0,941	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	6,6	99,85	96,44
Holzmadener Straße Nord	0,000	1730	30	30	30	0,8	0,8	30	30	30	0,8	0,8	-1,1	69,58	61,98
Holzmadener Straße Nord	0,107	1730	30	30	30	0,8	0,8	30	30	30	0,8	0,8	0,9	67,75	60,15
Holzmadener Straße Süd	0,000	7280	50	50	50	2,4	1,3	50	50	50	2,4	1,3	2,0	77,62	70,02
Holzmadener Straße Süd	0,410	7280	50	50	50	2,4	1,3	50	50	50	2,4	1,3	2,4	79,57	71,97
KVP L1200 / Holzmadener Straße	0,000	5400	30	30	30	3,6	1,6	30	30	30	6,0	1,9	-0,8	74,54	67,43
L1200	0,000	7000	70	70	70	4,3	1,9	70	70	70	7,1	2,2	-1,1	81,40	74,18
L1200	0,000	7190	50	50	50	3,8	2,0	50	50	50	6,3	2,4	0,7	77,88	70,64
L1200	0,185	7190	50	50	50	3,8	2,0	50	50	50	6,3	2,4	0,8	79,85	72,61
L1200	0,000	7190	50	50	50	4,0	2,0	50	50	50	6,6	2,4	-1,3	77,90	70,68
L1200	0,000	7190	70	70	70	4,0	2,0	70	70	70	6,6	2,4	-1,9	81,50	74,27
L1200	0,000	8000	100	80	80	3,6	1,6	100	80	80	6,0	1,9	0,8	84,72	77,36
L1200	0,350	8000	70	70	70	3,6	1,6	70	70	70	6,0	1,9	4,2	82,17	74,96
L1200	0,000	8000	50	50	50	3,6	1,6	50	50	50	6,0	1,9	2,6	78,30	71,05
L1200	0,182	8000	50	50	50	3,6	1,6	50	50	50	6,0	1,9	1,3	80,13	72,87

RGLK1101.res

07/23
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh

Emissionsberechnung Straße

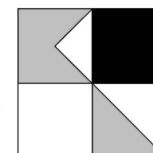
Prognose-Nullfall

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw	vLkw1	vLkw2	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw1	vLkw2	pLkw1	pLkw2	Steig- ung %	L'w	L'w
			Tag km/h	Tag km/h	Tag km/h	Tag %	Tag %	Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht %	Nacht %		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L1200	0,199	7000	70	70	70	4,3	1,9	70	70	70	7,1	2,2	-0,8	81,40	74,18
L1200	0,000	7000	70	70	70	4,3	1,9	70	70	70	7,1	2,2	-1,6	81,40	74,18
L1200	0,137	7000	50	50	50	4,3	1,9	50	50	50	7,1	2,2	-0,6	77,99	70,78
L1200	0,000	7190	70	70	70	4,3	1,9	70	70	70	7,1	2,2	-1,5	81,51	74,29
L1200 Zeller Str Süd	0,000	12900	50	50	50	2,9	1,4	50	50	50	4,9	1,7	-0,4	83,04	75,73
L1200 Zeller Str Süd	0,085	12900	50	50	50	2,9	1,4	50	50	50	4,9	1,7	-2,8	81,01	73,71
L1214 Zeller Str Nord	0,000	12290	50	50	50	4,5	3,4	50	50	50	7,4	4,1	-3,2	83,62	76,47
L1214 Zeller Str Nord	0,065	12290	50	50	50	4,5	3,4	50	50	50	7,4	4,1	-0,6	81,78	74,61
L1214 Zeller Str Nord	0,000	12290	100	80	80	4,5	3,4	100	80	80	7,4	4,1	1,5	86,93	79,64
L1214 Zeller Str Nord	0,433	12290	100	80	80	4,5	3,4	100	80	80	7,4	4,1	-11,9	91,04	84,26
L1214 Zeller Str Nord	0,000	12290	100	80	80	4,5	3,4	100	80	80	7,4	4,1	-0,7	86,93	79,64
L1214 Zeller Str Nord	0,000	12290	100	80	80	4,5	3,4	100	80	80	7,4	4,1	-0,6	86,93	79,64
L1214 Zeller Str Nord	0,000	12290	70	70	70	4,5	3,4	70	70	70	7,4	4,1	-3,0	84,34	77,19
L1214 Zeller Str Nord	0,426	12290	70	70	70	4,5	3,4	70	70	70	7,4	4,1	9,9	86,98	80,16
L1214 Zeller Str Nord	0,484	12290	70	70	70	4,5	3,4	70	70	70	7,4	4,1	1,8	84,17	76,99
L1214 Zeller Str Nord	0,000	12560	50	50	50	3,3	2,0	50	50	50	5,5	2,4	0,9	83,11	75,84
L1214 Zeller Str Nord	0,076	12560	50	50	50	3,3	2,0	50	50	50	5,5	2,4	0,4	81,20	73,93
L1214 Zeller Str Nord	0,000	12560	50	50	50	3,3	2,0	50	50	50	5,5	2,4	1,3	80,25	72,98
L1214 Zeller Str Nord	0,340	12560	50	50	50	3,3	2,0	50	50	50	5,5	2,4	-2,7	82,28	75,03
Tobelwasenweg	0,000	4820	50	50	50	6,5	5,8	50	50	50	6,5	5,8	1,4	79,97	72,37
Tobelwasenweg	0,081	4820	50	50	50	6,5	5,8	50	50	50	6,5	5,8	2,2	77,95	70,35

RGLK1101.res

07/23
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh

Emissionsberechnung Straße

Prognose-Nullfall

Legende

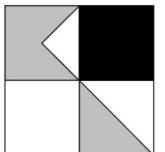
Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im 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
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

RGLK1101.res

07/23
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh

Emissionsberechnung Straße

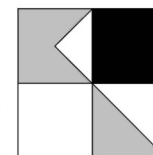
Prognose-Planfall

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw	vLkw1	vLkw2	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw1	vLkw2	pLkw1	pLkw2	Steig- ung %	L'w	L'w
			Tag km/h	Tag km/h	Tag km/h	Tag %	Tag %	Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht %	Nacht %		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
A8	0,000	77000	130	90	90	2,6	12,3	130	90	90	8,7	28,0	0,1	97,87	93,49
A8	1,528	77000	130	90	90	2,6	12,3	130	90	90	8,7	28,0	5,2	99,16	95,29
A8	1,578	77000	130	90	90	2,6	12,3	130	90	90	8,7	28,0	1,4	97,87	93,49
A8	0,000	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	3,5	97,96	93,95
A8	0,000	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	5,0	98,76	95,04
A8	0,207	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	8,2	101,08	97,93
A8	0,229	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	6,2	99,50	96,01
A8	0,252	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	3,9	98,10	94,14
A8	0,941	77000	120	90	90	2,6	12,3	120	90	90	8,7	28,0	6,6	99,85	96,44
Holzmadener Straße Nord	0,000	2000	30	30	30	2,7	0,8	30	30	30	2,7	0,8	-1,1	70,54	62,94
Holzmadener Straße Nord	0,107	2000	30	30	30	2,7	0,8	30	30	30	2,7	0,8	0,9	68,71	61,11
Holzmadener Straße Süd	0,000	8000	50	50	50	4,3	2,0	50	50	50	4,3	2,0	2,0	78,41	70,81
Holzmadener Straße Süd	0,410	8000	50	50	50	4,3	2,0	50	50	50	4,3	2,0	2,4	80,37	72,77
KVP L1200 / Holzmadener Straße	0,000	6000	30	30	30	5,6	2,2	30	30	30	9,3	2,6	-0,8	75,54	68,57
L1200	0,000	5100	50	50	50	4,8	2,4	50	50	50	8,1	2,8	0,7	76,59	69,42
L1200	0,185	5100	50	50	50	4,8	2,4	50	50	50	8,1	2,8	0,8	78,56	71,39
L1200	0,000	5100	70	70	70	5,1	2,4	70	70	70	8,5	2,8	-1,9	80,21	73,05
L1200	0,000	5100	50	50	50	4,8	2,4	50	50	50	8,1	2,8	-1,3	76,59	69,42
L1200	0,000	5300	70	70	70	4,9	2,4	70	70	70	8,2	2,8	-1,5	80,36	73,19
L1200	0,000	6000	70	70	70	4,7	2,0	70	70	70	7,8	2,4	-1,1	80,79	73,60
L1200	0,199	6000	70	70	70	4,7	2,0	70	70	70	7,8	2,4	-0,8	80,79	73,60
L1200	0,000	6000	70	70	70	4,7	2,0	70	70	70	7,8	2,4	-1,6	80,79	73,60
L1200	0,137	6000	50	50	50	4,7	2,0	50	50	50	7,8	2,4	-0,6	77,39	70,20

RGLK1103.res

07/23
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh

Emissionsberechnung Straße

Prognose-Planfall

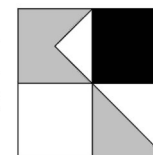
Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw	vLkw1	vLkw2	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw1	vLkw2	pLkw1	pLkw2	Steig- ung %	L'w	L'w
			Tag km/h	Tag km/h	Tag km/h	Tag %	Tag %	Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht %	Nacht %		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L1200	0,000	9000	50	50	50	5,6	2,2	50	50	50	9,3	2,6	2,6	79,17	72,05
L1200	0,182	9000	50	50	50	5,6	2,2	50	50	50	9,3	2,6	1,3	81,00	73,86
L1200	0,000	9000	100	80	80	5,6	2,2	100	80	80	9,3	2,6	0,8	85,48	78,21
L1200	0,350	9000	70	70	70	5,6	2,2	70	70	70	9,3	2,6	4,2	83,08	76,02
L1200 Zeller Str Süd	0,000	13500	50	50	50	3,9	1,6	50	50	50	6,5	1,9	-0,4	83,39	76,15
L1200 Zeller Str Süd	0,085	13500	50	50	50	3,9	1,6	50	50	50	6,5	1,9	-2,8	81,37	74,14
L1214 Zeller Str Nord	0,000	10000	50	50	50	2,8	1,8	50	50	50	4,7	2,1	0,9	82,02	74,72
L1214 Zeller Str Nord	0,076	10000	50	50	50	2,8	1,8	50	50	50	4,7	2,1	0,4	80,11	72,81
L1214 Zeller Str Nord	0,000	10300	50	50	50	2,8	1,7	50	50	50	4,7	2,0	1,3	79,27	71,96
L1214 Zeller Str Nord	0,340	10300	50	50	50	2,8	1,7	50	50	50	4,7	2,0	-2,7	81,29	74,00
L1214 Zeller Str Nord	0,000	13600	50	50	50	5,7	4,2	50	50	50	9,5	5,1	-3,2	84,36	77,29
L1214 Zeller Str Nord	0,065	13600	50	50	50	5,7	4,2	50	50	50	9,5	5,1	-0,6	82,50	75,41
L1214 Zeller Str Nord	0,000	13600	100	80	80	5,7	4,2	100	80	80	9,5	5,1	1,5	87,57	80,35
L1214 Zeller Str Nord	0,000	13600	100	80	80	5,7	4,2	100	80	80	9,5	5,1	-0,7	87,57	80,35
L1214 Zeller Str Nord	0,000	13600	100	80	80	5,7	4,2	100	80	80	9,5	5,1	-0,6	87,57	80,35
L1214 Zeller Str Nord	0,000	13600	70	70	70	5,7	4,2	70	70	70	9,5	5,1	-3,0	85,07	77,99
L1214 Zeller Str Nord	0,426	13600	70	70	70	5,7	4,2	70	70	70	9,5	5,1	9,9	87,95	81,21
L1214 Zeller Str Nord	0,484	13600	70	70	70	5,7	4,2	70	70	70	9,5	5,1	1,8	84,88	77,77
Planstraße A	0,043	3100	50	50	50	11,6	8,3	50	50	50	11,6	8,3	0,4	77,23	69,63
Planstraße A	0,289	3100	50	50	50	11,5	8,1	50	50	50	11,5	8,1	1,3	76,04	68,45
Planstraße A	0,576	4100	50	50	50	12,7	8,9	50	50	50	12,7	8,9	-0,5	77,46	69,87
Planstraße A	0,000	4400	50	50	50	13,8	6,0	50	50	50	13,8	6,0	1,1	79,30	71,70
Planstraße A	1,277	4500	50	50	50	12,8	9,1	50	50	50	12,8	9,1	-2,2	77,93	70,34

