



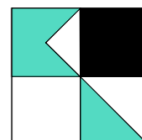
**Auftraggeber:
Stadt Wörth am Rhein**

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplanverfahren
„Östlich der Rheinstraße“**

-Erläuterungsbericht-

Karlsruhe, 30.06.2026

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



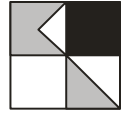


INHALTSVERZEICHNIS

1. Ausgangssituation	1
2. Vorgehensweise	2
3. Grundlagen der Untersuchung	4
3.1 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm.....	4
3.1.1 Straßenverkehrslärm Prognose-Nullfall	4
3.1.2 Straßenverkehrslärm Prognose-Planfall	5
3.1.3 Schienenverkehrslärm	6
3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm	6
3.2.1 Gewerbelärm Prognose-Planfall – flächenbezogener Ansatz	7
3.2.2 Gewerbelärm Prognose-Planfall – anlagenbezogener Ansatz	9
3.3 Berechnungsgrundlagen Sportanlagenlärm	13
3.3.1 Sportanlagenlärm Normalfall Werktag	14
3.3.2 Sportanlagenlärm Normalfall Sonntag	16
3.3.3 Sportanlagenlärm Seltenes Ereignis	17
3.4 Beurteilungsgrundlagen	18
4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen	26
4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm	26
4.1.1 Verkehrslärm Prognose-Nullfall	26
4.1.2 Verkehrslärm Prognose-Planfall – ohne Lärmschutzmaßnahmen.....	27
4.1.3 Verkehrslärm Differenzen zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall ..	28
4.1.4 Verkehrslärm Prognose-Planfall – Baufeld MU 3 Ost um 2 m nach Norden verschoben	29
4.1.5 Verkehrslärm Prognose-Planfall – ohne Baufeld MU 3.....	29
4.1.6 Verkehrslärm Prognose-Planfall – hochabsorbierende Materialien Baufeld MU 3 Süd	30
4.1.7 Verkehrslärm Differenzen zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall – hochabsorbierende Materialien Baufeld MU 3 Süd.....	31
4.1.8 Verkehrslärm Prognose-Planfall – Lärmschutzwand Terrasse Baufeld MU 3 Ost, H=3,0 m.....	31
4.1.9 Verkehrslärm Differenzen zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall – Lärmschutzwand Terrasse Baufeld MU 3 Ost, H=3,0 m.....	32
4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm	32
4.2.1 Gewerbelärm flächenbezogen – Prognose-Planfall	32
4.2.2 Gewerbelärm anlagenbezogen – Prognose-Planfall	33
4.3 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Sportanlagenlärm	33
4.3.1 Sportanlagenlärm Normalfall werktags	33

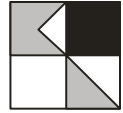


4.3.2 Sportanlagenlärm Normalfall sonntags.....	33
4.3.3 Sportanlagenlärm Seltenes Ereignis.....	34
5. Beurteilung der Situation und Vorschläge für die Festsetzungen von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan	34
5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet.....	34
5.2 Auswirkungen Verkehrslärm der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld	35
5.3 Auswirkungen Gewerbelärm auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet	35
5.4 Auswirkungen Sportanlagenlärm auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet.....	35
5.5 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen Verkehrslärm im Bebauungsplan	36
6. Qualität der Prognose	38
7. Zusammenfassung	39



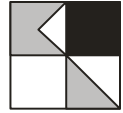
ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
- 3.1.1 Emissionsberechnung Straße – Prognose-Nullfall
- 3.1.2 Emissionsberechnung Straße – Prognose-Planfall
- 3.1.3 Emissionen Schienenverkehrslärm – Prognose 2030
- 3.2.1 Gewerbelärm Prognose-Planfall – Lageplan Schallquellen
- 3.2.1.1 Gewerbelärm flächenbezogen Prognose-Planfall
 Lageplan Schallquellen, Immissionsorte
- 3.2.1.2 Schallquellen Gewerbelärm flächenbezogen
- 3.2.2.1 Gewerbelärm anlagenbezogen Prognose-Planfall
 Lageplan Schallquellen, Gebietsnutzungen
- 3.2.2.2 Schallquellen Gewerbelärm anlagenbezogen
- 3.3.0 Sportanlagenlärm – Lageplan Schallquellen
- 3.3.1 Schallquellen Sportanlagenlärm
 Normalfall werktags – Training, abends Spiel
- 3.3.2 Schallquellen Sportanlagenlärm
 Normalfall sonntags
- 3.3.1 Schallquellen Sportanlagenlärm
 Seltenes Ereignis sonntags



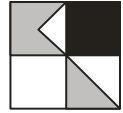
Anlage

- 4.1.1-d/n Verkehrslärm Prognose-Nullfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
- 4.1.2-d/n Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
- 4.1.2-d/n SLK Verkehrslärm Prognose-Planfall
Schnittlärmkarte – Blick von Osten – Nachtzeitraum
- 4.1.2-d/n ISO Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Nachtzeitraum – Blick aus südwestlicher Richtung
- 4.1.3 Verkehrslärm Differenzenkarte
Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall
Oberstes Geschoss Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m – Nachtzeitraum
- 4.1.4-d/n Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
MU 3 Ost um 2 m nach Norden verschoben
- 4.1.5-d/n Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
Variante ohne MU 3
- 4.1.5-n ISO Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Nachtzeitraum – Blick aus südwestlicher Richtung
Variante ohne MU 3
- 4.1.6-d/n Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
Variante hochabsorbierende Materialien MU 3 Süd
- 4.1.6-n ISO Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Nachtzeitraum – Blick aus südwestlicher Richtung
Variante hochabsorbierende Materialien MU 3 Süd



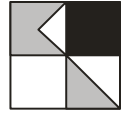
Anlage

- 4.1.7 Verkehrslärm Differenzenkarte
Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall
Oberstes Geschoss Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m – Nachtzeitraum
Variante hochabsorbierende Materialien MU 3 Süd
- 4.1.8-d/n Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
Variante Lärmschutzwand Terrasse MU 3, H=3,0 m
- 4.1.8-d/n ISO Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Tages-/ Nachtzeitraum – Blick aus südwestlicher Richtung
Variante Lärmschutzwand Terrasse MU 3, H=3,0 m
- 4.1.9 Verkehrslärm Differenzenkarte
Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall
Oberstes Geschoss Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m – Nachtzeitraum
Variante Lärmschutzwand Terrasse MU 3, H=3,0 m
- 4.2.1-d/n Gewerbelärm flächenbezogen Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0 m – Tages-/ Nachtzeitraum
- 4.2.2-d/n Gewerbelärm anlagenbezogen Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0 m – Tages-/ Nachtzeitraum
- 4.3.1-aR Sportanlagenlärm Normalfall
Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m
Training (Naturrasen und Kunstrasen) – werktags außerhalb der Ruhezeiten
- 4.3.1-iRa Sportanlagenlärm Normalfall
Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m
Training (Naturrasen), Spiel (Kunstrasen)
werktags innerhalb der Ruhezeiten abends



Anlage

- 4.3.2-aR Sportanlagenlärm Normalfall
Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m
Spiele mit 80 bzw. 200 Zuschauern – sonntags außerhalb der Ruhezeiten
- 4.3.2-iRmi Sportanlagenlärm Normalfall
Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m
Spiele mit 80 bzw. 200 Zuschauern
sonntags innerhalb der Ruhezeiten mittags
- 4.3.3-aR Sportanlagenlärm Seltenes Ereignis
Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m
Veranstaltung mit 200 Zuschauern – sonntags außerhalb der Ruhezeiten
- 4.3.3-iRmi Sportanlagenlärm Seltenes Ereignis
Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m
Veranstaltung mit 200 Zuschauern
sonntags innerhalb der Ruhezeiten mittags
- 4.3.3-iRa Sportanlagenlärm Seltenes Ereignis
Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m
Veranstaltung mit 200 Zuschauern
sonntags innerhalb der Ruhezeiten abends
- 5.1 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01
Freie Schallausbreitung – Lärmisophonen H=4,0 m
Nachtzeitraum – Bebauungsplan November 2025
- 5.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01
Freie Schallausbreitung – Lärmisophonen H=10,0 m
Nachtzeitraum – Bebauungsplan November 2025



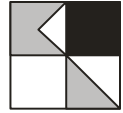
Entsprechend dem Auftrag vom 04.09.2025 auf Grundlage unseres Angebots vom 13.08.2025 wird nachstehend der Bericht zur schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Östlich der Rheinstraße“ in Wörth am Rhein vorgelegt.

1. Ausgangssituation

Das Bebauungsplangebiet liegt auf dem ehemaligen CJD-Gelände an der Rheinstraße im Ortsbezirk Maximiliansau im Osten von Wörth. Östlich angrenzend an das Gebiet verläuft der Rhein, südlich davon die B 10 sowie die Bahnstrecke Karlsruhe – Wörth. Westlich des Gebietes befinden sich verschiedene Gewerbebetriebe, nordwestlich des Plangebietes die Sportflächen des Fußballvereins 1912 e. V. Pfortz-Maximiliansau. Innerhalb des Plangebietes soll eine städtebauliche Neuregelung ermöglicht werden. Vorgesehen ist dabei die Ausweisung eines urbanen Gebietes (MU).

Anlage 1 zeigt einen Übersichtslageplan des Untersuchungsgebietes.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind auch Aussagen zu schallimmissionsschutzrechtlichen Belangen zu treffen. In einer schalltechnischen Untersuchung sind die Lärmeinwirkungen der umgebenden Verkehrslärmemittenten auf mögliche Aufenthaltsnutzungen der geplanten Bebauung zu ermitteln und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) zu beurteilen. Gegebenenfalls sind Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen anzugeben. Weiterhin ist zu untersuchen, welche Lärmbelastungen durch eine Erhöhung der Verkehrslärmemissionen aus dem bestehenden Straßennetz aufgrund der zukünftig geplanten Nutzungen und die hieraus entstehende zusätzliche Verkehrserzeugung auf bestehende Wohnnutzungen im Umfeld einwirken und ob hierdurch maßgebliche Betroffenheiten entstehen. Grundlage hierzu bietet die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung). Die Lärmbelastung durch Gewerbe- oder Betriebsanlagenlärm im Umfeld des Plangebietes ist zu ermitteln und deren Einfluss auf die bestehende und zukünftige Bebauung auf Grundlage der DIN 18005 in Verbindung mit der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu bewerten. Gegebenenfalls sind organisatorische oder bauliche Maßnahmen vorzuschlagen oder im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen zu regeln. Ebenfalls sind die Lärmquellen der Sportanlagen und der zugehörigen Gastronomie zu ermitteln und in Abhängigkeit von Nutzungszeiträumen und Nutzungsintensitäten anhand der Bestimmungen der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) zu beurteilen. Bei Bedarf sind organisatorische oder bauliche Maßnahmen zur Sicherstellung von zumutbaren Lärmbelastungen vorzusehen.



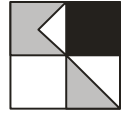
2. Vorgehensweise

Für die Berechnung der Lärmsituation im Untersuchungsgebiet werden zunächst die zur Verfügung gestellten Unterlagen zur Bearbeitung mit einem computergestützten Rechenprogramm aufbereitet. Hierzu wird ein digitales Modell erstellt, welches die Katasterdaten der Stadt Wörth sowie Höhendaten des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz im Bereich des Plangebietes sowie Katasterdaten der Stadt Karlsruhe und Höhendaten des Landesamtes für Geoinformationen und Landesentwicklung Baden-Württemberg enthält. Weiterhin wird der Bebauungsplanentwurf „Östlich der Rheinstraße“ vom Büro Stadtplanung Landschaftsplanung Freue Stadtplaner Part-GmbH, Mannheim mit Stand September 2025 eingearbeitet.

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 wird. 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.

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

Die Ermittlung der Verkehrsbelastungen auf dem umgebenden Straßennetz erfolgt auf Basis des Verkehrsmodells der Stadt Wörth am Rhein des Büros Koehler & Leutwein sowie einer Verkehrszählung zum Projekt vom 16.09.2025. Die Werte des Modells werden hierbei mittels entsprechender Faktoren auf das Prognosejahr 2035 hochgerechnet. Die Berechnung der Lärmemissionen und -immissionen des Straßenverkehrslärms erfolgen nach RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen).



Die Berechnung des Schienenverkehrslärms erfolgt anhand der Schall 03 (2012) auf Basis 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). Zur Berechnung des von den Parkplätzen ausgehenden Verkehrslärms wird die Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg, 2007 herangezogen. Zur Ermittlung des durch Anlieferungen entstehenden Gewerbelärms wird der Technische Bericht Lkw-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Heft 3 des Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2024 verwendet.