RGLK1103.res

07/23
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh
Emissionsberechnung Straße
Prognose-Planfall

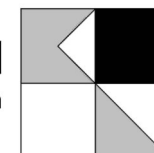
Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw	vLkw1	vLkw2	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw1	vLkw2	pLkw1	pLkw2	Steig- ung %	L'w	L'w
			Tag km/h	Tag km/h	Tag km/h	Tag %	Tag %	Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht %	Nacht %		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Planstraße B	0,000	800	50	50	50	15,0	10,5	50	50	50	15,0	10,5	0,7	70,74	63,14
Planstraße C	0,000	200	50	50	50	15,0	10,5	50	50	50	15,0	10,5	-1,5	64,72	57,12
Planstraße D	0,000	400	50	50	50	15,0	10,5	50	50	50	15,0	10,5	-1,7	67,73	60,13
Planstraße D	0,295	600	50	50	50	15,0	10,5	50	50	50	15,0	10,5	-1,8	69,49	61,89
Planstraße F	0,111	1600	50	50	50	15,0	10,5	50	50	50	15,0	10,5	0,2	73,75	66,15
Planstraße F	0,000	1900	50	50	50	15,0	10,5	50	50	50	15,0	10,5	1,6	74,50	66,90
Planstraße G	0,398	200	50	50	50	15,0	10,5	50	50	50	15,0	10,5	2,2	64,76	57,16
Planstraße G	0,000	400	50	50	50	15,0	10,5	50	50	50	15,0	10,5	1,3	67,73	60,13
Planstraße G	0,191	500	50	50	50	15,0	10,5	50	50	50	15,0	10,5	0,7	68,70	61,10
Tobelwasenweg	0,000	5200	50	50	50	7,4	6,4	50	50	50	7,4	6,4	1,4	80,48	72,89
Tobelwasenweg	0,081	5200	50	50	50	7,4	6,4	50	50	50	7,4	6,4	2,2	78,47	70,87

RGLK1103.res

07/23
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh

Emissionsberechnung Straße

Prognose-Planfall

Legende

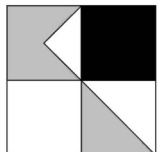
Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im 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
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

RGLK1103.res

07/23
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**Weilheim an der Teck - Rosenloh
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030**

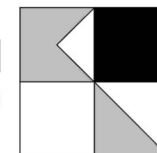
Zuggattung	N(6-22)	N(22-6)	vMax	L'w 0m (6-22)	L'w 0m (22-6)	L'w 4m (6-22)	L'w 4m (22-6)	L'w 5m (6-22)	L'w 5m (22-6)
			km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Schiene Ulm - Wendlingen KM 39,270 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 0,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	68,82	68,82	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	5	100		81,36		65,46		40,87
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	80,43	74,41	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	81,07	71,29	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	86,81	80,79	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	14	3	160	75,43	71,75	57,22	53,54	55,55	51,87
Schiene Ulm - Wendlingen KM 38,811 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 6,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	74,80	74,80	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	5	100		87,35		65,46		40,87
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	86,39	80,37	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	86,92	77,14	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	92,71	86,69	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	14	3	160	81,34	77,66	57,22	53,54	55,55	51,87
Schiene Ulm - Wendlingen KM 38,762 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 0,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	68,82	68,82	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	5	100		81,36		65,46		40,87
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	80,43	74,41	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	81,07	71,29	64,74	54,96	61,56	51,78

RGLK1101.res

06/23
3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**Weilheim an der Teck - Rosenloh
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030**

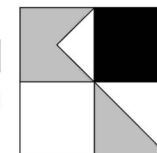
Zuggattung	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m (6-22) dB(A)	L'w 0m (22-6) dB(A)	L'w 4m (6-22) dB(A)	L'w 4m (22-6) dB(A)	L'w 5m (6-22) dB(A)	L'w 5m (22-6) dB(A)
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	86,81	80,79	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	14	3	160	75,43	71,75	57,22	53,54	55,55	51,87
Schiene Ulm - Wendlingen KM 39,270 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 0,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	68,82	68,82	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	5	100		81,36		65,46		40,87
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	80,43	74,41	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	81,07	71,29	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	86,81	80,79	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	14	3	160	75,43	71,75	57,22	53,54	55,55	51,87
Schiene Ulm - Wendlingen KM 37,900 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 6,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	74,80	74,80	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	5	100		87,35		65,46		40,87
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	86,39	80,37	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	86,92	77,14	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	92,71	86,69	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	14	3	160	81,34	77,66	57,22	53,54	55,55	51,87
Schiene Ulm - Wendlingen KM 37,815 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 0,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	68,82	68,82	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	5	100		81,36		65,46		40,87

RGLK1101.res

06/23
3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**Weilheim an der Teck - Rosenloh
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030**

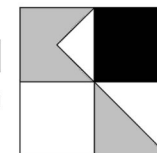
Zuggattung	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m (6-22) dB(A)	L'w 0m (22-6) dB(A)	L'w 4m (6-22) dB(A)	L'w 4m (22-6) dB(A)	L'w 5m (6-22) dB(A)	L'w 5m (22-6) dB(A)
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	80,43	74,41	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	81,07	71,29	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	86,81	80,79	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	14	3	160	75,43	71,75	57,22	53,54	55,55	51,87
Schiene Ulm - Wendlingen KM 37,070 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 6,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	74,80	74,80	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	5	100		87,35		65,46		40,87
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	86,39	80,37	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	86,92	77,14	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	92,71	86,69	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	14	3	160	81,34	77,66	57,22	53,54	55,55	51,87
Schiene Ulm - Wendlingen KM 36,982 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 0,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	68,82	68,82	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	5	100		81,36		65,46		40,87
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	80,43	74,41	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	81,07	71,29	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	86,81	80,79	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	14	3	160	75,43	71,75	57,22	53,54	55,55	51,87
Schiene Wendlingen - Ulm KM 34,200 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 0,00 dB									

RGLK1101.res

06/23
3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**Weilheim an der Teck - Rosenloh
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030**

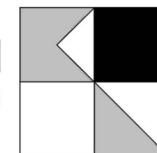
Zuggattung	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m (6-22) dB(A)	L'w 0m (22-6) dB(A)	L'w 4m (6-22) dB(A)	L'w 4m (22-6) dB(A)	L'w 5m (6-22) dB(A)	L'w 5m (22-6) dB(A)
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	4	1	100	71,83	68,82	55,48	52,47	36,89	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	6	100		82,15		66,25		41,66
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	80,43	74,41	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	81,07	71,29	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	86,81	80,79	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	15	4	160	75,73	73,00	57,52	54,79	55,85	53,12
Schiene Wendlingen - Ulm KM 35,422 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 6,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	4	1	100	77,81	74,80	55,48	52,47	36,89	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	6	100		88,14		66,25		41,66
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	86,39	80,37	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	86,92	77,14	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	92,71	86,69	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	15	4	160	81,64	78,91	57,52	54,79	55,85	53,12
Schiene Wendlingen - Ulm KM 35,490 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 0,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	4	1	100	71,83	68,82	55,48	52,47	36,89	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	6	100		82,15		66,25		41,66
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	80,43	74,41	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	81,07	71,29	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	86,81	80,79	65,45	59,43	60,81	54,79

RGLK1101.res

06/23
3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**Weilheim an der Teck - Rosenloh
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030**

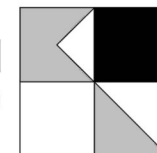
Zuggattung	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m (6-22) dB(A)	L'w 0m (22-6) dB(A)	L'w 4m (6-22) dB(A)	L'w 4m (22-6) dB(A)	L'w 5m (6-22) dB(A)	L'w 5m (22-6) dB(A)
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	15	4	160	75,73	73,00	57,52	54,79	55,85	53,12
Schiene Wendlingen - Ulm KM 34,200 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 0,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	68,82	68,82	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	6	100		82,15		66,25		41,66
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	80,43	74,41	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	81,07	71,29	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	86,81	80,79	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	15	4	160	75,73	73,00	57,52	54,79	55,85	53,12
Schiene Wendlingen - Ulm KM 34,550 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 6,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	74,80	74,80	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	6	100		88,14		66,25		41,66
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	86,39	80,37	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	86,92	77,14	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	92,71	86,69	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	15	4	160	81,64	78,91	57,52	54,79	55,85	53,12
Schiene Wendlingen - Ulm KM 34,639 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 0,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	68,82	68,82	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	6	100		82,15		66,25		41,66
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	80,43	74,41	62,70	56,68	53,12	47,10

RGLK1101.res

06/23
3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**Weilheim an der Teck - Rosenloh
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030**

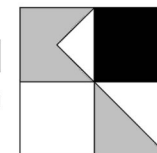
Zuggattung	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m (6-22) dB(A)	L'w 0m (22-6) dB(A)	L'w 4m (6-22) dB(A)	L'w 4m (22-6) dB(A)	L'w 5m (6-22) dB(A)	L'w 5m (22-6) dB(A)
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	81,07	71,29	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	86,81	80,79	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	15	4	160	75,73	73,00	57,52	54,79	55,85	53,12
Schiene Wendlingen - Ulm KM 35,384 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 6,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	74,80	74,80	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	6	100		88,14		66,25		41,66
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	86,39	80,37	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	86,92	77,14	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	92,71	86,69	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	15	4	160	81,64	78,91	57,52	54,79	55,85	53,12
Schiene Wendlingen - Ulm KM 35,469 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 250,00 km/h KBr 0,00 dB									
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2	1	100	68,82	68,82	52,47	52,47	33,88	33,88
4813-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	0	6	100		82,15		66,25		41,66
4813-P : IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	16	2	160	80,43	74,41	62,70	56,68	53,12	47,10
4813-P : ICE 3-Z9-A32*1	19	1	330	81,07	71,29	64,74	54,96	61,56	51,78
4813-P : ICE 3-Z9-A48*1 9-Z5*12	16	2	250	86,81	80,79	65,45	59,43	60,81	54,79
4813-P : RB/RE-E 5-Z5-A10*1 5-Z5-A12*1	15	4	160	75,73	73,00	57,52	54,79	55,85	53,12

RGLK1101.res

06/23
3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**Weilheim an der Teck - Rosenloh
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030**

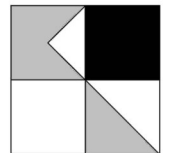
Legende

Zuggattung	-
N(6-22)	Anzahl Züge / Zugeinheiten
N(22-6)	-
vMax	km/h
L'w 0m (6-22)	dB(A)
L'w 0m (22-6)	dB(A)
L'w 4m (6-22)	dB(A)
L'w 4m (22-6)	dB(A)
L'w 5m (6-22)	dB(A)
L'w 5m (22-6)	dB(A)
	Zuggeschwindigkeit
	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

RGLK1101.res

06/23
3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen


















GEWERBELÄRM PROGNOSE-NULLFALL

Lageplan Schallquellen
Ohne Reduzierung flächenhafter Ansatz
Gewerbelärm nach DIN 18005

Bebauungsplan 26.06.2023

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Straße
-  Geltungsbereich
-  Flächenschallquelle $L_w = 65/65 \text{ dB(A)/m}^2$
-  Flächenschallquelle $L_w = 60/60 \text{ dB(A)/m}^2$
-  Immissionsort GE
-  Immissionsort MI
-  Immissionsort WA
-  Industriegebiete
-  Gewerbegebiete
-  Mischgebiete
-  Allgemeine Wohngebiete



Maßstab 1:7500

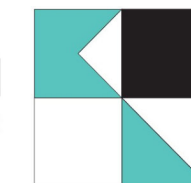


3.2.1-A

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN
"ROSENLOH"



















KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM PROGNOSE-NULLFALL

Lageplan Schallquellen
Mit Reduzierung flächenhafter Ansatz
Gewerbelärm nach DIN 18005

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Straße
-  Geltungsbereich
-  Flächenschallquelle Lw = 65/60 dB(A)/m²
-  Flächenschallquelle Lw = 60/60 dB(A)/m²
-  Flächenschallquelle Lw = 60/55 dB(A)/m²
-  Flächenschallquelle Lw = 60/50 dB(A)/m²
-  Flächenschallquelle Lw = 60/45 dB(A)/m²
-  Immissionsort GE
-  Immissionsort MI
-  Immissionsort WA
-  Industriegebiet (GI)
-  Gewerbegebiet (GE)
-  Mischgebiet (MI)
-  Allgemeines Wohngebiet (WA)



Maßstab 1:7500

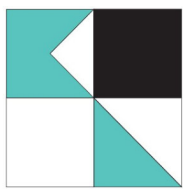


3.2.2-A

07/23

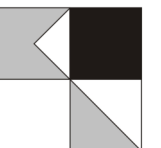
STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh
Schallquellen Gewerbelärm
Prognose-Nullfall flächenbezogen ohne Reduzierung flächenhafter Ansatz nach DIN 18005

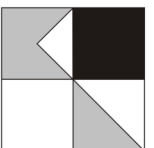
Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m ²	L _w dB(A)	L _w dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	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)	
Schlucht Mitte	Fläche	18277,32	60,0	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6
Schlucht Nordost	Fläche	16275,87	60,0	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1
Schlucht Nordwest	Fläche	16487,35	60,0	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2
Schlucht Südost	Fläche	1782,08	60,0	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
Schlucht Südwest	Fläche	6733,68	60,0	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
Stockach Mitte	Fläche	20688,44	60,0	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2
Stockach Ost	Fläche	24970,75	60,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Stockach West	Fläche	14372,07	60,0	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6
Tobelwasen Mitte	Fläche	72714,32	60,0	108,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6
Tobelwasen Ost	Fläche	83797,58	60,0	109,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2
Tobelwasen Süd Ost	Fläche	20452,54	60,0	103,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1
Tobelwasen West	Fläche	12915,74	60,0	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1
Tobelwasenweg Baufachhandel	Fläche	15259,54	60,0	101,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8
Zwischen den Wegen Nord	Fläche	98230,51	60,0	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9
Zwischen den Wegen Süd	Fläche	61815,49	60,0	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9



Weilheim an der Teck - Rosenloh
Schallquellen Gewerbelärm
Prognose-Nullfall flächenbezogen ohne Reduzierung flächenhafter Ansatz nach DIN 18005

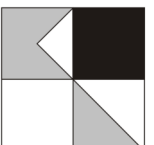
Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L _w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
L _w	dB(A)	Anlagenleistung
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



Weilheim an der Teck - Rosenloh
Schallquellen Gewerbelärm
Prognose-Nullfall flächenbezogen mit Reduzierung flächenhafter Ansatz nach DIN 18005

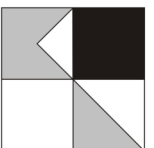
Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 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)	
Schlucht Mitte	Fläche	18277,32	60,0	102,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	87,6	87,6
Schlucht Nordost	Fläche	16275,87	60,0	102,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	87,1	87,1
Schlucht Nordwest	Fläche	16487,35	60,0	102,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	92,2	92,2
Schlucht Südost	Fläche	1782,08	60,0	92,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	77,5	77,5
Schlucht Südwest	Fläche	6733,68	60,0	98,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	83,3	83,3
Stockach Mitte	Fläche	20688,44	60,0	103,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	93,2	93,2
Stockach Ost	Fläche	24970,75	60,0	104,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	94,0	94,0
Stockach West	Fläche	14372,07	60,0	101,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	91,6	91,6
Tobelwasen Mitte	Fläche	72714,32	60,0	108,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	93,6	93,6
Tobelwasen Ost	Fläche	83797,58	60,0	109,2	109,2	109,2	109,2	109,2	109,2	109,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	109,2	109,2
Tobelwasen Süd Ost	Fläche	20452,54	60,0	103,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	93,1	93,1
Tobelwasen West	Fläche	12915,74	60,0	101,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	86,1	86,1
Tobelwasenweg Baufachhandel	Fläche	15259,54	60,0	101,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	86,8	86,8
Zwischen den Wegen Nord	Fläche	98230,51	60,0	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9
Zwischen den Wegen Süd	Fläche	61815,49	60,0	107,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	102,9	102,9



Weilheim an der Teck - Rosenloh
Schallquellen Gewerbelärm
Prognose-Nullfall flächenbezogen mit Reduzierung flächenhafter Ansatz nach DIN 18005

Legende

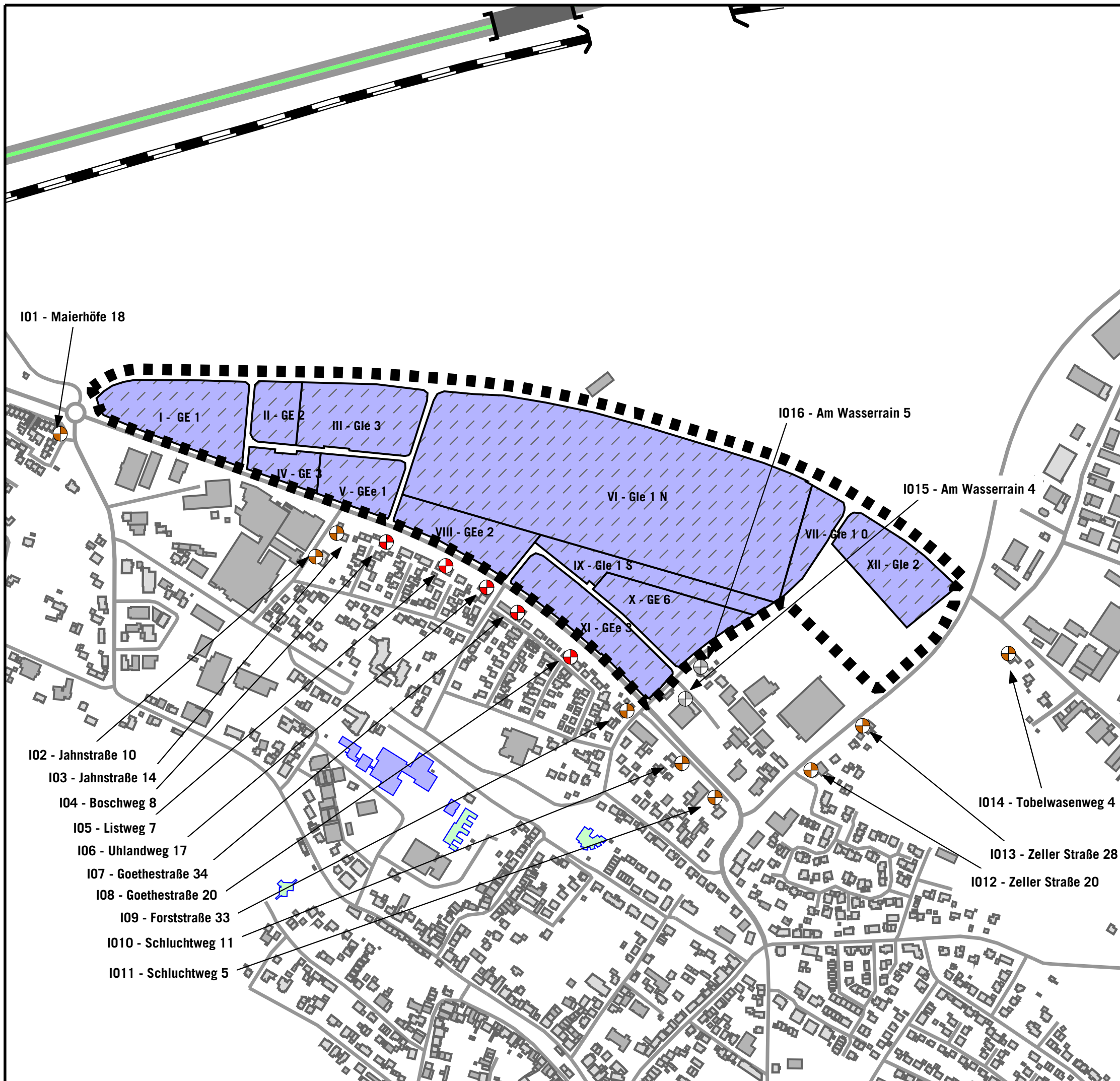
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in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