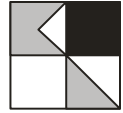
Für die Berechnung des Sportanlagenlärms der bestehenden Sportanlagen wird die VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012, verwendet. Angaben zu den Nutzungszeiten und Intensitäten erfolgen auf Basis der von der Vereinsleitung übermittelten Angaben zu den Sportanlagen.

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 9.1.

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

Weiterhin werden für die Beurteilung der vom Plangebiet ausgehenden Geräusche, die als Gewerbelärm zu bewerten sind, die Bestimmungen der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998) berücksichtigt.

Die Beurteilung der Geräusche, die von den Sportanlagen ausgehen, erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung, Juli 1991,



mit der Ergänzung 2. Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmenschutzverordnung vom 01.06.2017 und 3. Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmenschutzverordnung, 08.10.2021).

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

Das Plangebiet wird als urbanes Gebiet (MU) ausgewiesen. Im Umfeld befinden sich westlich der Rheinstraße ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) und nach Süden ein Mischgebiet (MI). Nach Osten und Norden schließt die Gewässerfläche des Rheins an.

3. Grundlagen der Untersuchung

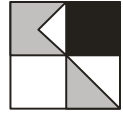
Entsprechend der DIN 18005 sind verschiedene Arten von Lärm (Verkehrs- und Gewerbelärm) jeweils getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen. Es erfolgt daher eine getrennte Betrachtung von Verkehrslärm durch das umgebende Straßennetz und den Schienenverkehrslärm, des Gewerbelärms der bestehenden Gewerbebetriebe im Umfeld und des Betriebsanlagen-/Gewerbelärms des Plangebietes sowie dem Sportanlagenlärm des Fußballvereins 1912 e. V. Pfortz-Maximiliansau.

3.1 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärmemissionen aus dem Straßenverkehrslärm, maßgeblich verursacht durch den Verkehr auf der Bundesstraße B 10, der Rheinstraße, der Maximilianstraße, der Eisenbahnstraße und aus dem Schienenverkehrslärm durch die Bahnstrecke 3443 Wörth am Rhein - Karlsruhe ein.

3.1.1 Straßenverkehrslärm Prognose-Nullfall

Grundlage für die Verkehrsbelastungen des umgebenden Verkehrsnetzes sind eine Verkehrszählung an der Knotenpunktzählstelle Maximilianstraße / Rheinstraße und eine Seitenradar-SDR-Zählung im nördlichen Bereich der Rheinstraße am 16.09.2025 sowie das im Büro Koehler & Leutwein vorhandene Verkehrsmodell der Stadt Wörth am Rhein. Zur Ermittlung einer Prognosebelastung im DTV (Durchschnittlicher täglicher Verkehr) für den Prognose-Nullfall erfolgt eine Umrechnung der Verkehrszahlen aus dem DTVw (Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr) aus den Zähldaten im Abgleich mit dem Verkehrsmodell mit dem Faktor 0,91 und einer Hochrechnung auf das Jahr 2035 mit 0,5 % Verkehrssteigerung pro Jahr.



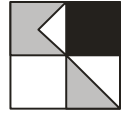
Dabei ergeben sich auf der B 10 pro Richtung im Querschnitt Belastungen von ca. 36.000 Kfz/24 h, auf der Rheinstraße ca. 510 bis 720 Kfz/24 h, auf der Maximilianstraße östlich des Knotenpunktes Maximilianstraße / Eisenbahnstraße ca. 1.700, auf der Maximilianstraße westlich des Knotenpunktes Maximilianstraße / Eisenbahnstraße ca. 9.100 Kfz/24 h und auf der Eisenbahnstraße in ihrem Verlauf Belastungen von ca. 7.600 bis 8.300 Kfz/24 h.

Bei den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten werden auf der B 10 in Richtung Karlsruhe 80 km/h und in Richtung Würth am Rhein 80 bzw. 100 km/h berücksichtigt. Auf der Eisenbahnstraße werden südlich der Bahnstrecke 30 km/h und nördlich der Bahnstrecke sowie auf der Maximilian- und der Rheinstraße 50 km/h berücksichtigt.

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

3.1.2 Straßenverkehrslärm Prognose-Planfall

Entsprechend der übermittelten Informationen soll das Gebäude im Baufenster MU 1 im Bebauungsplan mit Wohnnutzung bestehen bleiben. Hierfür wurde keine zusätzlichen Verkehrserzeugung ermittelt. Für die Baufenster des MU 2 und des östlichen MU 3 sind gemischte Nutzungen vorgesehen mit einem Anteil von ca. 80 % / 20 % Wohnen/ Gewerbe. Das Baufenster des kleineren MU 3 ist für ein Ärztehaus vorgesehen. Durch diese geplanten Nutzungen des Plangebietes kommt es zu Mehrverkehr, von dem als Maximalbetrachtung davon ausgegangen wird, dass er sich zusätzlich zu den bisherigen Nutzungen auf das Straßennetz verteilt, obwohl das Plangebiet derzeit noch vom CJD Maximiliansau genutzt wird. Im vorliegenden Fall erfolgt die Ermittlung des Verkehrsaufkommens der geplanten Nutzungen unter Verwendung der statistischen Daten, die von Dr. Bosserhoff in der Zusammenstellung „Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung“ ausgewiesen werden. Dabei wird im Bereich der gemischten Nutzungen als Maximalansatz von einer Netto-Baulandfläche von ca. 0,1 ha Gewerbe und ca. 0,5 ha Wohnen ausgegangen, woraus ein



zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 300 Kfz/24 h im Gesamtquerschnitt ermittelt wird. Für das Ärztehaus im MU 3 wird von einer Netto-Baulandfläche von ca. 0,1 ha ausgegangen, wodurch sich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 500 Kfz/24 h im Gesamtquerschnitt ergibt. Aus dem Verkehrsaufkommen der gemischten Nutzungen und des Ärztehauses des Plangebietes wird also insgesamt ein Zusatzverkehr von ca. 800 Kfz/24 h ermittelt, der über die Rheinstraße nach Süden zu- bzw. abfährt. Am Knotenpunkt Rheinstraße / Maximilianstraße / Eisenbahnstraße wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen zu jeweils 50 % nach Westen und Süden verteilt.

Dadurch ergeben sich auf der Rheinstraße südlich des Plangebietes im Querschnitt Belastungen von ca. 1.310 bzw. 1.520 Kfz/24 h, auf der Maximilianstraße von ca. 9.500 Kfz/24 h und auf der Eisenbahnstraße von ca. 8.700 Kfz/24 h.

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.

3.1.3 Schienenverkehrslärm

Für die Bahnstrecke Wörth am Rhein – Karlsruhe mit der Streckennummer 3443 werden entsprechend den Angaben der Deutschen Bahn AG, Prognose 2030, 4/2 Güterzüge im Tages- / Nachtzeitraum pro Richtung angenommen. Durch die Güterzüge entsteht die hauptsächliche Lärmbelastung. Auch die anderen Zugarten werden entsprechend den Angaben der Deutschen Bahn AG mit den zulässigen Fahrzeug- und Streckengeschwindigkeiten berücksichtigt. Die Brückenbauwerke über die Eisenbahnstraße und den Rhein werden mit einer Pegelkorrektur für Brücken gemäß der Schall 03 berücksichtigt.

Der **Anlage 3.1.3** können die Zugzahlen, die Geschwindigkeiten und die sich daraus ergebenden Lärmemissionspegel für die Bahnstrecke 3443 Wörth am Rhein – Karlsruhe jeweils für die einzelnen Fahrtrichtungen entnommen werden.

3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm

Als Gewerbelärm sind grundsätzlich die gesamten einer Anlage zuzuordnenden Geräusche zu verstehen. Dabei sind nach TA Lärm auch Fahrzeuggeräusche auf den



Betriebsgrundstücken sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage stehen, einer zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Gegebenenfalls sind auch die bestehenden Belastungen der Gewerbebetriebe im Umfeld des Bebauungsplangebietes als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Es 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 Bebauung in Bezug auf Gewerbelärm abzuleiten.

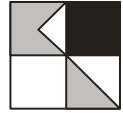
In der Immissionsprognose wird die Betrachtung des Gewerbelärms unterschieden nach einem flächenhaften Ansatz in Form von flächenbezogenen Schallleistungsspegeln und einem konkreten anlagenbezogenen Ansatz mit Untersuchung der Geräuschemissionen der bestehenden Betriebsanlagen der Gewerbebetriebe im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

3.2.1 Gewerbelärm Prognose-Planfall – flächenbezogener Ansatz

Die bestehende mögliche Geräuscheinwirkung durch Gewerbelärm auf das Plangebiet definiert sich durch die theoretische genehmigungsfähige Geräuschentstehung auf Gewerbegrundstücken im Umfeld. Maßgeblich für das geplante Bauvorhaben sind die Gewerbeflächen im bestehenden Gewerbegebiet in Maximiliansau westlich des Plangebietes, die Gewerbeflächen des Automobilwerks Würth sowie die Mineralö Raffinerie und die Papierfabrik östlich des Rheins auf baden-württembergischer Seite. Die nachfolgende Tabelle und die zugehörige **Anlage 3.2.1.1** zeigen dabei, welche Gewerbeflächen für die Schallimmissionsprognose herangezogen werden.

Tabelle: Gewerbebetriebe Umfeld Plangebiet, Lageplan siehe **Anlage 3.2.1.1**

Fläche	Betriebe	Schallleistungspegel in dB(A)/m ² tags/nachts
Daimler	Automobilwerk	60/55
SO Fachmarktzentrum	Einkaufszentrum, Baumarkt	60/52
GEE Ost	Parkplatz Automobilwerk, Industriestaubsauger, Autowerkstatt	60/45
MiRO	Mineralö Raffinerie	60/50
Stora Enso	Papierfabrik	60/55



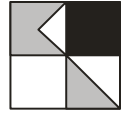
Die als plausibel anzusehenden Ansätze flächenbezogener Pegel stammen dabei aus einer internen Machbarkeitsstudie Maximiliansau, die von der Stadt Wörth am Rhein zur Verfügung gestellt wurde, sowie aus den Festsetzungen der Bebauungsplanunterlagen zum „Fachmarktzentrum und GE Ost“.

Für den flächenbezogenen Ansatz werden maßgebliche Immissionsorte an einem Gebäude innerhalb des Plangebietes (IO 01) im urbanen Gebiet (MU), ein Immissionsort südlich des Plangebietes im Mischgebiet (MI) und zwei Immissionsorte in Wohngebieten (WA) südlich der Bahnlinie auf rheinland-pfälzischer Seite und östlich der berücksichtigten Gewerbebetriebe auf baden-württembergischer Seite berücksichtigt. Sie können ebenfalls dem Lageplan der **Anlage 3.2.1.1** entnommen 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 entlang der Rheinstraße greift dieses Prinzip und zeigt auf, dass eine uneingeschränkte Lärmerzeugung auf den bestehenden Gewerbegrundstücken in Nachbarschaft zu bestehender Wohnbebauung ohne die Rücksichtnahme auf diese Wohnbebauung ohnehin nicht mehr vollständig möglich ist.

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

Um die Lärmentstehung für die Prognosezeiträume darzustellen, besteht die Möglichkeit flächenbezogene Schallleistungspegel auf den Gewerbeflächen anzusetzen, die ein flächiges Maß an emittierter Schallleistung pro m² darstellen. Die DIN 18005 vom Juli 2023 sieht für Gewerbeflächen einen flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² im Tages- und Nachtzeitraum vor. Bei einem Ansatz von 60 dB(A)/m² werden geräuschintensive Arbeiten im Tageszeitraum realistisch abgebildet. Bei diesen Ansätzen würden jedoch an maßgeblichen Immissionsorten von bestehender Wohnnutzung die



Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Nachtzeitraum bereits aufgrund bestehender Gewerbeflächen überschritten. Um die planerische Lärmvorbelastung aufzuzeigen, werden die bestehenden Gewerbeflächen westlich des Rheins sowie auf rheinlandpfälzischer Seite mit Ansätzen aus der internen Machbarkeitsstudie Maximiliansau berücksichtigt, welche für die industriell genutzten Flächen „Daimler“, „Stora Enso“ und „MiRo“ 55 bzw. 50 dB(A)/m² nachts ansetzt. Im vorliegenden Schallgutachten werden diese Flächen tagsüber mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² berücksichtigt. Für die Flächen des „Sondergebiet Fachmarktzentrum“ und „GEe Ost“ werden die im Bebauungsplan festgesetzten Flächenschallpegel angesetzt.

Siehe dazu den Lageplan für den Gewerbelärm mit dem flächenbezogenen Ansatz in **Anlage 3.2.1.1**. In **Anlage 3.2.1.2** können die sich ergebenden Schallleistungspegel für die einzelnen Zeiträume eingesehen werden.