GEWERBELÄRM FLÄCHENBEZOGEN LAGEPLAN

Flächenaufteilung, Immissionsorte

Bebauungsplan 26.06.2023
Kontingentierung Variante 30.06.2023



I01 - Maierhöfe 18

I016 - Am Wasserrain 5

I015 - Am Wasserrain 4

I02 - Jahnstraße 10

I03 - Jahnstraße 14

I04 - Boschweg 8

I05 - Listweg 7

I06 - Uhlandweg 17

I07 - Goethestraße 34

I08 - Goethestraße 20

I09 - Forststraße 33

I010 - Schluchtweg 11

I011 - Schluchtweg 5

I014 - Tobelwasenweg 4

I013 - Zeller Straße 28

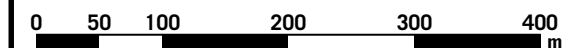
I012 - Zeller Straße 20

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle
- Immissionsort GE
- Immissionsort MI
- Immissionsort WA



Maßstab 1:6000

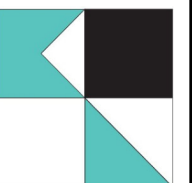


3.2.3

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-NULLFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum
Bebauungsplan 26.06.2023

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

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Straße
-  Emission Straße
-  Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
-  Schiene
-  Lärmschutzwand
-  Geltungsbereich
-  Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:6000

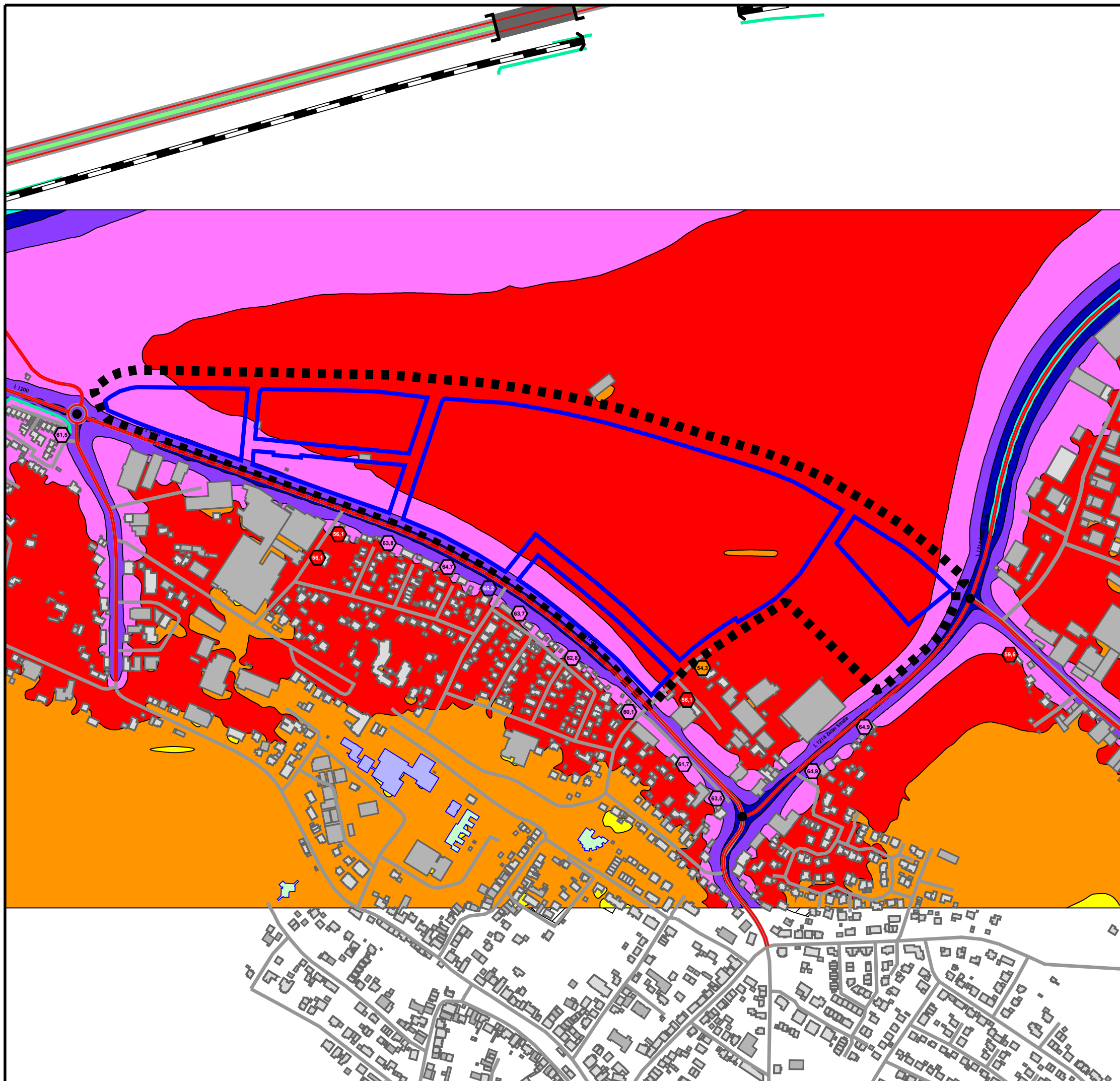
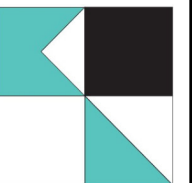


4.1.1-d

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ROSENLOH"


KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen














VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-NULLFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum
Bebauungsplan 26.06.2023

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

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Straße
-  Emission Straße
-  Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
-  Schiene
-  Lärmschutzwand
-  Geltungsbereich
-  Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:6000

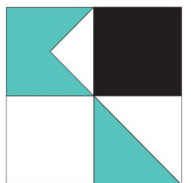


4.1.1-n

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PLANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Tageszeitraum
Bebauungsplan 26.06.2023
Freie Schallausbreitung im Plangebiet

Pegelwerte	Orientierungswerte DIN 18005 tags:																								
in dB(A)	Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV tags:																								
<table border="0"> <tr><td>≤ 40</td><td>≤ 40</td></tr> <tr><td>40 <</td><td>≤ 45</td></tr> <tr><td>45 <</td><td>≤ 50</td></tr> <tr><td>50 <</td><td>≤ 55</td></tr> <tr><td>55 <</td><td>≤ 60</td></tr> <tr><td>60 <</td><td>≤ 65</td></tr> <tr><td>65 <</td><td>≤ 70</td></tr> <tr><td>70 <</td><td>≤ 75</td></tr> <tr><td>75 <</td><td></td></tr> </table>	≤ 40	≤ 40	40 <	≤ 45	45 <	≤ 50	50 <	≤ 55	55 <	≤ 60	60 <	≤ 65	65 <	≤ 70	70 <	≤ 75	75 <		<table border="0"> <tr><td><<< WA: 55 dB(A)</td><td><<< WA: 59 dB(A)</td></tr> <tr><td><<< MI: 60 dB(A)</td><td><<< MI: 64 dB(A)</td></tr> <tr><td><<< GE: 65 dB(A)</td><td><<< GE: 69 dB(A)</td></tr> </table>	<<< WA: 55 dB(A)	<<< WA: 59 dB(A)	<<< MI: 60 dB(A)	<<< MI: 64 dB(A)	<<< GE: 65 dB(A)	<<< GE: 69 dB(A)
≤ 40	≤ 40																								
40 <	≤ 45																								
45 <	≤ 50																								
50 <	≤ 55																								
55 <	≤ 60																								
60 <	≤ 65																								
65 <	≤ 70																								
70 <	≤ 75																								
75 <																									
<<< 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
-  Schule
-  Kindergarten
-  Straße
-  Emission Straße
-  Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
-  Schiene
-  Lärmschutzwand
-  Geltungsbereich
-  Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:6000

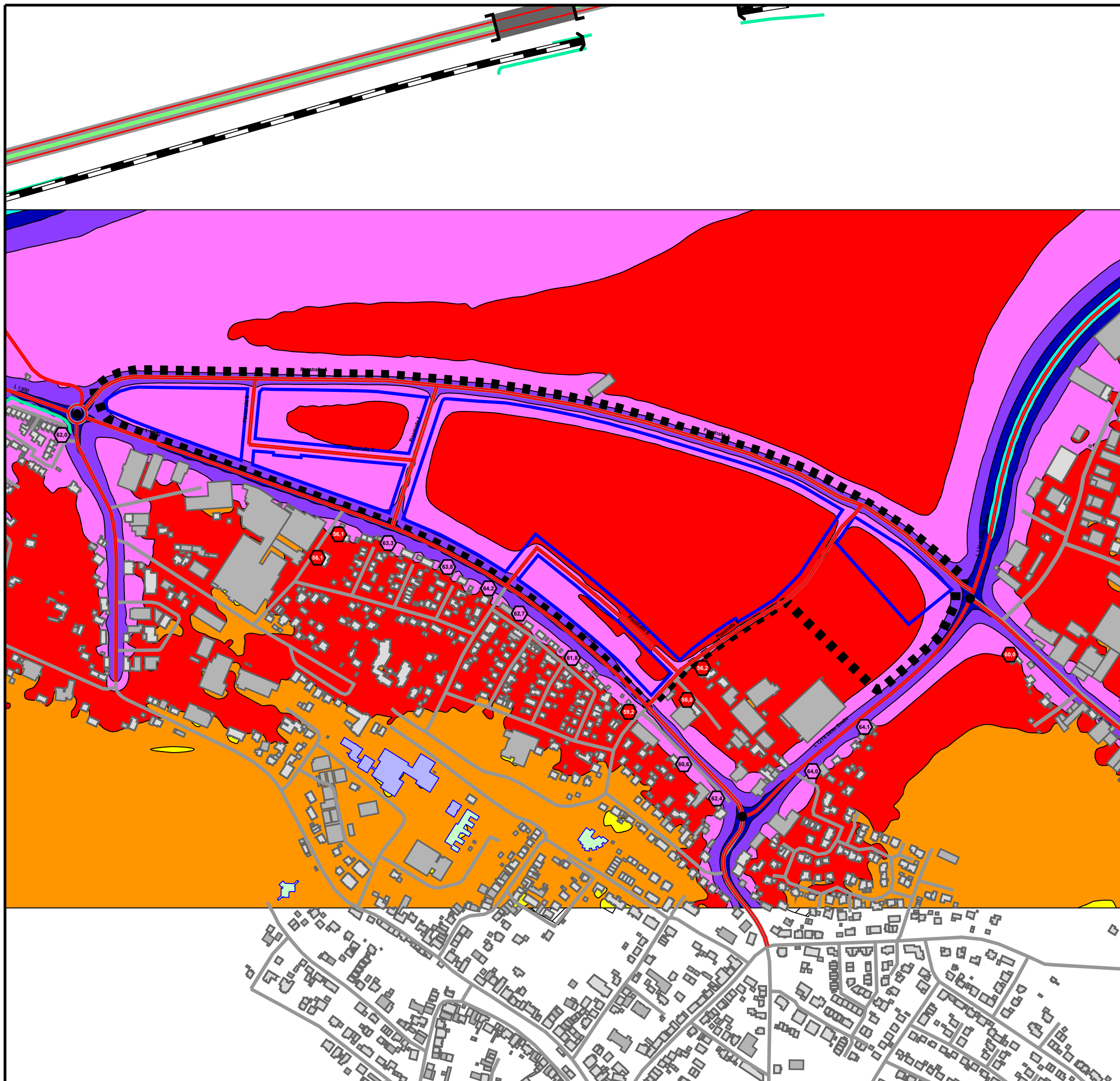
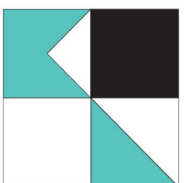
4.1.2-d-A



07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PLANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum
Bebauungsplan 26.06.2023
Freie Schallausbreitung im Plangebiet

Pegelwerte in dB(A)	Orientierungswerte DIN 18005 nachts: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV nachts:																								
<table border="0"> <tr><td>≤ 40</td><td>≤ 40</td></tr> <tr><td>40 <</td><td>≤ 45</td></tr> <tr><td>45 <</td><td>≤ 50</td></tr> <tr><td>50 <</td><td>≤ 55</td></tr> <tr><td>55 <</td><td>≤ 60</td></tr> <tr><td>60 <</td><td>≤ 65</td></tr> <tr><td>65 <</td><td>≤ 70</td></tr> <tr><td>70 <</td><td>≤ 75</td></tr> <tr><td>75 <</td><td></td></tr> </table>	≤ 40	≤ 40	40 <	≤ 45	45 <	≤ 50	50 <	≤ 55	55 <	≤ 60	60 <	≤ 65	65 <	≤ 70	70 <	≤ 75	75 <		<table border="0"> <tr><td><<< WA: 45 dB(A)</td><td><<< WA: 49 dB(A)</td></tr> <tr><td><<< MI: 50 dB(A)</td><td><<< MI: 54 dB(A)</td></tr> <tr><td><<< GE: 55 dB(A)</td><td><<< GE: 59 dB(A)</td></tr> </table>	<<< WA: 45 dB(A)	<<< WA: 49 dB(A)	<<< MI: 50 dB(A)	<<< MI: 54 dB(A)	<<< GE: 55 dB(A)	<<< GE: 59 dB(A)
≤ 40	≤ 40																								
40 <	≤ 45																								
45 <	≤ 50																								
50 <	≤ 55																								
55 <	≤ 60																								
60 <	≤ 65																								
65 <	≤ 70																								
70 <	≤ 75																								
75 <																									
<<< WA: 45 dB(A)	<<< WA: 49 dB(A)																								
<<< MI: 50 dB(A)	<<< MI: 54 dB(A)																								
<<< GE: 55 dB(A)	<<< GE: 59 dB(A)																								

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Straße
-  Emission Straße
-  Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
-  Schiene
-  Lärmschutzwand
-  Geltungsbereich
-  Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:6000

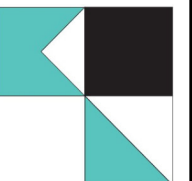


4.1.2-n-A

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PLANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Tageszeitraum
Bebauungsplan 26.06.2023
Beispielhafte Gebäude Plangebiet

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Baufenster
- Beispielhafte Gebäude im Plangebiet



Auf DIN A3 im Maßstab 1:6000

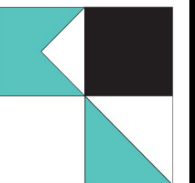


4.1.2-d-B

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PLANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum
Bebauungsplan 26.06.2023
Beispielhafte Gebäude Plangebiet

Pegelwerte in dB(A)	Orientierungswerte DIN 18005 nachts: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV nachts:																								
<table border="0"> <tr><td>≤ 40</td><td>≤ 40</td></tr> <tr><td>40 <</td><td>≤ 45</td></tr> <tr><td>45 <</td><td>≤ 50</td></tr> <tr><td>50 <</td><td>≤ 55</td></tr> <tr><td>55 <</td><td>≤ 60</td></tr> <tr><td>60 <</td><td>≤ 65</td></tr> <tr><td>65 <</td><td>≤ 70</td></tr> <tr><td>70 <</td><td>≤ 75</td></tr> <tr><td>75 <</td><td></td></tr> </table>	≤ 40	≤ 40	40 <	≤ 45	45 <	≤ 50	50 <	≤ 55	55 <	≤ 60	60 <	≤ 65	65 <	≤ 70	70 <	≤ 75	75 <		<table border="0"> <tr><td><<< WA: 45 dB(A)</td><td><<< WA: 49 dB(A)</td></tr> <tr><td><<< MI: 50 dB(A)</td><td><<< MI: 54 dB(A)</td></tr> <tr><td><<< GE: 55 dB(A)</td><td><<< GE: 59 dB(A)</td></tr> </table>	<<< WA: 45 dB(A)	<<< WA: 49 dB(A)	<<< MI: 50 dB(A)	<<< MI: 54 dB(A)	<<< GE: 55 dB(A)	<<< GE: 59 dB(A)
≤ 40	≤ 40																								
40 <	≤ 45																								
45 <	≤ 50																								
50 <	≤ 55																								
55 <	≤ 60																								
60 <	≤ 65																								
65 <	≤ 70																								
70 <	≤ 75																								
75 <																									
<<< WA: 45 dB(A)	<<< WA: 49 dB(A)																								
<<< MI: 50 dB(A)	<<< MI: 54 dB(A)																								
<<< GE: 55 dB(A)	<<< GE: 59 dB(A)																								

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Straße
-  Emission Straße
-  Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
-  Schiene
-  Lärmschutzwand
-  Geltungsbereich
-  Baufenster
-  Beispielhafte Gebäude im Plangebiet



Auf DIN A3 im Maßstab 1:6000

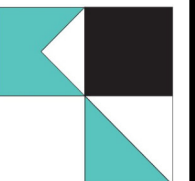
4.1.2-n-B



07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM DIFFERENZENKARTE PROGNOSE-PLANFALL - NULLFALL

Oberstes Geschoss Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum
Bebauungsplan 26.06.2023
Freie Schallausbreitung im Plangebiet

Pegelwerte

in dB(A)

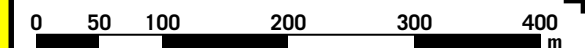
< -1,00	← -1,00
-1,00 <	← -0,50
-0,50 <	← 0,00
0,00 <	← 0,50
0,50 <	← 1,00
1,00 <	← 1,50
1,50 <	← 2,00
2,00 <	← 2,50
2,50 <	← 3,00
3,00 <	

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Baufenster



Maßstab 1:6000

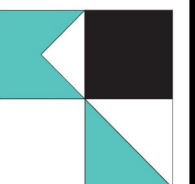


4.1.3-A

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM DIFFERENZENKARTE PROGNOSE-PLANFALL - NULLFALL

Oberstes Geschoss Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum
Bebauungsplan 26.06.2023
Beispielhafte Gebäude Plangebiet

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
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Baufenster
- Beispielhafte Gebäude Plangebiet



Maßstab 1:6000

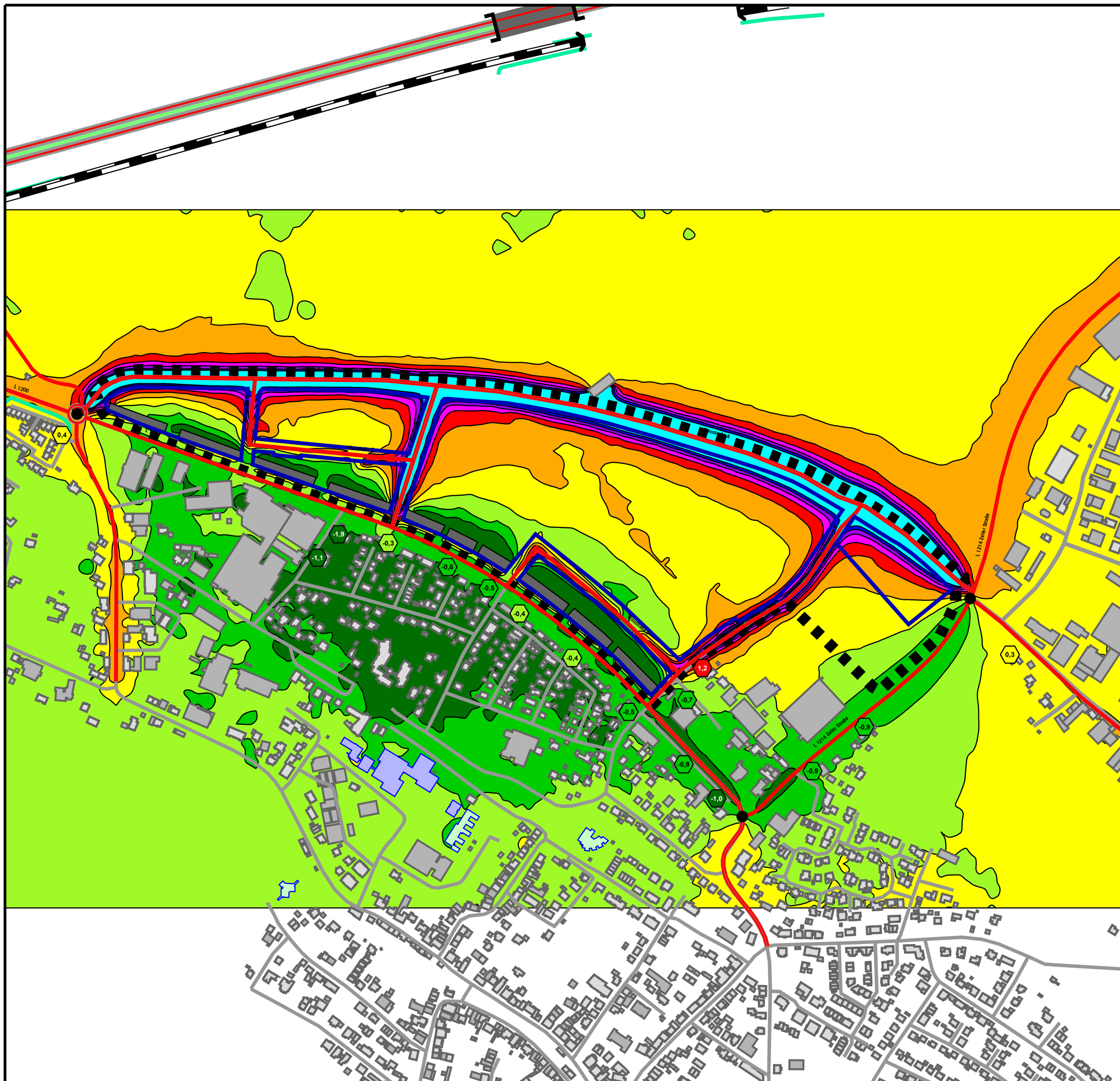
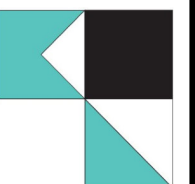