3.2.2 Gewerbelärm Prognose-Planfall – anlagenbezogener Ansatz

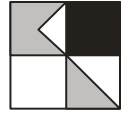
Die Ergebnisse der flächenbezogenen Berechnung zeigen, dass Gewerbebetriebe bereits heute aufgrund der umgebenden Wohnbebauung in Wohn- und Mischgebieten Einschränkungen haben bzgl. der Geräuschemissionen.

Zusätzlich zu der flächenbezogenen Betrachtung erfolgt auch eine konkrete anlagenbezogene Untersuchung der Geräuschemissionen der bestehenden Betriebsanlagen von Gewerbebetrieben im Umfeld des Plangebietes.

Als maßgebliche Gewerbelärmemittenten im Umfeld werden der Betrieb Fischer Saugsysteme, eine Werkstatt von Mercedes-Benz und die Lkw-Parkflächen von Daimler-Truck berücksichtigt. Siehe dazu auch den Lageplan in **Anlage 3.2.2.1**.

Fischer Saugsysteme

Der Betrieb Fischer Saugsysteme hat Betriebszeiten von 7:30 bis 16:00 Uhr. In der Nacht, am Samstag und am Sonntag ruht der Betrieb. Es werden Industriesauger verkauft und repariert. Als maßgebliche Geräuscherzeuger werden Anlieferungen mit Lkw, Fahrten von Mitarbeitern und Kunden, ein Parkplatz, ein geöffnete Werkstatttüre sowie zwei Wärmepumpen berücksichtigt.

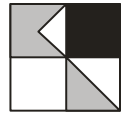


Die Fahrten der Lkw für die *Anlieferungen* werden nach dem Bericht des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz als Linienschallquelle mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m angesetzt. Für den Bereich der Anlieferung, in dem mit Rückwärtsfahren bzw. Rangierfahrten zu rechnen ist, werden, wie in der Lkw-Studie vorgeschlagen, jeweils 5 dB(A) höhere Emissionspegel auf der Fahrtstrecke in Ansatz gebracht. Der Ansatz der Linienschallquellen erfolgte in einer Höhe von 1 m über dem Gelände. Die Anlieferung erfolgt südlich des Betriebsgebäudes. Die Einfahrt des Lkws erfolgt in Vorwärtsrichtung von der Rheinstraße aus. Die Ausfahrt des Lkws erfolgt in Rückwärtsrichtung wieder zur Rheinstraße. Es wird von zwei Anlieferungen im Tageszeitraum ausgegangen.

Es wird für jeden *Be- und Entladevorgang* der Lkw-Anlieferungen eine Punktschallquelle mit 83 dB(A), einem Maximalpegel von 108 dB(A) und einem Zuschlag für Impulshaltigkeit 3 dB berücksichtigt, um Geräusche wie Türen schlagen oder Betriebsbremsen zu berücksichtigen. Der Ansatz dazu ergibt sich aus der Zusammenfassung zeitlicher Ansätze für besondere Fahrzustände und Einzelereignisse über eine Stunde aus dem Bericht des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz 2024. Die Schallquelle wird dabei in einer Höhe von 1 m über dem Gelände angesetzt.

Fahrten von Kunden- und Mitarbeiter-Pkw werden mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 48 dB(A)/m in einer Höhe von 0,5 m über Gelände berücksichtigt. Es wird angenommen, dass während der Arbeitszeiten pro Stunde 7 Fahrten von Kunden- oder Mitarbeiter-Pkw auf dem Betriebsgelände stattfinden.

Es wird ein *Parkplatz* mit sieben Stellplätzen angesetzt. Nach der Parkplatzlärmstudie für Besucher- und Mitarbeiter-Parkplätze ergibt sich ein Zuschlag K_i für die Impulshaltigkeit von 4 dB vergeben. Es wird für die Parkfläche die Straßenoberfläche „asphalтиerte Fahrgasse“ angesetzt. Es ergibt sich für den Parkplatz ein Schallleistungspegel L_w von ca. 75,5 dB(A). Für die Ermittlung von kurzzeitigen Pegelspitzen, welche durch das Schließen von Heckklappen und Kofferraumdeckeln entstehen, wird ein Maximalpegel von 95 dB(A) vergeben. Diese Emissionen werden programmintern in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände berücksichtigt. Es wird angenommen, dass auf dem Parkplatz pro Stunde jeweils



eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde während der Betriebszeiten stattfindet.

Um die Geräusche zu berücksichtigen, die aus dem Inneren der Werkstatt durch das *geöffnete Tor* dringen, werden an der südlichen Seite des Betriebsgebäudes zwei senkrechte Flächenschallquellen mit einer Größe von jeweils ca. 20 m² und einem Schallleistungspegel von 64 dB(A)/m², entsprechend dem forum SCHALL, Betriebstypenkatalog, 2012 für „Lagerhalle mit Kfz-Werkstatt II“ angesetzt. Diese Flächenschallquellen werden in der Zeit von 8:00 bis 16:00 Uhr zu 50 % berücksichtigt. Dies ist als Maximalansatz zu werten, da laut Betreiber die Tore während der Arbeiten im Inneren der Halle verschlossen sind.

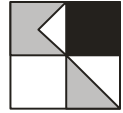
Nördlich des Betriebsgebäudes befinden sich zwei Wärmepumpen, welche in einer Höhe von jeweils 1,5 m über dem Gebäude mit einem Schallleistungspegel von jeweils 70 dB(A) aus Erfahrungswerten zu 100 % in 24 h berücksichtigt werden.

Mercedes-Benz Werkstatt

Die Autowerkstatt wird von Montag bis Freitag von 7:00 bis 17:00 Uhr betrieben. In der Nacht, am Samstag und am Sonntag ruht der Betrieb. Als maßgeblicher Geräuscherzeuger werden Anlieferungen mit Lkw, Kundenparkplätze, Werkstattfahrten mit Pkw und geöffnete Werkstatttore berücksichtigt. Die Mitarbeiter parken auf dem Parkplatz des benachbarten Einkaufsmarktes. Lüftungsanlagen sind laut Betreiber nicht in Betrieb.

Die Fahrten der Lkw für die *Anlieferungen* werden nach dem Bericht des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz als Linienschallquelle mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m in einer Höhe von 1 m über Gelände angesetzt. Es wird als Worst-Case-Fall für das Plangebiet angenommen, dass die Anlieferung nördlich des Betriebsgebäudes erfolgt. Die Einfahrt des Lkws erfolgt in Vorwärtsrichtung von der Rheinstraße aus. Der Lkw umfährt das Betriebsgebäude und verlässt es wieder in Vorwärtsrichtung auf die Rheinstraße. Es wird von zwei Anlieferungen im Tageszeitraum ausgegangen.

Es wird für jeden *Be- und Entladevorgang* der Lkw-Anlieferungen eine Punktschallquelle mit 83 dB(A), einem Maximalpegel von 108 dB(A) und einem Zuschlag für Impulshaltigkeit 3 dB berücksichtigt, um Geräusche wie Türen



schlagen oder Betriebsbremsen zu berücksichtigen. Der Ansatz dazu ergibt sich aus der Zusammenfassung zeitlicher Ansätze für besondere Fahrzustände und Einzelereignisse über eine Stunde aus dem Bericht des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz 2024. Die Schallquelle wird dabei in einer Höhe von 1 m über dem Gelände angesetzt.

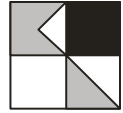
Bei den *Parkplätzen* der Werkstatt wird von Parkflächen mit 4, 34 und 29 Stellplätzen ausgegangen. Es wird nach der Parkplatzlärmstudie für Parkplätze von Besucher- und Mitarbeiter-Parkplätzen ein Zuschlag K_1 für die Impulshaltigkeit von 4 dB vergeben und die Fahrgassenart "asphaltierte Fahrgassen" angesetzt. Es ergeben sich daraus Schallleistungspegel L_W von ca. 73,0, 85,8 und 84,9 dB(A). Für die Ermittlung von kurzzeitigen Pegelspitzen, welche durch das Schließen von Heckklappen und Kofferraumdeckeln entstehen, wird jeweils ein Maximalpegel von 95 dB(A) vergeben. Diese Emissionen werden programmintern jeweils in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände berücksichtigt. Es wird angenommen, dass die Parkflächen auf dem Gelände in der Zeit von 7:00 bis 17:00 Uhr jeweils 1 Bewegung pro Stellplatz und Stunde haben und der Kundenparkplatz an der Straße jeweils 2 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Die Fahrten von *Kunden-Pkw* werden mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 48 dB(A)/m in einer Höhe von 0,5 m über Gelände berücksichtigt. Es wird angenommen, dass während der Arbeitszeiten pro Stunde 5 Fahrten von Kunden-Pkw auf dem Betriebsgelände stattfinden. Des Weiteren wird angenommen, dass nördlich und südlich des Betriebsgebäudes jeweils 20 Werkstattfahrten pro Stunde während der Betriebszeiten stattfinden.

Um die Geräusche zu berücksichtigen, die aus dem Inneren der Werkstatt durch das *geöffnete Tor* dringen, werden an der südlichen Seite fünf und an der nördlichen Seite des Betriebsgebäudes vier senkrechte Flächenschallquellen mit einer Größe von jeweils ca. 14 m² und einem Schallleistungspegel von 64 dB(A)/m², entsprechend dem forum SCHALL, Betriebstypenkatalog, 2012 für „Lagerhalle mit Kfz-Werkstatt II“ angesetzt. Diese Flächenschallquellen werden in der Zeit von 7:00 bis 17:00 Uhr zu 50 % berücksichtigt.

Daimler-Truck

Die zwei Parkflächen der Firma VEGA, die Daimler-Truck bedient, werden mit Sattelzugmaschinen belegt, die als Lkw gewertet werden. Die genaue



Frequentierung der Parkflächen ist nicht bekannt. Es wird aber aufgrund der Lage im eingeschränkten Gewerbegebiet „GE Ost“ des Bebauungsplans „Fachmarktzentrum mit Gewerbegebiet Ost und Gewerbegebiet Süd“, für das ein Flächenschallpegel von 45 dB(A)/m² nachts festgesetzt ist, davon ausgegangen, dass die Fahrzeuge in der Regel ausschließlich tagsüber bewegt werden. Nachts werden laut Aussage des Betreibers keine Fahrzeuge auf den Parkflächen umgestellt.

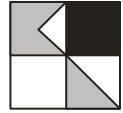
Bei den *Parkplätzen* von Daimler-Truck wird von einer nördlichen und einer südlichen Parkfläche mit ca. 115 und ca. 100 Stellplätzen ausgegangen. Es wird nach der Parkplatzlärmstudie für Parkplätze von Autohöfen (Lkw) ein Zuschlag K_{PA} von 14 dB für die Parkplatzart und ein Zuschlag K_i für die Impulshaltigkeit von 3 dB vergeben. Weiterhin wird die Fahrgassenart "asphaltierte Fahrgassen" angesetzt. Es ergeben sich daraus Schallleistungspegel L_W von ca. 105,7 und 104,9 dB(A). Für die Ermittlung von kurzzeitigen Pegelspitzen, welche durch das Schließen von Türen und das Druckluftgeräusch entstehen, wird jeweils ein Maximalpegel von 103,5 dB(A) vergeben. Diese Emissionen werden programmiert jeweils in einer Höhe von 1 m über dem Gelände berücksichtigt. Es wird angenommen, dass die Parkflächen in der Zeit von 6:00 bis 22:00 Uhr jeweils 0,05 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde haben. Nachts werden keine Bewegungen auf den Parkflächen angesetzt.

In **Anlage 3.2.2.2** können die Schallleistungspegel der jeweiligen Schallquellen für den anlagenbezogenen Gewerbelärm für die einzelnen Stunden eingesehen werden.

3.3 Berechnungsgrundlagen Sportanlagenlärm

Sportanlagenlärm sind die durch Vereinssport anfallenden Geräusche, die durch die Sportanlagen und bei der Sportausübung selbst entstehen, wie z. B. Ballaufschlagsgeräusche oder durch die Sportler selbst entstehende Geräusche, wie Zurufe, Schiedsrichterpfiffe oder ähnliches. Weiterhin zählen hierzu durch Kommunikationsgeräusche im Umfeld der Sportanlagen entstehende Schallemissionen.

Im vorliegenden Fall zählt nördlich des Plangebietes das Vereinsgelände des FV 1912 Pfortz-Maximiliansau zum Sportanlagenlärm. Der Verein verfügt über zwei Fußballplätze (Naturrasen- und Kunstrasenplatz), einen westlichen Parkplatz mit ca. 20 Stellplätzen und einen östlichen Parkplatz vor dem Vereinsheim mit 5 Stellplätzen. Bei



Spiele oder Veranstaltungen wird weiterhin entlang der Rheinstraße geparkt. Es werden dafür 20 Stellplätze berücksichtigt. Nördlich des Vereinsheims befindet sich eine Terrasse, welche von Gästen des Vereins zum Aufenthalt und zur Kommunikation während der Spiele und Veranstaltungen genutzt wird.