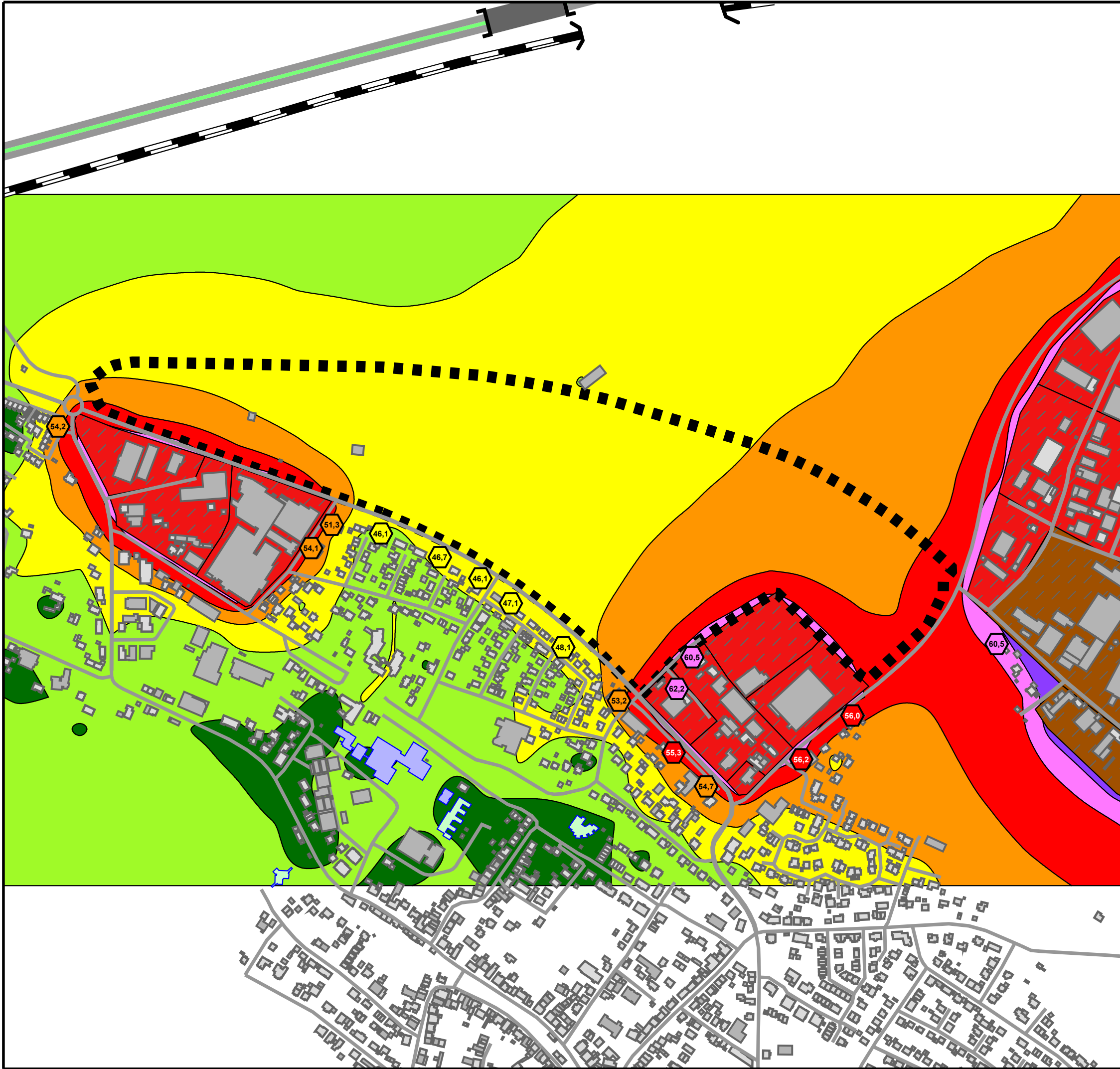
4.1.3-B

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**GEWERBELÄRM
PROGNOSE-NULLFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Tageszeitraum
Ohne Reduzierung flächenhafter Ansatz
Gewerbelärm nach DIN 18005

Pegelwerte

in dB(A)	Immisionsrichtwerte TA-Lärm tags:
≤ 40	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

<<< WA: 55 dB(A)
 <<< MI: 60 dB(A)
 <<< GE: 65 dB(A)
 <<< GI: 70 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle Lw = 65/65 dB(A)/m²
- Flächenschallquelle Lw = 60/60 dB(A)/m²

Maßstab 1:6000 **4.2.1-d**
 0 50 100 200 300 400 m
 07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
 SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
 ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN
 "ROSENLOH"

GEWERBELÄRM PROGNOSE-NULLFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum
Ohne Reduzierung flächenhafter Ansatz
Gewerbelärm nach DIN 18005

Pegelwerte

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle $L_w = 65/65$ dB(A)/m²
- Flächenschallquelle $L_w = 60/60$ dB(A)/m²



Maßstab 1:6000

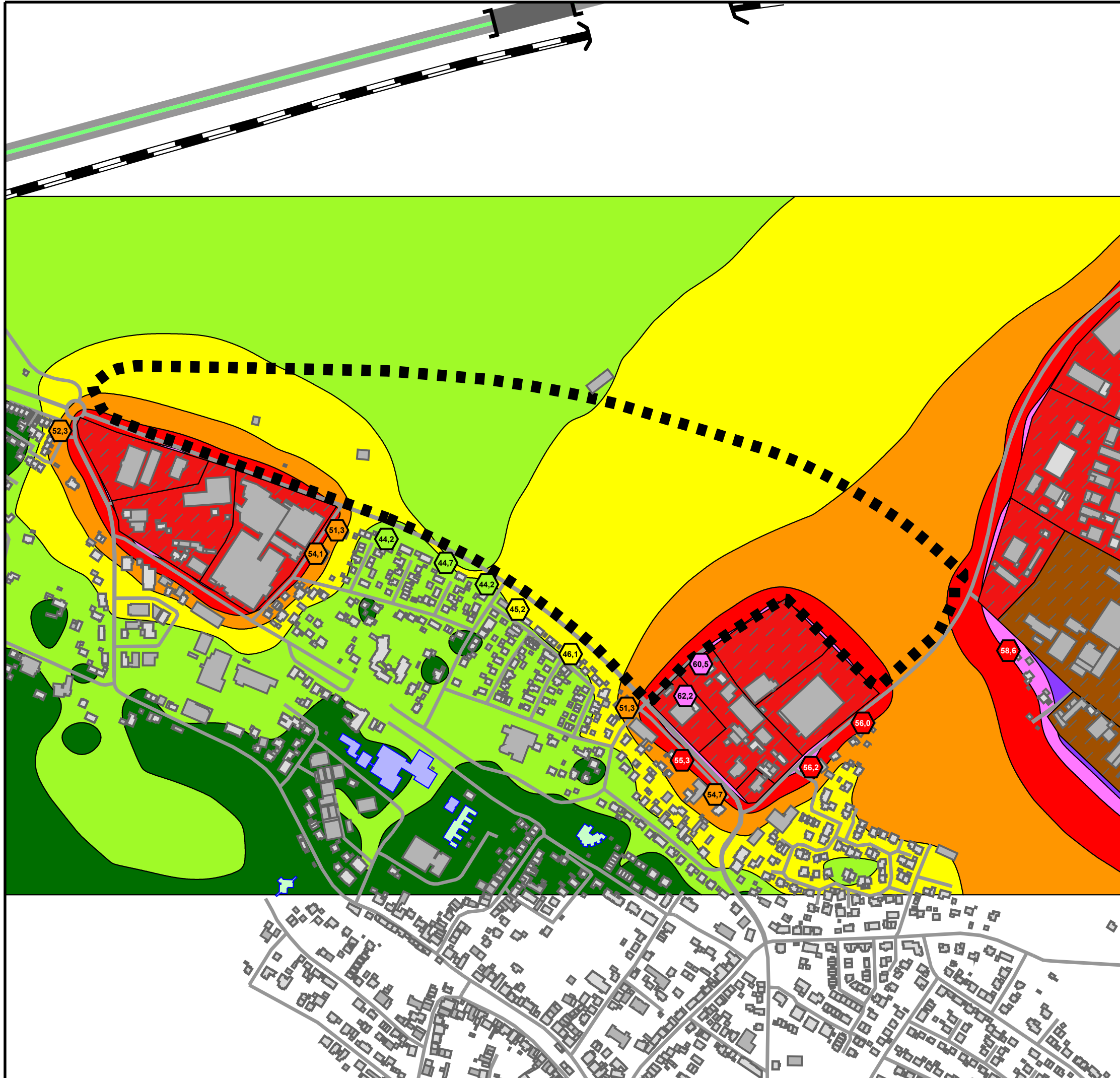
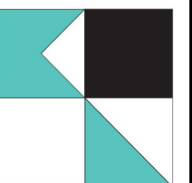


4.2.1-n

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM PROGNOSE-NULLFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Tageszeitraum
Mit Reduzierung flächenhafter Ansatz Gewerbelärm
nach DIN 18005

Pegelwerte

in dB(A)	Immisionsrichtwerte TA-Lärm tags:
≤ 40	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

<<< WA: 55 dB(A)
<<< MI: 60 dB(A)
<<< GE: 65 dB(A)
<<< GI: 70 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle Lw = 65/60 dB(A)/m²
- Flächenschallquelle Lw = 60/60 dB(A)/m²
- Flächenschallquelle Lw = 60/55 dB(A)/m²
- Flächenschallquelle Lw = 60/50 dB(A)/m²
- Flächenschallquelle Lw = 60/45 dB(A)/m²



Maßstab 1:6000

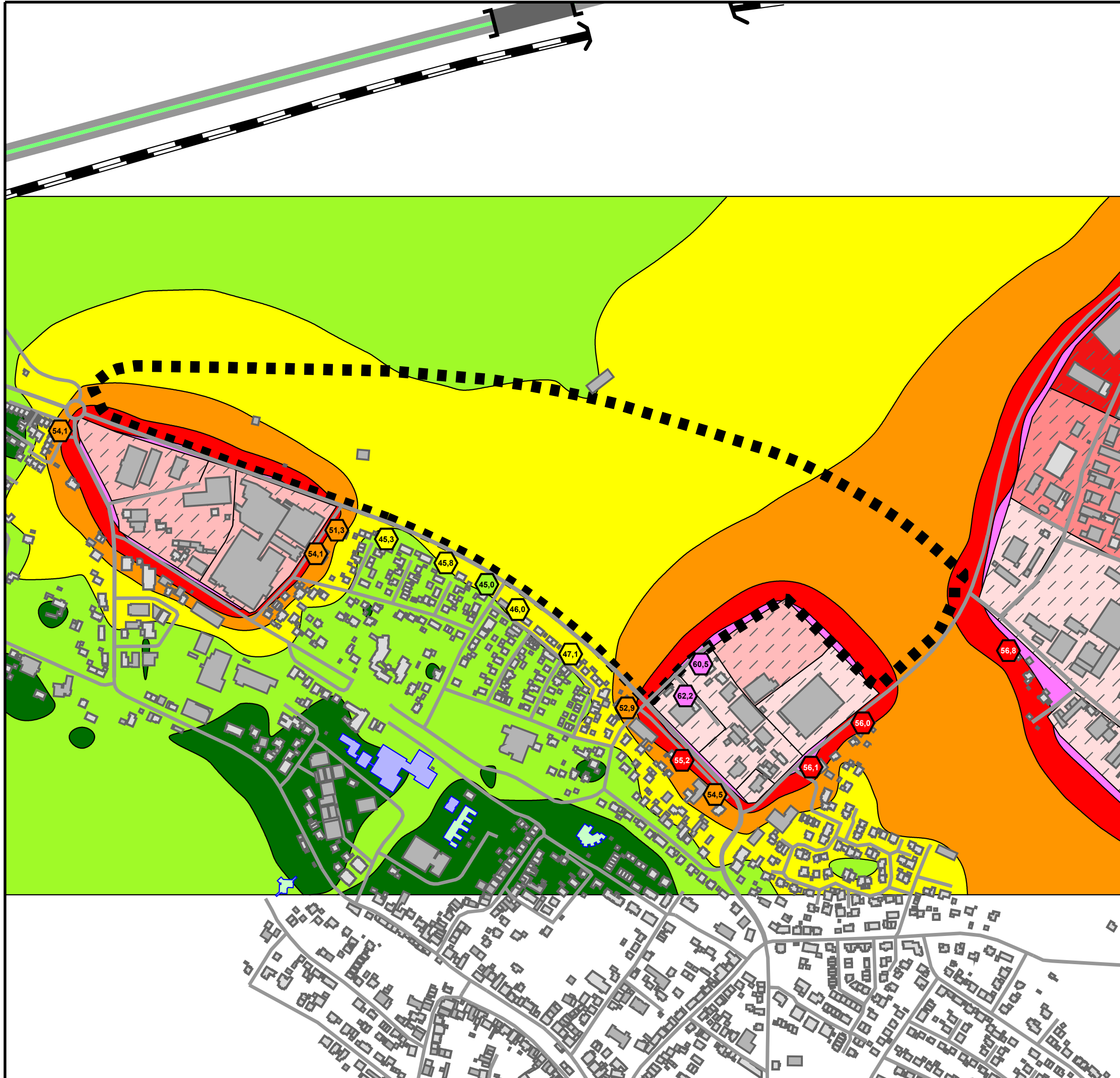
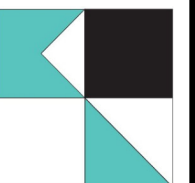


4.2.2-d

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM PROGNOSE-NULLFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum
Mit Reduzierung flächenhafter Ansatz
Gewerbelärm nach DIN 18005

Pegelwerte

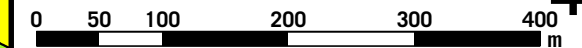
in dB(A)	Immissionsrichtwerte TA-Lärm nachts:
≤ 40	<<< WA: 40 dB(A)
$40 <$	<<< MI: 45 dB(A)
$45 <$	<<< GE: 50 dB(A)
$50 <$	
$55 <$	
$60 <$	
$65 <$	<<< GI: 70 dB(A)
$70 <$	
$75 <$	

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle Lw = 65/60 dB(A)/m²
- Flächenschallquelle Lw = 60/60 dB(A)/m²
- Flächenschallquelle Lw = 60/55 dB(A)/m²
- Flächenschallquelle Lw = 60/50 dB(A)/m²
- Flächenschallquelle Lw = 60/45 dB(A)/m²



Maßstab 1:6000

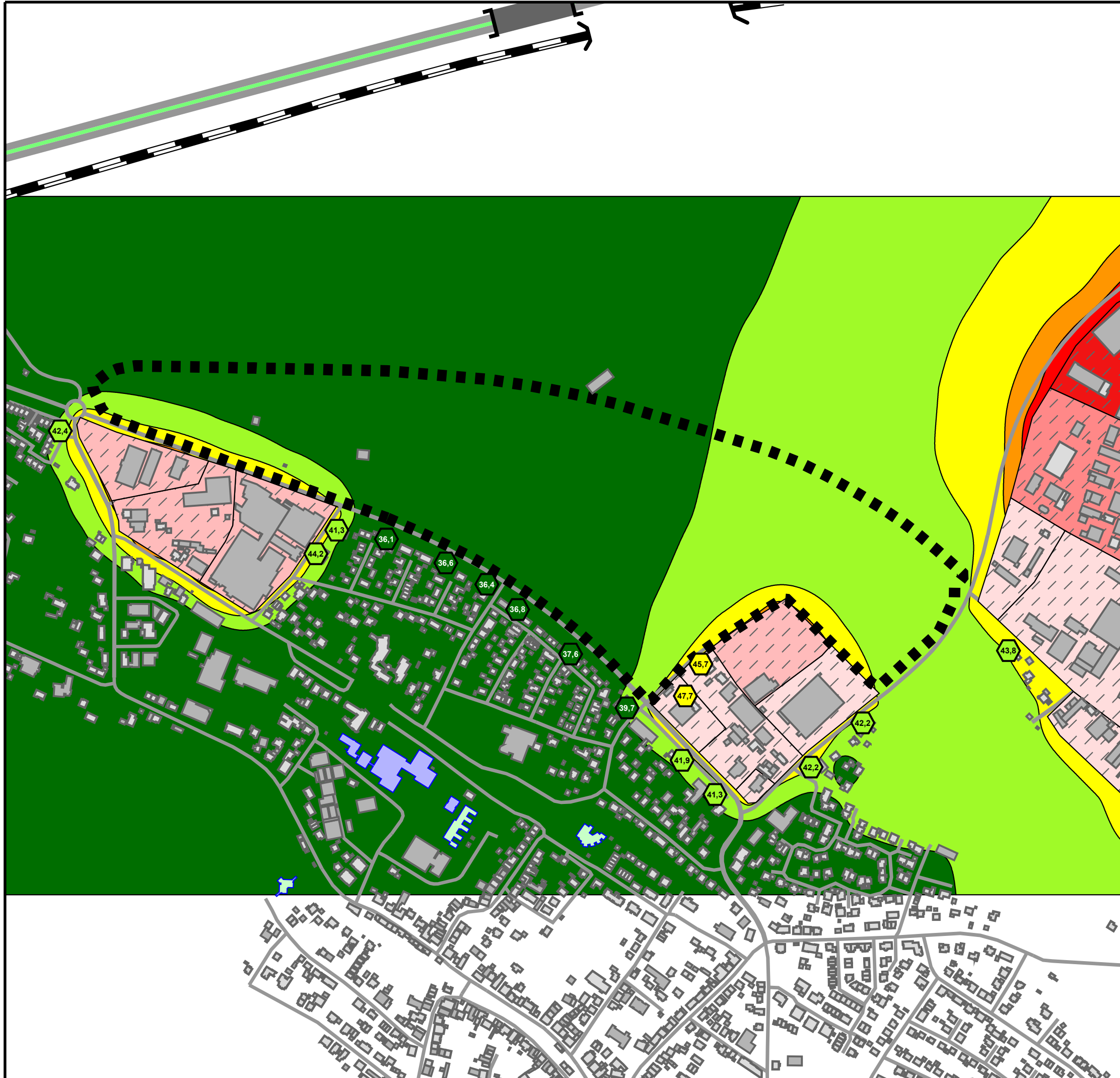
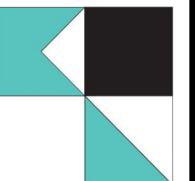


4.2.2-n

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh
Lärmkontingentierung nach DIN 45691
Bebauungsplanentwurf 2023-06-26, Variante 2023-06-30

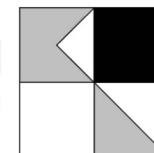
Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15	IO16
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	65,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	52,2	54,1	51,3	45,3	44,1	45,0	46,0	47,1	51,0	55,2	54,5	56,1	56,0	54,8	62,1	60,5
Planwert L(PI)	59,0	59,0	59,0	55,0	55,0	55,0	54,0	54,0	59,0	58,0	59,0	58,0	58,0	58,0	62,0	63,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel															
			IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15	IO16
I - GE 1	21872,0	60	47,8	43,0	43,1	41,1	39,0	37,7	36,8	35,3	33,9	32,8	32,1	31,3	31,0	29,8	33,3	33,3
II - GE 2	7081,5	60	36,8	40,2	41,1	39,0	36,4	34,8	33,6	31,9	30,3	29,0	28,3	27,4	27,1	25,8	29,6	29,7
III - Gle 3	19900,8	60	38,6	44,7	46,6	46,0	43,5	41,6	40,2	38,0	36,1	34,6	33,8	32,9	32,7	31,3	35,4	35,6
IV - GE 3	5389,9	60	35,3	43,0	44,4	40,7	37,0	35,1	33,7	31,8	30,0	28,5	27,7	26,8	26,4	24,9	29,1	29,1
IX - Gle 1 S	11563,8	55	25,2	30,8	31,4	33,2	36,1	38,7	39,9	39,5	37,2	34,9	33,3	33,0	33,0	29,8	38,2	40,5
V - GEe 1	10124,5	55	30,5	41,4	45,1	44,6	38,9	35,9	34,0	31,4	29,2	27,5	26,6	25,5	25,2	23,6	28,3	28,4
VI - Gle 1 N	123515,3	60	41,6	47,7	48,9	51,1	52,2	52,2	51,6	50,4	48,7	47,0	45,9	45,9	46,2	44,2	49,3	50,8
VII - Gle 1 O	6929,4	60	25,9	29,5	29,9	30,9	32,1	33,1	33,8	34,9	35,4	35,3	34,7	36,2	37,7	36,2	37,4	39,1
VIII - GEe 2	12993,6	55	28,8	38,1	39,9	45,0	47,8	47,4	42,9	37,6	33,9	31,4	30,1	28,9	28,4	26,4	32,7	32,8
X - GE 6	16062,2	55	26,1	31,1	31,6	33,0	35,3	37,3	39,2	41,9	41,7	38,8	36,8	35,9	35,4	31,6	44,2	48,5
XI - GEe 3	17759,3	54	26,6	32,8	33,3	35,3	39,0	43,3	46,2	46,9	44,8	38,5	35,8	33,7	32,7	29,3	43,6	43,0
XII - Gle 2	16630,4	60	28,7	32,1	32,4	33,2	34,3	35,1	35,8	36,8	37,7	38,1	38,0	40,5	43,3	44,7	39,5	40,6
Immissionskontingent L(IK)			49,7	52,2	53,7	54,3	54,7	54,6	54,0	53,2	51,6	49,3	48,2	48,3	49,1	48,3	52,2	54,0
Unterschreitung			9,3	6,8	5,3	0,7	0,3	0,4	0,0	0,8	7,4	8,7	10,8	9,7	8,9	9,7	9,8	9,0