Für den Sportanlagenlärm ist zu unterscheiden in Ereignisse, die regelmäßig an Werktagen oder an Wochenenden stattfinden, wie z. B. die Nutzung der Sportanlagen durch Vereinsmitglieder. Diese Situationen werden als „Normalfall“ betrachtet. Für den Fall von Veranstaltungen wie Sport- und Vereinsfesten, ist eine Beurteilung als „seltenes Ereignis“ durchzuführen, da diese nicht regelmäßig stattfinden und entsprechend der 18. BImSchV höhere Immissionsrichtwerte anzusetzen sind.

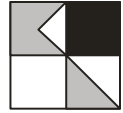
Anlage 3.3.0 zeigt die Nutzungen der Sportanlagen des FV 1912 Pfortz-Maximiliansau in einem Lageplan verortet.

3.3.1 Sportanlagenlärm Normalfall Werktag

Im Normalfall werktags wird davon angegangen, dass beide Fußballplätze für Trainings und abends der Kunstrasenplatz für ein Fußballspiel genutzt werden, der Außenbereich des Vereinsheims belegt ist und Geräusche durch Parkverkehr der Vereinsmitglieder entstehen.

Nach Auskunft des Vereinsvorsitzenden werden der *Rasenplatz* und der *Kunstrasenplatz* für Trainings je nach Bedarf genutzt. Es wird als Maximalansatz in der Immissionsprognose angenommen, dass beide Plätze während der Trainingszeiten von 17:00 bis 21:00 Uhr voll belegt und jeweils 20 Zuschauer anwesend sind. Des Weiteren wird angenommen, dass der Kunstrasenplatz in der Zeit zwischen 19:00 und 21:00 Uhr für ein Spiel genutzt wird, bei dem 100 Zuschauer anwesend sind.

Entsprechend der VDI 3770 wird jedem Fußballfeld für die Dauer seiner Besspielung bei einem Training und der Zuschauerzahl von 20 Personen eine Flächen-schallquelle mit einem Schallleistungspegel von 100,5 dB(A)/Anlage zugeordnet. Dieser setzt sich aus dem Schallleistungspegel der Spieler und der Schiedsrichterpfiffe bei der angegebenen Zuschauerzahl zusammen. Der Maximal-Schallleistungspegel für Schiedsrichterpfiffe beträgt 118 dB, welcher auch für die Rufe des Trainers bei Fußballtrainings angesetzt wird. Die Schallquellen werden jeweils in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt.



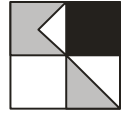
Die *Zuschauer* selbst werden als Linienschallquelle am westlichen und östlichen Rand des Spielfeldes berücksichtigt. Es wird angenommen, dass sich die Zuschauer gleichmäßig auf beide Seiten verteilen. Bei den Trainings vor dem Punktspiel mit 20 Zuschauern ergeben sich Schallleistungspegel von jeweils 90,0 dB(A)/Anlage. Diese Schallquellen werden in einer Höhe von jeweils 1,6 m über Gelände berücksichtigt.

Den Sportlern und Besuchern des FV 1912 Pfortz-Maximiliansau stehen zwei *Parkplätze* zur Verfügung mit aus aktuellen Luftbildern geschätzt ca. 20 (West) und 5 (Ost) Stellplätzen. Die Parkplätze werden entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie als Besucher und Mitarbeiter-Parkplatz berücksichtigt, was zu einem Impulszuschlag von 4 dB für beide Parkplätze führt. Des Weiteren werden als Oberfläche „Betonsteinpflaster, Fuge ≤ 3 mm“ berücksichtigt, was zu einem Zuschlag von 0,5 dB führt. Der Zuschlag für den Suchverkehr wird in Abhängigkeit von der Stellplatzanzahl vergeben. Für die Ermittlung von kurzzeitigen Pegelspitzen, welche durch das Schließen von Heckklappen und Kofferraumdeckeln entstehen, wird entsprechend der bayrischen Parkplatzlärmstudie ein Maximalpegel von 95 dB(A) angesetzt. Die Schallquellen werden programmintern in einer Höhe von 0,5 m über Gelände berücksichtigt. Es ergeben sich für die zwei Parkplätze Schallleistungspegel von ca. 83,1 bzw. 76,0 dB(A).

Beim Tagesgang der Parkflächen wird angenommen, dass es in der Zeit von 17:00 bis 22:00 Uhr jeweils 1 Fahrbewegung pro Stellplatz und Stunde gibt.

Im Außenbereich des Vereinsheims werden vor, während und nach den Spielen *Kommunikationsgeräusche* durch die Gäste erzeugt. Diese Geräusche werden als Flächenschallquelle entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012 angesetzt. Für die angenommene Personenanzahl von 10 Personen während und nach den Trainings bzw. 30 Personen während des Spiels am Abend, bei der jeweils die Hälfte der Anwesenden gehoben spricht, ergibt sich ein Schallleistungspegel von 77,0 bzw. 81,8 dB(A) / Anlage, welcher in einer Höhe von 1,6 m über Gelände berücksichtigt wird.

Der **Anlage 3.3.1** können die angesetzten Schallleistungspegel mit ihrem zeitlichen Verlauf für einen Normalfall Werktag entnommen werden.



3.3.2 Sportanlagenlärm Normalfall Sonntag

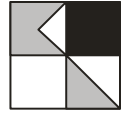
Für die schalltechnische Untersuchung wird angenommen, dass der FV 1912 Pfortz-Maximiliansau für Spiele am Sonntag hauptsächlich den Kunstrasenplatz nutzt. Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass mittags die 2. Mannschaft und danach die 1. Mannschaft mit einem Spiel den Platz belegt. Die Zuschauer am Spielfeldrand erzeugen Kommunikationsgeräusche. Die Parkplätze werden genutzt und im Außenbereich des Vereinsheims entstehen Kommunikationsgeräusche. Bei den Spielen der beiden Mannschaften kommt ein Lautsprecher für Musikdarbietungen und Spieldurchsagen zum Einsatz.

Es wird in der Immissionsprognose angenommen, dass der Kunstrasenplatz in der Zeit von 13:00 bis 15:00 Uhr durch ein Spiel der 2. Mannschaft mit 80 Zuschauern und in der Zeit von 15:00 bis 17:00 Uhr durch ein Spiel der 1. Mannschaft mit 200 Zuschauern belegt ist.

Entsprechend der VDI 3770 wird dem *Kunstrasenplatz* für die Dauer seiner Belegung bei einem Spiel der zweiten bzw. der ersten Mannschaft und der Zuschauerzahl von 80 bzw. 200 Personen eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 104,6 bzw. 105,7 dB(A)/Anlage zugeordnet. Dieser setzt sich aus dem Schallleistungspegel der Spieler und der Schiedsrichterpfiffe bei der angegebenen Zuschauerzahl zusammen. Der Maximal-Schallleistungspegel für Schiedsrichterpfiffe beträgt 118 dB. Die Schallquelle wird in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt.

Die *Zuschauer* selbst werden als Linienschallquelle am westlichen und östlichen Rand des Spielfeldes berücksichtigt. Es wird angenommen, dass sich die Zuschauer gleichmäßig auf beide Seiten verteilen. Bei den Spielen mit 80 bzw. 200 Zuschauern ergeben sich Schallleistungspegel von jeweils 96 bzw. 100 dB(A)/Anlage. Diese Schallquellen werden in einer Höhe von jeweils 1,6 m über Gelände berücksichtigt.

Die zwei *Parkplätze* werden mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Werktag berücksichtigt. Zusätzlich wird ein Parkplatz entlang der Rheinstraße mit ca. 20 Stellplätzen angesetzt, der mit einem Schallleistungspegel von 83,1 dB(A) zum Ansatz gebracht wird. Bei den Stellplatzbewegungen wird als



Maximalansatz davon ausgegangen, dass in der Zeit von 12:00 bis 18:00 Uhr jeder Stellplatz einmal pro Stunde eine Stellplatzbewegung aufweist.

Kommunikationsgeräusche des Außenbereichs des Vereinsheims werden in der Zeit von 12:00 bis 15:00 Uhr mit einer Personenanzahl von 30 Personen und in der Zeit von 15:00 bis 18:00 Uhr mit 50 Personen angesetzt. Dadurch ergeben sich Schallleistungspegel von 77 bzw. 81,8 dB(A)/Anlage.

Die *Lautsprecheranlage* am Vereinsheim wird als Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 113,8 dB(A) entsprechend einem Eintrag in der Sound-PLAN Bibliothek für eine Beschallungsanlage an einem kleinen Fußballplatz mit einer Einwirkzeit von 30 Minuten pro Stunde in der Zeit von 13:00 bis 17:00 Uhr in einer Höhe von 3,5 m über Gelände berücksichtigt.

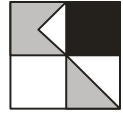
Der **Anlage 3.3.2** können die angesetzten Schallleistungspegel mit ihrem zeitlichen Verlauf für einen Normalfall Sonntag entnommen werden.

3.3.3 Sportanlagenlärm Seltenes Ereignis

Laut Auskunft des Vereinsvorsitzenden des FC Bavaria Wörth gibt es als besondere Veranstaltungen mehrere Vereinsfeste auf dem gesamten Gelände. Es wird in der schalltechnischen Untersuchung davon ausgegangen, dass auf dem Vereinsgelände ein Vereinsfest von 9:00 bis 21:00 Uhr mit 200 Zuschauern stattfindet.

Entsprechend der VDI 3770 wird beiden *Fußballplätzen* für die Dauer ihrer Be-spielung und der Zuschauerzahl von jeweils 100 Personen eine Flächenschall-quelle mit einem Schallleistungspegel von 104,9 dB(A)/Anlage zugeordnet. Der Maximal-Schallleistungspegel für Schiedsrichterpfiffe beträgt 118 dB. Die Schallquellen werden in einer Höhe von 1,6 m zu 100 % in der Zeit von 9:00 bis 21:00 Uhr berücksichtigt.

Die *Zuschauer* selbst werden als Linienschallquelle jeweils am westlichen und östlichen Rand der Spielfelder berücksichtigt. Es wird angenommen, dass sich die Zuschauer gleichmäßig auf beide Seiten verteilen. Bei dem Vereinsfest mit insgesamt 200 Zuschauern ergeben sich Schallleistungspegel von jeweils 97 dB(A)/Anlage. Diese Schallquellen werden in einer Höhe von jeweils 1,6 m über Gelände zu 100 % in der Zeit von 9:00 bis 21:00 Uhr berücksichtigt.



Die *Lautsprecheranlage* am Vereinsheim wird als Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 113,8 dB(A) entsprechend einem Eintrag in der Sound-PLAN Bibliothek für eine Beschallungsanlage an einem kleinen Fußballplatz mit einer Einwirkzeit von 30 Minuten pro Stunde in der Zeit von 9:00 bis 21:00 Uhr in einer Höhe von 3,5 m über Gelände berücksichtigt.

Die *Parkplätze* werden mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Sonntag berücksichtigt. Bei den Stellplatzbewegungen wird davon ausgegangen, dass während des Vereinsfestes die Stellplätze vollständig belegt werden (1 Bewegung pro Stellplatz und Stunde).

Kommunikationsgeräusche des Außenbereichs des Vereinsheims werden in der Zeit von 9:00 bis 21:00 Uhr mit einer Personenanzahl von 50 Personen angesetzt. Dadurch ergibt sich ein Schallleistungspegel von 84,0 dB(A)/Anlage.

Der **Anlage 3.3.3** können die angesetzten Schallleistungspegel mit ihrem zeitlichen Verlauf für ein seltenes Ereignis entnommen werden.

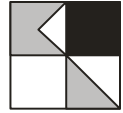
3.4 Beurteilungsgrundlagen

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Gemäß BImSchG § 50 sind „bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen [...] die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen [...] auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete [...] soweit wie möglich vermieden werden.“ Mit diesem Planungsgrundsatz werden sämtliche planende Institutionen in Bund, Ländern und Gemeinden an ihre Pflicht zur Vorsorge gebunden.

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:

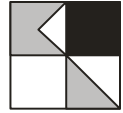
DIN 18005	Verkehrslärm	Gewerbelärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 / 40 dB(A)	50 / 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55 / 45 dB(A)	55 / 40 dB(A)
Friedhöfe, Park- und Kleingartenanlagen	55 / 55 dB(A)	55 / 55 dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 / 45 dB(A)	60 / 40 dB(A)
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI) 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 planungsrechtlich 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 mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert



wird oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

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

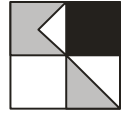
Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für den Tages- und Nachtzeitraum:

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

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch 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.