07/23
4.2.3

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh
Lärmkontingentierung nach DIN 45691
Bebauungsplanentwurf 2023-06-26, Variante 2023-06-30

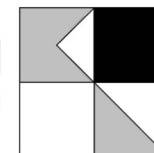
Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15	IO16
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	42,4	44,2	41,3	36,1	35,9	36,3	36,8	37,6	39,7	41,9	41,3	42,2	42,2	43,8	47,2	45,7
Planwert L(PI)	41,0	37,0	43,0	38,0	38,0	38,0	37,0	36,0	43,0	42,0	43,0	42,0	42,0	39,0	47,0	48,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel															
			IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15	IO16
I - GE 1	21872,0	45	32,8	28,0	28,1	26,1	24,0	22,7	21,8	20,3	18,9	17,8	17,1	16,3	16,0	14,8	18,3	18,3
II - GE 2	7081,5	45	21,8	25,2	26,1	24,0	21,4	19,8	18,6	16,9	15,3	14,0	13,3	12,4	12,1	10,8	14,6	14,7
III - Gle 3	19900,8	45	23,6	29,7	31,6	31,0	28,5	26,6	25,2	23,0	21,1	19,6	18,8	17,9	17,7	16,3	20,4	20,6
IV - GE 3	5389,9	45	20,3	28,0	29,4	25,7	22,0	20,1	18,7	16,8	15,0	13,5	12,7	11,8	11,4	9,9	14,1	14,1
IX - Gle 1 S	11563,8	40	10,2	15,8	16,4	18,2	21,1	23,7	24,9	24,5	22,2	19,9	18,3	18,0	18,0	14,8	23,2	25,5
V - GEe 1	10124,5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI - Gle 1 N	123515,3	43	24,6	30,7	31,9	34,1	35,2	35,2	34,6	33,4	31,7	30,0	28,9	28,9	29,2	27,2	32,3	33,8
VII - Gle 1 O	6929,4	55	20,9	24,5	24,9	25,9	27,1	28,1	28,8	29,9	30,4	30,3	29,7	31,2	32,7	31,2	32,4	34,1
VIII - GEe 2	12993,6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X - GE 6	16062,2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XI - GEe 3	17759,3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII - Gle 2	16630,4	45	13,7	17,1	17,4	18,2	19,3	20,1	20,8	21,8	22,7	23,1	23,0	25,5	28,3	29,7	24,5	25,6
Immissionskontingent L(IK)			34,5	36,1	37,3	37,3	37,3	37,1	36,7	36,0	35,1	34,1	33,3	34,2	35,5	34,6	36,2	37,7
Unterschreitung			6,5	0,9	5,7	0,7	0,7	0,9	0,3	0,0	7,9	7,9	9,7	7,8	6,5	4,4	10,8	10,3

07/23
4.2.3

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Weilheim an der Teck - Rosenloh
Lärmkontingentierung nach DIN 45691
Bebauungsplanentwurf 2023-06-26, Variante 2023-06-30

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

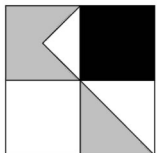
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
I - GE 1	60	45
II - GE 2	60	45
III - Gle 3	60	45
IV - GE 3	60	45
IX - Gle 1 S	55	40
V - GEe 1	55	0
VI - Gle 1 N	60	43
VII - Gle 1 O	60	55
VIII - GEe 2	55	0
X - GE 6	55	0
XI - GEe 3	54	0
XII - Gle 2	60	45

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

07/23
4.2.3

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL LÄRMPEGELBEREICHE NACH DIN 4109

Freie Schallausbreitung

Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum

Bebauungsplan 26.06.2023

Pegelwerte

in dB(A)	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:
≤ 55	≤ 55
55 <	≤ 60 Lärmpegelbereich II
60 <	≤ 65 Lärmpegelbereich III
65 <	≤ 70 Lärmpegelbereich IV
70 <	≤ 75 Lärmpegelbereich V
75 <	

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Straße
-  Emission Straße
-  Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
-  Schiene
-  Lärmschutzwand
-  Geltungsbereich
-  Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:6000

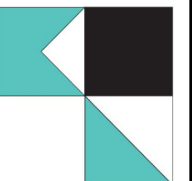


5.1

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



LAGEPLAN

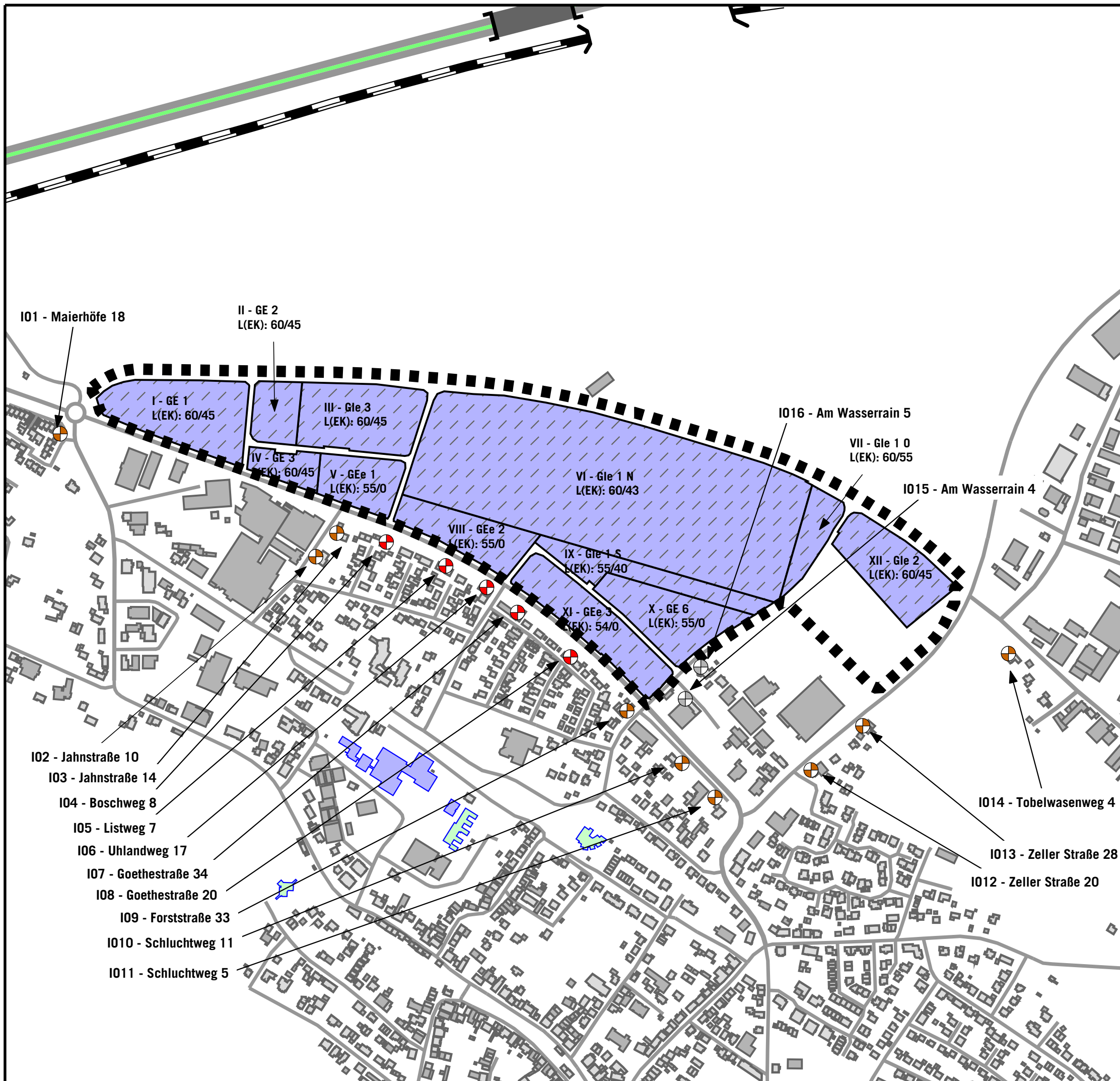
Geräuschkontingente nach DIN 45691

Bebauungsplan 26.06.2023

Kontingentierung Variante 30.06.2023

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Schiene
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle
L(EK) Geräuschkontingentierung Tag/Nacht
in dB(A)/m²
- Immissionsort GE
- Immissionsort MI
- Immissionsort WA



I01 - Maierhöfe 18

II - GE 2
L(EK): 60/45

I - GE 1
L(EK): 60/45

III - Gle 3
L(EK): 60/45

IV - GE 3
L(EK): 60/45

V - GEe 1
L(EK): 55/0

VIII - GEe 2
L(EK): 55/0

IX - Gle 1 S
L(EK): 55/40

XI - GEe 3
L(EK): 54/0

X - GE 6
L(EK): 55/0

VI - Gle 1 N
L(EK): 60/43

I016 - Am Wasserrain 5

VII - Gle 1 O
L(EK): 60/55

I015 - Am Wasserrain 4

XII - Gle 2
L(EK): 60/45

I02 - Jahnstraße 10

I03 - Jahnstraße 14

I04 - Boschweg 8

I05 - Listweg 7

I06 - Uhlandweg 17

I07 - Goethestraße 34

I08 - Goethestraße 20

I09 - Forststraße 33

I010 - Schluchtweg 11

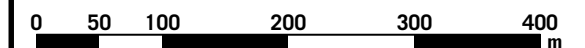
I011 - Schluchtweg 5

I014 - Tobelwasenweg 4

I013 - Zeller Straße 28

I012 - Zeller Straße 20

Maßstab 1:6000



5.2

07/23

STADT WEILHEIM AN DER TECK
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN
"ROSENLOH"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