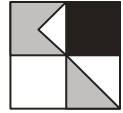
Als Schwellenwerte für Maximalbelastungen werden bei der Ausweisung von Neubauvorhaben die Werte von 67/57 dB(A) berücksichtigt, welche als Grenze für Sanierungsmaßnahmen der Deutschen Bahn oder der Straßenbulasträger klassifizierter Straßen angesetzt werden. Diese liegen damit noch etwas unter den Schwellenwerten 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 reine und allgemeine Wohngebiete sind nach TA Lärm Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu vergeben.

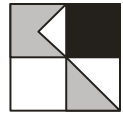
Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

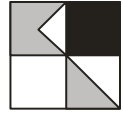
Es ist weiterhin nach TA Lärm, Ziffer 6.4 maßgebend für die Beurteilung des Nachtzeitraums die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, anzusetzen. Im Rahmen der Berechnungen erfolgt somit für jeden maßgeblichen Immissionspunkt eine Berechnung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



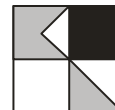


- sie die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung)

Für die Beurteilung der Schallimmissionen von den Sportanlagen ist nach Ziffer 7.6 der DIN 18005, 2002, die 18. BImSchV zu verwenden. Die in der 18. BImSchV angegebenen Immissionsrichtwerte entsprechen grundsätzlich den Orientierungswerten der DIN 18005, weisen jedoch zusätzliche Immissionsrichtwerte für Ruhezeiten aus. Die sich aus der Summe der unter Ziffer 3 beschriebenen Lärmquellen nach der Ausbreitungsberechnung entsprechend ISO 9613 ergebenden Beurteilungspegel werden daher auch nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung beurteilt. Die in der 18. BImSchV angegebenen Immissionsrichtwerte betragen für die jeweiligen Nutzungsausweisungen tags (außerhalb der Ruhezeiten) / tags (innerhalb der Ruhezeiten) / nachts:

18. BImSchV	Sportanlagenlärm in dB(A)			
Gebietskategorien	Tags außerhalb der Ruhezeiten (werktags 8 - 20 Uhr, sonn- und feiertags 9 - 13 Uhr und 15 - 20 Uhr)	Tags innerhalb der Ruhezeiten morgens (werktags 6 - 8 Uhr, sonn- und feiertags 7 - 9 Uhr)	Tags innerhalb der Ruhezeiten mittags / abends (werktags 20 - 22 Uhr, sonn- und feiertags 13 - 15 Uhr und 20 - 22 Uhr)	Nachts (werktags 22 - 6 Uhr, sonn- und feiertags 22 - 7 Uhr)
Gewerbegebiete	65	60	65	50
Urbane Gebiete	63	58	63	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	55	60	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	50	55	40
Reine Wohngebiete	50	45	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	45	35



Die Immissionsrichtwerte beziehen sich dabei auf folgende Zeiten:

Tags

Werktage	6.00 bis 22.00 Uhr
Sonn- und Feiertage	7.00 bis 22.00 Uhr

Nachts

Werktage	22.00 bis 6.00 Uhr
Sonn- und Feiertage	22.00 bis 7.00 Uhr

Ruhezeiten:

Werktage	6.00 bis 8.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr
Sonn- und Feiertage	7.00 bis 9.00 Uhr und 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr

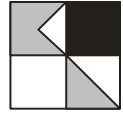
Laut § 2 der 18. BImSchV sind die Ruhezeiten von 13:00 bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit zwischen 9:00 und 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Die 18. BImSchV sieht die Möglichkeit von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch seltene Ereignisse vor, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten (18. BImSchV, Anhang, Ziffer 1.5).

Die Immissionsrichtwerte sind für den Fall der seltenen Ereignisse um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte zu überschreiten:

- tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A)
- tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

Nach § 3 der 18. BImSchV sind zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte technische oder bauliche Schallschutzmaßnahmen, oder Vorkehrungen betrieblicher und organisatorischer Art zu treffen, sodass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.



4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen

Neben den einzelnen Lärmemittanten werden 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 der Bestandsgebäude die höchsten Fassadenpegel, die sich in den Erd- bzw. Obergeschossen errechnen.

Die neuen Gebäude innerhalb des Plangebietes werden dabei mit der maximalen Ausdehnung des Baufensters und der im Bebauungsplan angegebenen maximalen Gebäudehöhe berücksichtigt.

4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm

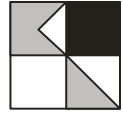
4.1.1 Verkehrslärm Prognose-Nullfall

Die **Anlagen 4.1.1-d/n** zeigen die Lärmbelastungen von Verkehrslärm des umgebenen Straßennetzes und des Schienenverkehrslärms im Tages- und Nachtzeitraum für den Prognose-Nullfall unter Zugrundelegung der Verkehrsbelastungen der Verkehrszählung und des Verkehrsmodells Wörth am Rhein sowie den bestehenden Gebäuden im Plangebiet.

Dabei ergeben sich im Tageszeitraum an den Gebäuden südlich des Plangebietes Lärmbelastungen von ca. 56 bis ca. 66 dB(A). Damit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (MI) teilweise an den von der Bundesstraße abgewandten Fassaden eingehalten und an den übrigen Fassaden überschritten. Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden ebenfalls an einigen Fassaden überschritten. Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung (70/60 dB(A) tags/nachts) werden eingehalten.

Innerhalb des Plangebietes ergeben sich Fassadenpegel von ca. 57 bis ca. 65 dB(A), womit sich etwas leisere Verhältnisse im Vergleich zu den Gebäuden südlich des Plangebietes ergeben. Die Grenzwerte für Mischgebiete werden an den maßgeblichen Fassaden gerade noch eingehalten bzw. an einer Fassade überschritten.

Im Nachtzeitraum werden an den Gebäuden südlich des Plangebietes mit Fassadenpegeln von ca. 53 bis ca. 60 dB(A) die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete erreicht bzw. größtenteils überschritten, wobei teilweise auch



die Grenzwerte überschritten werden. Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung werden an einzelnen Fassaden gerade noch eingehalten. An einem Gebäude ergeben sich mit bis zu ca. 50 dB(A) niedrigere Pegel, die sich mit fehlenden Reflektionen von Gebäuden nördlich des Gebäudes erklären lassen.

Innerhalb des Plangebietes ergeben sich Fassadenpegel von ca. 51 bis ca. 59 dB(A), womit die Orientierungswerte für Mischgebiete und teilweise auch die Grenzwerte überschritten werden. Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung werden noch eingehalten.

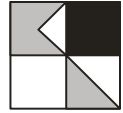
4.1.2 Verkehrslärm Prognose-Planfall – ohne Lärmschutzmaßnahmen

Die **Anlagen 4.1.2-d/n** zeigen die Lärmbelastungen für den Tages- und Nachtzeitraum mit den Baukörpern des Plangebiets und unter Berücksichtigung der zukünftigen Verkehrserzeugung des Bauvorhabens, sowie der bestehenden umgebenden Verkehrsemittenten ohne Berücksichtigung von Lärmschutzmaßnahmen.

Grundsätzlich ergeben sich vergleichbare Belastungen wie für den Prognose-Nullfall. Innerhalb des Plangebietes werden an den beiden südlichsten Gebäuden E und F (siehe Plan 3.2.2.1) mit Fassadenpegeln von ca. 59 bis ca. 60 dB(A) an den nach Norden ausgerichteten Fassaden die Orientierungswerte für urbane Gebiete (MU) eingehalten bzw. erreicht. Mit Pegeln von ca. 63 bis ca. 67 dB(A) an den nach Westen und Osten bzw. nach Süden ausgerichteten Fassaden werden die Orientierungswerte für urbane Gebiete (MU) überschritten und an den nach Süden orientierten Fassaden auch die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten.

An den Gebäuden südlich des Plangebietes werden nun mit Pegeln von ca. 61 bis ca. 67 dB(A) die Orientierungswerte für Mischgebiete an allen Fassaden überschritten. Die Grenzwerte werden an den seitlichen und den nach Süden orientierten Fassaden überschritten, die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung aber noch eingehalten.

Der Nachtzeitraum weist im Inneren des Plangebietes an den Fassaden Werte von ca. 53 bis 57 dB(A) auf. Dies bedeutet eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 mit teilweise gleichzeitiger Überschreitung der Grenzwerte der 16.BImSchV. Für die nach Süden orientierten Fassaden werden



mit Fassadenpegeln von ca. 60 bzw. 61 dB(A) nicht nur die Orientierungs- und Grenzwerte für Mischgebiete überschritten, sondern auch die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung erreicht bzw. überschritten. Am westlichen und östlichen Rand des Plangebietes werden mit Pegeln von ca. 51 bis ca. 58 dB(A) sowohl die Orientierungs- als auch die Grenzwerte überschritten, die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung aber noch eingehalten.

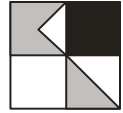
An den Gebäuden südlich des Plangebietes werden mit Pegeln von ca. 55 bis ca. 60 dB(A) durch Reflexionen an den südlichsten Gebäuden des Plangebietes teilweise erstmals die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten. Auch kommt es durch die Reflexionen an einem Gebäude erstmals zum Überschreiten der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung.

In der **Anlage 4.1.2-n SLK** ist eine vertikale Rasterberechnung des Verkehrslärms im Nachtzeitraum an der in **Anlage 4.1.2-n** definierten Schnittlinie (Beginn südlich der Bahnlinie, durch die Bundesstraße, durch ein Bestandsgebäude und das Gebäude F im Süden des Plangebietes bis nördlich des Plangebietes) dargestellt. Es wird in dieser Darstellung deutlich, dass sich die Emissionslinien der Bahnstrecke und der Bundesstraße in etwa auf gleicher Höhe wie das oberste Vollgeschoss und das Staffelgeschoss der südlichsten Gebäude im Plangebiet befinden. Der Verkehrslärm trifft die beiden Geschosse aufgrund des niedrigeren südlichen Gebäudes im Bestand nahezu ungehindert. Dadurch ist die Belastung im Staffelgeschoss höher als im Geschoss darunter, obwohl das Staffelgeschoss von den Verkehrslärmemittenten um 3 m abgerückt ist.

Dies kann auch der folgenden **Anlage 4.1.2-n ISO** entnommen werden, die in einer isometrischen Darstellung aus südwestlicher Richtung die sich ergebenden Fassadenpegel durch den Verkehrslärm im Prognose-Planfall im Nachtzeitraum darstellt. An den Gebäuden im Plangebiet werden jeweils in den unteren Geschossen niedrigere Pegel erzielt. Die höchsten Pegel werden an den obersten Geschossen berechnet.

4.1.3 Verkehrslärm Differenzen zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall

Die **Anlage 4.1.3** zeigt die Differenzenbelastungen des Verkehrslärms des umgebenen Straßennetzes und des Schienenverkehrslärms im Nachtzeitraum für den Vergleich des Prognose-Nullfall mit dem Prognose-Planfall. Es treten durch die Abschirmwirkung der südlichen Gebäude des Plangebietes E und F im



Inneren des Plangebietes Pegelreduktionen von mehr als 1 dB(A) auf. An dem Gebäude an der Rheinstraße, welches innerhalb des Plangebietes bestehen bleibt, werden nur geringfügige Änderungen errechnet. An den Gebäuden südlich des Plangebietes kommt es aufgrund der Reflexionen der südlichsten Gebäude des Plangebietes zu Erhöhungen um ca. 0,2 bis ca. 4,9 dB(A). An den übrigen Gebäuden im umliegenden Straßennetz werden geringfügige Erhöhungen von bis zu ca. 0,6 dB(A) festgestellt.

Nachfolgend werden verschiedene Lärmschutzmaßnahmen untersucht, um die Lärmbelastung an den Fassaden der Gebäude im Plangebiet zu verringern sowie die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die bestehende Bebauung durch Reflexionen zu mindern. Dabei wird davon ausgegangen, dass aus bautechnischen und verfahrenstechnischen Gründen kein Lärmschutz direkt nördlich der B 10 angebracht werden kann.

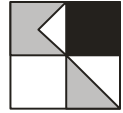
4.1.4 Verkehrslärm Prognose-Planfall – Baufeld MU 3 Ost um 2 m nach Norden verschoben

Die **Anlagen 4.1.4-d/n** zeigen die Lärmbelastungen für den Tages- und Nachtzeitraum mit den Baukörpern des Plangebiets und unter Berücksichtigung der zukünftigen Verkehrserzeugung des Bauvorhabens, sowie der bestehenden umgebenden Verkehrsemittenten. Das östliche Baufenster MU 3 ist dabei um 2 m nach Norden verschoben.

Durch das Verschieben des östlichen Baufensters MU 3 ergeben sich sowohl tags als auch nachts mit Verringerungen der Beurteilungspegel um ca. 0,1 dB keine wahrnehmbaren Verbesserungen der Lärmsituation, sodass diese Variante nicht weiterverfolgt wird.

4.1.5 Verkehrslärm Prognose-Planfall – ohne Baufeld MU 3

Die **Anlagen 4.1.5-d/n** zeigen die Lärmbelastungen für den Tages- und Nachtzeitraum mit den Baukörpern des Plangebiets und unter Berücksichtigung der zukünftigen Verkehrserzeugung des Bauvorhabens, sowie der bestehenden umgebenden Verkehrsemittenten in der Variante, bei der die Gebäude des Baufensters MU 3 noch nicht gebaut sind. Mit dieser Variante soll gezeigt werden, welchen Einfluss die Gebäudekörper des südlichsten Baufensters auf die weitere Bebauung innerhalb des Plangebietes haben. Die **Anlage 4.1.5-n ISO** zeigt



eine isometrische Darstellung der Variante im Nachtzeitraum mit Blick aus südwestlicher Richtung.

Innerhalb des Plangebietes werden aufgrund der fehlenden Abschirmung durch die südlichsten Baukörper des Plangebietes an den nach Süden orientierten Fassaden des Bestandsgebäudes an der Rheinstraße und an Gebäude D sowie an den zum Innenbereich orientierten Fassaden der Gebäude A bis C teilweise um mehr als 5 dB höhere Pegel als bei der Variante ohne Lärmschutzmaßnahmen erzielt. Der ruhigere Innenbereich ist bei der fehlenden Abschirmung nicht mehr gewährleistet, da mit Pegeln von ca. 51 dB(A) bis 57 dB(A) nachts die Orientierungswerte für urbane Gebiete an allen zum Innenbereich orientierten Fassaden und die Grenzwerte für urbane Gebiete in dieser Variante teilweise auch in den unteren Geschossen überschritten werden.

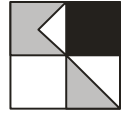
An den nach Norden orientierten Fassaden der Gebäude südlich des Plangebietes werden mit Pegeln von ca. 50 bis ca. 54 dB(A) um weniger als 1 dB höhere Pegel im Vergleich zum Prognose-Nullfall erzielt, was sich durch verminderte Reflexionen der Gebäude im Plangebiet erklären lässt. Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung werden nicht überschritten.

4.1.6 Verkehrslärm Prognose-Planfall – hochabsorbierende Materialien Baufeld

MU 3 Süd

Die **Anlagen 4.1.6-d/n** zeigen die Lärmbelastungen für den Tages- und Nachtzeitraum mit den Baukörpern des Plangebiets und unter Berücksichtigung der zukünftigen Verkehrserzeugung des Bauvorhabens, sowie der bestehenden umgebenden Verkehrsemittenten in der Variante, bei der die Gebäude des Baufeldes MU 3 jeweils auf der Südseite mit hochabsorbierenden Materialien verkleidet sind. Die **Anlage 4.1.6-n ISO** zeigt eine isometrische Darstellung der Variante im Nachtzeitraum mit Blick aus südwestlicher Richtung. Die hochabsorbierenden Materialien an den Fassaden sind dabei als grüne Fläche dargestellt.

Innerhalb des Plangebietes ergeben sich sowohl tags als auch nachts keine maßgeblichen Veränderungen der Beurteilungspegel im Vergleich zur Variante ohne Lärmschutzmaßnahmen.



An den nach Norden orientierten Fassaden der Gebäude direkt südlich des Plangebietes werden mit Pegeln von ca. 60 bis ca. 61 dB(A) tagsüber und ca. 53 bis ca. 54 dB(A) nachts um bis zu ca. 3,9 dB niedrigere Pegel tagsüber und bis zu ca. 4,1 dB niedrigere Pegel nachts im Vergleich zur Variante ohne Lärmschutzmaßnahmen erzielt. Die Grenzwerte der 16: BImSchV für Mischgebiete werden an den nach Norden orientierten Fassaden der südlichen Bestandsgebäude tagsüber eingehalten und nachts an zwei Fassaden geringfügig überschritten. Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung werden an allen Fassaden südlich des Plangebietes eingehalten.

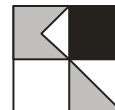
4.1.7 Verkehrslärm Differenzen zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall – hochabsorbierende Materialien Baufeld MU 3 Süd

Die **Anlage 4.1.7** zeigt die Differenzenbelastungen des Verkehrslärms des umgebenen Straßennetzes und des Schienenverkehrslärms im Nachtzeitraum für den Vergleich des Prognose-Nullfall mit dem Prognose-Planfall in der Variante hochabsorbierende Materialien an den südlichen Fassaden der Gebäude im MU 3.

Es werden durch die hochabsorbierenden Fassaden der südlichsten Gebäude innerhalb des Plangebietes an den Gebäuden südlich des Plangebietes aufgrund der verminderten Reflexionen nur noch Erhöhungen um ca. 0,1 bis 0,7 dB(A) bzw. bis zu ca. 4,0 dB(A) an einem einzelnen Fassadenpunkt bei keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte festgestellt.

4.1.8 Verkehrslärm Prognose-Planfall – Lärmschutzwand Terrasse Baufeld MU 3 Ost, H=3,0 m

Die **Anlagen 4.1.8-d/n** zeigen die Lärmbelastungen für den Tages- und Nachtzeitraum mit den Baukörpern des Plangebiets und unter Berücksichtigung der zukünftigen Verkehrserzeugung des Bauvorhabens, sowie der bestehenden umgebenden Verkehrsemittenten in der Variante, bei der die Terrasse des Staffelgeschosses des östlichen Baufeld MU 3 (Gebäude F) mit einer Lärmschutzwand (Reflexionsverlust 1 dB, schallharte Fläche) mit einer Höhe von 3,0 m verglast ist. Die **Anlagen 4.1.6-d/n ISO** zeigen eine isometrische Darstellung der Variante im Tages- bzw. Nachtzeitraum mit Blick aus südwestlicher Richtung. Die Terrassenwand ist dabei als grüne Wand dargestellt. Hochabsorbierende Materialien an den südlichen Fassaden der Gebäude im Baufeld MU 3 aus der vorhergehenden Variante werden nicht berücksichtigt.



Im Innenbereich des Plangebietes ergeben sich sowohl tags als auch nachts keine maßgeblichen Veränderungen der Beurteilungspegel im Vergleich zur Variante ohne Lärmschutzmaßnahmen.

Am Staffelgeschoss des Gebäude F werden an der Fassade tagsüber ca. 1,3 dB und nachts ca. 1,2 dB(A) niedrigere Pegel im Vergleich zur Variante ohne Lärmschutzmaßnahmen erzielt. Der freie Immissionsort auf der Terrasse in 2 m Höhe über dem unteren Geschoss zeigt, dass selbst mit der Abschirmung tagsüber Pegel von ca. 64 dB(A) und nachts von ca. 58 dB(A) erreicht werden.

4.1.9 Verkehrslärm Differenzen zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall – Lärmschutzwand Terrasse Baufeld MU 3 Ost, H=3,0 m

Die **Anlage 4.1.9** zeigt die Differenzenbelastungen des Verkehrslärms des umgebenen Straßennetzes und des Schienenverkehrslärms im Nachtzeitraum für den Vergleich des Prognose-Nullfall mit dem Prognose-Planfall in der Variante, bei der die Terrasse des Staffelgeschosses des östlichen MU 3 (Gebäude F) mit einer Lärmschutzwand (Reflexionsverlust 1 dB, schallharte Fläche) mit einer Höhe von 3,0 m verglast ist.

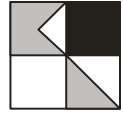
An den nach Norden orientierten Fassaden der Gebäude direkt südlich des Plangebietes werden um bis zu ca. 0,2 dB höhere Pegel im Vergleich zur Variante ohne Lärmschutzmaßnahmen erzielt, was eine erneute Verschlechterung der Lärmsituation für die südlich gelegenen Gebäude bedeutet, auch wenn sie sehr geringfügig ausfällt.

4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm

Es werden in der Immissionsprognose der flächenbezogene Ansatz des Gewerbelärms im Bestand und der anlagenbezogene Gewerbelärm im Prognose-Planfall dargestellt.

4.2.1 Gewerbelärm flächenbezogen – Prognose-Planfall

Die **Anlagen 4.2.1-d/n** zeigen die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung im Tages-/Nachtzeitraum unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Ansatzes des Gewerbelärms im Bestand, sodass die Richtwerte der TA Lärm an den Bestandsgebäuden im Umfeld des Plangebietes sowie innerhalb des Plangebietes eingehalten werden.



Unter Ansatz von flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m² tagsüber und 52 und 45 dB(A)/m² nachts bei den Flächen „Fachmarktzentrum“ und „GE Ost“ entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplans und 55 bzw. 50 dB(A)/m² auf den Gewerbeflächen östlich des Rheins werden an allen maßgeblichen Immissionsorten die Richtwerte der TA Lärm für urbane Gebiete (MU) eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

4.2.2 Gewerbelärm anlagenbezogen – Prognose-Planfall

Die **Anlagen 4.2.2-d/n** zeigen die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung im Tages-/Nachtzeitraum unter Berücksichtigung eines anlagenbezogenen Gewerbelärms der Gewerbebetriebe im näheren Umfeld des Plangebietes sowie einer Parkplatznutzung innerhalb des Plangebietes.

Es werden sowohl tags als auch nachts an allen maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Plangebietes die Richtwerte der TA Lärm für urbane Gebiete (MU) eingehalten bzw. deutlich unterschritten. Auch an Immissionsorten im Bestand werden die Richtwerte für Misch- und urbane Gebiete unterschritten.

4.3 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Sportanlagenlärm

Im Weiteren erfolgt wiederum die Unterteilung der Betrachtung in den Normalfall werktags, Normalfall sonntags und Seltenes Ereignis.

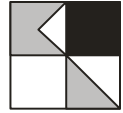
4.3.1 Sportanlagenlärm Normalfall werktags

Die **Anlagen 4.3.1-aR/iRa** zeigen die Belastungen werktags außerhalb der Ruhezeiten und innerhalb der Ruhezeit abends zwischen 20:00 bis 22:00 im Umfeld und innerhalb des Plangebietes bei Berücksichtigung von Fußballtraining auf beiden Plätzen tagsüber und einem Spiel innerhalb der abendlichen Ruhezeit auf dem Kunstrasen, während auf dem Naturrasenfeld noch trainiert wird.

An allen maßgeblichen Immissionsorten und in beiden Untersuchungszeiträumen werden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für urbane Gebiete (MU) und auch für Mischgebiete (MI) deutlich unterschritten.

4.3.2 Sportanlagenlärm Normalfall sonntags

Die **Anlagen 4.3.2-aR/iRmi** zeigen die Belastungen im Normalfall sonntags außerhalb der Ruhezeiten und innerhalb der Ruhezeiten mittags zwischen 13:00



und 15:00 Uhr im Umfeld und innerhalb des Plangebietes bei Berücksichtigung eines Spiels der zweiten Mannschaft mit 80 Zuschauern und anschließend einem Spiel der ersten Mannschaft mit 200 Zuschauern auf dem Kunstrasenplatz.

An allen maßgeblichen Immissionsorten und in beiden Untersuchungszeiträumen werden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für urbane Gebiete (MU) und auch für Mischgebiete (MI) deutlich unterschritten.

4.3.3 Sportanlagenlärm Seltenes Ereignis

Die Anlagen 4.3.3-aR/iRmi/iRa zeigen die Belastungen beim Seltenen Ereignis während einem Vereinsfest mit 200 Zuschauern außerhalb der Ruhezeiten, innerhalb der Ruhezeiten mittags und innerhalb der Ruhezeiten abends zwischen 20:00 und 22:00 Uhr im Umfeld und innerhalb des Plangebietes.

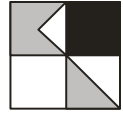
An allen maßgeblichen Immissionsorten und in allen Untersuchungszeiträumen werden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für urbane Gebiete (MU) und auch für Mischgebiete (MI) deutlich unterschritten.

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

5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für Verkehrslärm zeigen das Bild einer erhöhten aber noch verträglichen Belastung durch Verkehrslärm im mittleren abgeschirmten und nördlichen Bereich des Plangebietes für urbane Gebiete und einer hohen bis sehr hohen Belastung durch Verkehrslärm an den nach Süden orientierten Fassaden der südlichsten Gebäuden im Plangebiet im Tages- und Nachtzeitraum. Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind aus bautechnischen und verfahrenstechnischen Gründen nicht an der Bundesstraße einsetzbar, weshalb passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind, um unzumutbare Belastungen zu vermeiden.

Es wurde im Schallgutachten nachgewiesen, dass ein Abrücken mit den südlichsten Gebäuden von den Verkehrslärmemittanten nur sehr geringfügige Verbesserungen für die Beurteilungspegel an den Fassaden erzielt. An den hoch belasteten Fassaden sind daher passiven Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen sowie Grundrissorientierungen erforderlich, um noch verträgliche Wohnverhältnisse zu gewährleisten.



Außenwohnbereiche, die einem regelmäßigen und dauerhaften Aufenthalt dienen und damit als schutzbedürftig gelten, sind zur Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen bei Beurteilungspegeln infolge des Verkehrslärms von mehr als 62 dB(A) im Tageszeitraum (BVerwG Urt. V. 16.03.2006 – 4 A 1075.04) durch bauliche Schallschutzmaßnahmen zu schützen. Dies ist im Bebauungsplan entsprechend festzusetzen.

Die geplanten südlichen Gebäuderiegel schirmen den Geräuscheintrag von B 10 und Bahnlinie auf den mittleren und nördlichen Bereich deutlich ab. Damit kein bedingtes Baurecht für die Bebauung festgelegt werden muss, sind für die anderen Baukörper die Schalldämmmaße der Außenbauteile bei freier Schallausbreitung zu dimensionieren.

5.2 Auswirkungen Verkehrslärm der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld

Aufgrund des Mehrverkehrs des Bauvorhabens und zukünftige Reflexionen durch Gebäudekörper im südlichen Bereich des Plangebietes werden erstmals die Grenzwerte der 16. BImSchV und teilweise der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung an einzelnen Bestandsgebäuden südlich des Plangebietes überschritten.

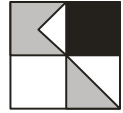
Durch die zusätzliche Verkehrserzeugung und Reflexionen ergeben sich im Umfeld teilweise maßgebliche Steigerungen von mehr als 2,1 dB(A) bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oder das Ansteigen der Fassadenpegel auch nur in geringem Umfang von bereits sehr hoch belasteten Gebäudefassaden über 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts. Bezüglich dieses Bereichs ist daher eine erhöhte Abwägungsrelevanz im Bebauungsverfahren angezeigt. Es sind Schallschutzmaßnahmen zu treffen, um den Einfluss der Mehrbelastung durch das Plangebiet auf die umliegende Bebauung zu begrenzen.

5.3 Auswirkungen Gewerbelärm auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für den Gewerbelärm der Betriebsanlagen im Umfeld des Plangebietes zeigen das Bild einer verträglichen Belastung durch Gewerbelärmemissionen.

5.4 Auswirkungen Sportanlagenlärm auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet

Die Ergebnisse zeigen, dass es bei der Berücksichtigung des Sportanlagenlärms zu keinen Überschreitungen in allen untersuchten Zeiträumen kommt.



5.5 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen Verkehrslärm im Bebauungsplan

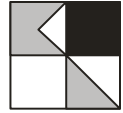
Zur Gewährleistung zumutbarer Lärmverhältnisse in schutzbedürftigen Räumen innerhalb der Gebäude sind Verkehrslärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen vorzusehen und planrechtlich im Bebauungsplan festzusetzen.

Die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan erfolgt anhand der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau), 2018-01. Die festzusetzenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 ergeben sich dabei grundsätzlich aus dem maßgeblichen „Außenlärmpegel“, der sich nach der DIN 4109 definitionsgemäß für den Tageszeitraum aus dem Beurteilungspegel mit einem Additionszuschlag von 3 dB(A) für Verkehrslärm zur Berücksichtigung der Freifeldkorrektur ergibt. Für den Nachtzeitraum ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel mit einem Additionszuschlag von 3 dB(A) und einem Zuschlag von 10 dB(A) auf die Beurteilungspegel des ungünstigeren Nachtzeitraums ergibt. Der Beurteilungspegel für Schienenverkehr ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen pauschal um 5 dB zu mindern. Weitere Abschirmungen werden nicht berücksichtigt. Siehe dazu **Anlagen 5.1** und **5.2**, welche bei der Annahme einer freien Schallausbreitung die Isophonen in einer Höhe von 4,0 m bzw. 10,0 m im Tages- bzw. Nachtzeitraum ausgeben.

Es ergeben sich im Plangebiet bei freier Schallausbreitung maßgebliche Außenlärmpegel von 65 bis 70 dB(A) (Lärmpegelbereich IV) im nördlichen Bereich und von 70 bis 75 dB(A) (Lärmpegelbereich V) im südlichen Bereich, bei denen aus Gründen des Lärmschutzes hohe bis sehr hohe Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen gegeben sind.

Festsetzungen gegen Umwelteinwirkungen aus Verkehrslärm 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 (Schallschutz im Hochbau, 2018-01) aufgeführten Anforderungen der Luftschalldämmung einzuhalten. Die Schallschutzklassen der Fenster ergeben sich aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel nach der DIN 4109 und der VDI Richtlinie 2719 in Abhängigkeit von Fenster- und Wandgrößen aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln. Für Räume mit Schlaf-



oder Aufenthaltsnutzung sind ab dem maßgeblichen Außenlärmpegel von 65 dB Lüftungsanlagen mit geringem Eigengeräusch vorzusehen.

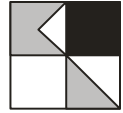
Fenster von Schlaf- oder Aufenthaltsräumen an Fassaden mit Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von mehr als 60 dB(A) im Nachtzeitraum sind durch Grundrissorientierung zu vermeiden. Alternativ ist an diesen Fassaden durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten, besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen sicherzustellen, dass insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, in Schlafräumen bei teilgeöffneten Fenstern ein Innenraumpegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht zu überschreiten.

Außenwohnbereiche mit Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm von mehr als 62 dB(A) im Tageszeitraum sind durch bauliche Schallschutzmaßnahmen, wie z. B. Wintergärten, verglaste Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen zu schützen. Für die Wintergärten und die verglasten Loggien etc. ist durch schalldämmte Lüfter oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art eine ausreichende Belüftung sicherzustellen.

Sofern für die einzelnen Gebäudefronten im Einzelfall geringere maßgebliche Außenlärmpegel nachgewiesen werden, die z. B. zukünftig durch abschirmende Bauten entstehen, können für die Außenbauteile entsprechend geringere Schalldämmmaßnahmen berücksichtigt werden.

Die südliche Fassade der Außenwand der geplanten Gebäude in den Baufeldern MU 3 ist mit hoch schallabsorbierenden (hoch schallabsorbierend Gruppe A4 - Reflexionsverlust $DL_{\alpha} \geq 8 \text{ dB}$) Oberflächen gemäß ZTV-ING des Bundesministeriums für Verkehr und Digitales (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Teil 8, Abschnitt 1, Februar 2025) in einer Höhe von mindestens 9 m auszubilden. Reflektierende Flächen in der Fassade der Außenwand gemäß Satz 1 dieser Festsetzung sind nur zulässig, wenn diese 15% der Fassadenfläche dieser Festsetzung nicht überschreiten.

Sofern in einem Bauantragsverfahren nachgewiesen werden kann, dass eine Überschreitung des festgesetzten Anteils der reflektierenden Fläche in der Fassade der Außenwand nicht zu einer maßgeblichen Steigerung der Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an bestehenden Gebäuden um mehr als 2,1 dB(A) bei gleichzeitiger



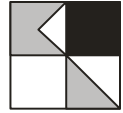
Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oder das Ansteigen der Fassadenpegel auch nur in geringem Umfang von bereits sehr hoch belasteten Gebäudefassaden über 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts führt, kann von den im vorherigen Abschnitt getroffenen Festsetzungen zur Ausbildung der südlichen Fassade der Außenwand der geplanten Gebäude in den Baufeldern MU 3 abgewichen werden.

Diese Festsetzungen gelten für Bestandsgebäude nur bei Umbaumaßnahmen.

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. SoundPLAN GmbH 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

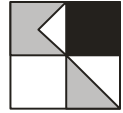
Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Östlich der Rheinstraße“ in Wörth am Rhein wurde unter Berücksichtigung des Straßen- und Schienenverkehrslärms, des bestehenden und zukünftigen Gewerbelärms sowie des Sportanlagenlärms eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt. Die zu erwartenden Lärmemissionen und -immissionen wurden entsprechend geltenden Richtlinien berechnet und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) sowie der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) beurteilt.

Verkehrslärm

Es ergeben sich innerhalb des Plangebietes erhöhte aber noch verträgliche Belastungen durch Verkehrslärm im mittleren abgeschirmten und nördlichen Bereich des Plangebietes für urbane Gebiete und einer hohen bis sehr hohen Belastung durch Verkehrslärm an den nach Süden orientierten Fassaden der südlichsten Gebäude im Plangebiet im Tages- und Nachtzeitraum, bei denen teilweise die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung überschritten werden. Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind aus bautechnischen und verfahrenstechnischen Gründen nicht an der Bundesstraße einsetzbar, weshalb passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind, um unzumutbare Belastungen zu vermeiden.

Es wurde im Schallgutachten nachgewiesen, dass ein Abrücken mit den südlichsten Gebäuden von den Verkehrslärmemittanten nur sehr geringfügige Verbesserungen für die Beurteilungspegel an den Fassaden erzielt. An den hoch belasteten Fassaden sind passiven Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen sowie Grundrissorientierungen erforderlich, um noch verträgliche Wohnverhältnisse zu erreichen.

Aufgrund des Mehrverkehrs des Bauvorhabens und zukünftige Reflexionen durch Gebäudedekörper im südlichen Bereich des Plangebietes werden erstmals die Grenzwerte der 16. BImSchV und teilweise der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung an einzelnen Bestandsgebäuden südlich des Plangebietes überschritten. Bezüglich dieses Bereichs ist daher eine erhöhte Abwägungsrelevanz im Bebauungsplanverfahren angezeigt. Es sind Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplanverfahren festzusetzen, um den Einfluss der Mehrbelastung durch das Plangebiet auf die umliegende Bebauung zu begrenzen. Vorschläge für die Festsetzung von schallabsorbierenden Wandmaterialien werden getroffen.



Gewerbelärm

Durch den Gewerbelärm der Betriebsanlagen im Umfeld des Plangebietes zeigt sich das Bild einer verträglichen Belastung durch Gewerbelärmemissionen.

Sportanlagenlärm

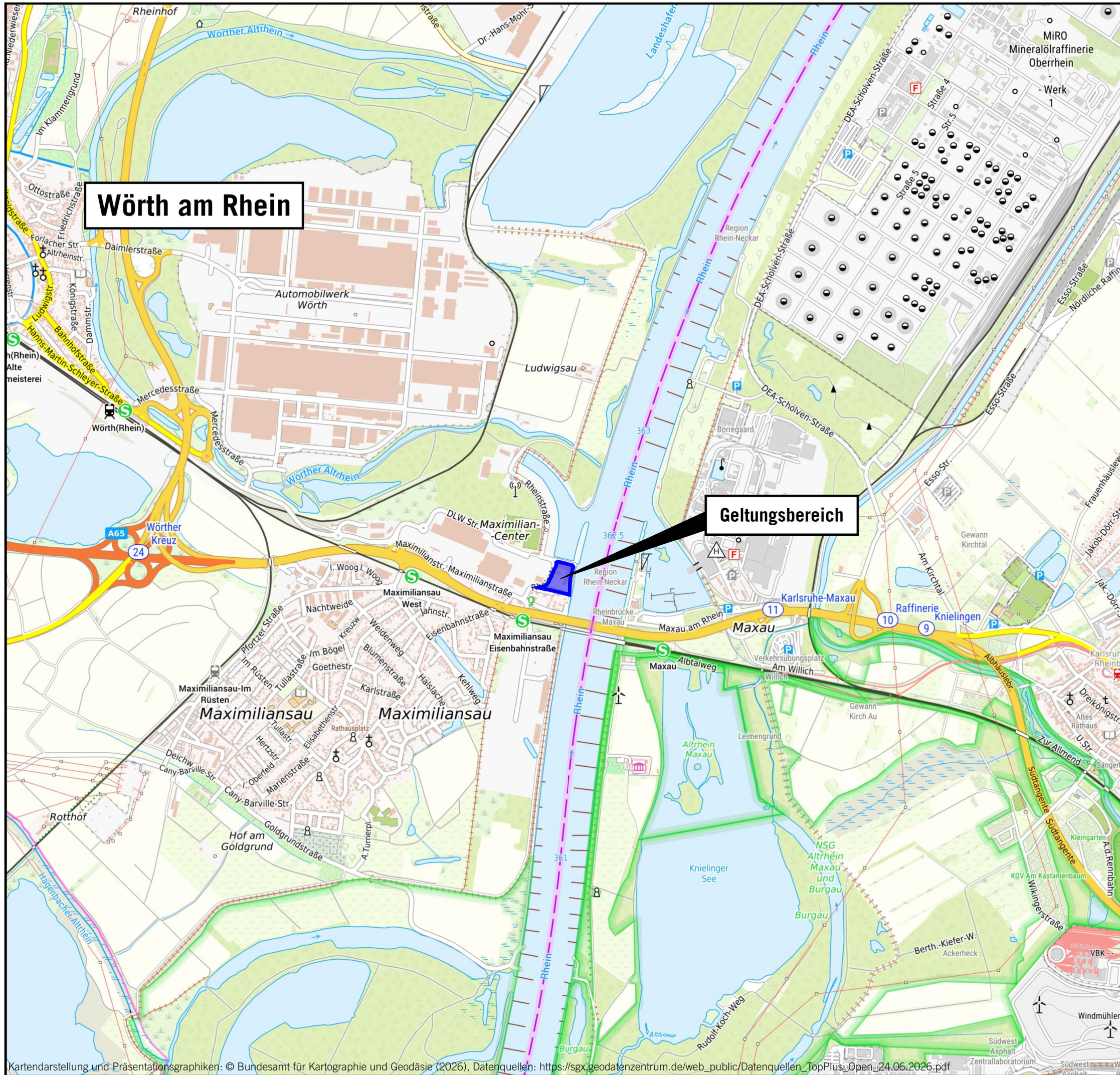
Die Ergebnisse zeigen, dass es bei der Berücksichtigung des Sportanlagenlärms zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an den geplanten Gebäuden im Plangebiet und an den Bestandsgebäuden im Umfeld an Werktagen kommt.

Bei Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen bestehen aus schallschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken gegen das Planvorhaben.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

Projektleiter: Dipl.-Ing. Frank Rogner
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Kathrin Babiker

Datei: BE_Wörth_Östlich-der-Rheinstraße_SU_2026-02-12
Datum: 30.06.2026



ÜBERSICHTSLAGEPLAN

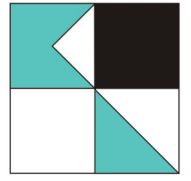


Auf DIN A3 in Maßstab 1:17.500

06/26

STADT WÜRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



1

Kartendarstellung und Präsentationsgraphiken: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2026), Datenquellen: https://sxx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open_24.06.2026.pdf

Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen

Lärm-/Immissionsschutz

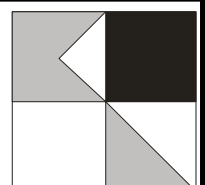
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) mit 1. - 39. BImSchV:
Genehmigungsbedürftige AnlagenVO, GenehmigungsverfahrensVO, StörfallVO, TA Luft, TA Lärm
- Baugesetzbuch (**BauGB**):
Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht
- Baunutzungsverordnung (**BauNVO**):
Verordnung über die bauliche 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
- Sportanlagenlärmschutzverordnung (**18. BImSchV**):
Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18. Juli 1991, mit der Ergänzung Dritte Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 08. Oktober 2021
- **TA Lärm**:
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), 26.08.1998 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**:
Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- **DIN 18005, Beiblatt 1**:
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- **DIN 45691**:
Geräuschkontingierung, Dezember 2006
- **VDI 3770** mit Beiblatt 1 und 2:
Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- BMV, Abteilung Straßenbau:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen **RLS-19**, Ausgabe 2020, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Schriftenreihe Heft 89 - **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage 2007
- Bayrisches Landesamt für Umwelt: Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium, Februar 2025
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie:
Technischer Bericht: Lkw-Studie:
Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Heft 3, 2024
- Forum Schall: Emissionsdatenkatalog, 2023
- Bundesministerium für Verkehr:
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 1, Februar 2025

06/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
„ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE“

2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße

Emissionsberechnung Straße

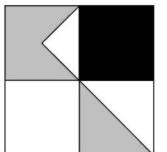
Prognose-Nullfall

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw1 Tag km/h	vLkw2 Tag km/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	vPkw Nacht km/h	vLkw1 Nacht km/h	vLkw2 Nacht km/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Steig- ung %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
B 10 Richtung Karlsruhe	0,00	36000	80	80	80	2,5	6,0	80	80	80	5,9	11,1	0,8	90,54	84,17
B 10 Richtung Karlsruhe	0,00	36000	80	80	80	2,5	6,0	80	80	80	5,9	11,1	2,3	90,67	84,33
B 10 Richtung Wörth	0,00	36000	100	80	80	2,5	6,0	100	80	80	5,9	11,1	1,2	91,83	85,09
B 10 Richtung Wörth	0,56	36000	80	80	80	2,5	6,0	80	80	80	5,9	11,1	-0,8	90,54	84,17
B 10 Richtung Wörth	0,00	36000	80	80	80	2,5	6,0	80	80	80	5,9	11,1	-3,7	90,54	84,17
Eisenbahnstraße	0,00	8300	50	50	50	1,9	0,8	50	50	50	1,9	0,8	0,3	78,00	70,40
Eisenbahnstraße	0,00	7600	30	30	30	1,4	0,5	30	30	30	1,4	0,5	0,4	74,01	66,41
Maximilianstraße	0,00	9100	50	50	50	2,5	1,1	50	50	50	2,5	1,1	0,8	78,55	70,95
Maximilianstraße	0,00	1700	50	50	50	10,1	1,7	50	50	50	10,1	1,7	-0,4	72,22	64,62
Maximilianstraße	0,00	770	50	50	50	19,6	2,9	50	50	50	19,6	2,9	0,1	69,81	62,22
Rheinstraße	0,00	720	50	50	50	1,1	0,3	50	50	50	1,1	0,3	-0,2	67,15	59,55
Rheinstraße	0,08	510	50	50	50	6,4	0,6	50	50	50	6,4	0,6	1,5	66,37	58,77

RGLK1001.res

04/26
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße

Emissionsberechnung Straße

Prognose-Planfall

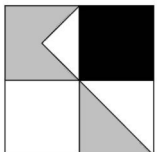
Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw1 Tag km/h	vLkw2 Tag km/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	vPkw Nacht km/h	vLkw1 Nacht km/h	vLkw2 Nacht km/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Steig- ung %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
B 10 Richtung Karlsruhe	0,00	36000	80	80	80	2,5	6,0	80	80	80	5,9	11,1	0,8	90,54	84,17
B 10 Richtung Karlsruhe	0,00	36000	80	80	80	2,5	6,0	80	80	80	5,9	11,1	2,3	90,67	84,33
B 10 Richtung Wörth	0,00	36000	100	80	80	2,5	6,0	100	80	80	5,9	11,1	1,2	91,83	85,09
B 10 Richtung Wörth	0,56	36000	80	80	80	2,5	6,0	80	80	80	5,9	11,1	-0,8	90,54	84,17
B 10 Richtung Wörth	0,00	36000	80	80	80	2,5	6,0	80	80	80	5,9	11,1	-3,7	90,54	84,17
Eisenbahnstraße	0,00	8700	50	50	50	1,9	0,8	50	50	50	1,9	0,8	0,3	78,20	70,61
Eisenbahnstraße	0,00	8000	30	30	30	1,4	0,5	30	30	30	1,4	0,5	0,4	74,23	66,63
Maximilianstraße	0,00	9500	50	50	50	2,5	1,1	50	50	50	2,5	1,1	0,8	78,73	71,14
Maximilianstraße	0,00	2500	50	50	50	10,1	1,7	50	50	50	10,1	1,7	-0,4	73,90	66,30
Maximilianstraße	0,00	770	50	50	50	19,6	2,9	50	50	50	19,6	2,9	0,1	69,81	62,22
Rheinstraße	0,00	1520	50	50	50	1,1	0,3	50	50	50	1,1	0,3	-0,2	70,39	62,79
Rheinstraße	0,08	1310	50	50	50	6,4	0,6	50	50	50	6,4	0,6	1,5	70,47	62,87
Rheinstraße	0,22	510	50	50	50	6,4	0,6	50	50	50	6,4	0,6	-0,2	66,37	58,77

RGLK1003.res

04/26
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße

Emissionsberechnung Straße

Prognose-Planfall

Legende

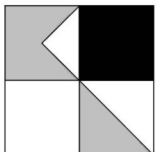
Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im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

RGLK1003.res

04/26
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



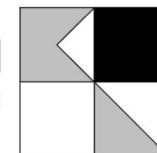
Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030

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)	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Pforzheim Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 0,00 dB										
GZ-E3	3	2	100	70,58	71,83	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	74,23	69,65	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	75,67	71,41	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	73,84	67,82	51,40	45,38			
S	36	6	140	74,10	69,33	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Pforzheim Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 3,00 dB										
GZ-E3	3	2	100	73,57	74,82	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	77,15	72,56	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	78,58	74,32	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	76,65	70,63	51,40	45,38			
S	36	6	140	77,04	72,27	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Pforzheim Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 0,00 dB										
GZ-E3	3	2	100	70,58	71,83	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	74,23	69,65	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	75,67	71,41	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	73,84	67,82	51,40	45,38			
S	36	6	140	74,10	69,33	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Pforzheim Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 3,00 dB										
GZ-E3	3	2	100	73,57	74,82	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	77,15	72,56	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	78,58	74,32	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	76,65	70,63	51,40	45,38			

RLK1001.res

04/26
3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
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)	
S	36	6	140	77,04	72,27	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Pforzheim Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 0,00 dB										
GZ-E3	3	2	100	70,58	71,83	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	74,23	69,65	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	75,67	71,41	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	73,84	67,82	51,40	45,38			
S	36	6	140	74,10	69,33	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Pforzheim Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 6,00 dB										
GZ-E3	3	2	100	76,56	77,81	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	80,11	75,52	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	81,54	77,28	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	79,56	73,54	51,40	45,38			
S	36	6	140	80,00	75,23	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Pforzheim Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 0,00 dB										
GZ-E3	3	2	100	70,58	71,83	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	74,23	69,65	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	75,67	71,41	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	73,84	67,82	51,40	45,38			
S	36	6	140	74,10	69,33	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Wörth Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 0,00 dB										
GZ-E1	1	0	100	71,36		55,46		30,87		
GZ-E2	1	0	120	72,50		56,19		34,83		
GZ-E3	3	2	100	70,58	71,83	54,23	55,48	35,64	36,89	

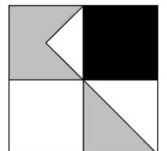
RGLK1001.res

04/26

3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



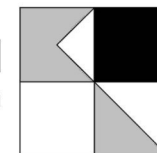
Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030

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)	
RB/RE-E1	46	8	160	74,23	69,65	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	75,67	71,41	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	73,84	67,82	51,40	45,38			
S	36	6	140	74,10	69,33	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Wörth Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 6,00 dB										
GZ-E1	1	0	100	77,35		55,46		30,87		
GZ-E2	1	0	120	78,49		56,19		34,83		
GZ-E3	3	2	100	76,56	77,81	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	80,11	75,52	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	81,54	77,28	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	79,56	73,54	51,40	45,38			
S	36	6	140	80,00	75,23	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Wörth Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 0,00 dB										
GZ-E1	1	0	100	71,36		55,46		30,87		
GZ-E2	1	0	120	72,50		56,19		34,83		
GZ-E3	3	2	100	70,58	71,83	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	74,23	69,65	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	75,67	71,41	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	73,84	67,82	51,40	45,38			
S	36	6	140	74,10	69,33	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Wörth Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 3,00 dB										
GZ-E1	1	0	100	74,35		55,46		30,87		
GZ-E2	1	0	120	75,49		56,19		34,83		

RGLK1001.res

04/26
3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
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)	
GZ-E3	3	2	100	73,57	74,82	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	77,15	72,56	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	78,58	74,32	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	76,65	70,63	51,40	45,38			
S	36	6	140	77,04	72,27	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Wörth Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 0,00 dB										
GZ-E1	1	0	100	71,36		55,46		30,87		
GZ-E2	1	0	120	72,50		56,19		34,83		
GZ-E3	3	2	100	70,58	71,83	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	74,23	69,65	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	75,67	71,41	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	73,84	67,82	51,40	45,38			
S	36	6	140	74,10	69,33	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Wörth Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 3,00 dB										
GZ-E1	1	0	100	74,35		55,46		30,87		
GZ-E2	1	0	120	75,49		56,19		34,83		
GZ-E3	3	2	100	73,57	74,82	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	77,15	72,56	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	78,58	74,32	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	76,65	70,63	51,40	45,38			
S	36	6	140	77,04	72,27	54,14	49,36	50,39	45,62	
Schiene Strecke 3443 - Richtung Wörth Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 120,00 km/h KBr 0,00 dB										
GZ-E1	1	0	100	71,36		55,46		30,87		

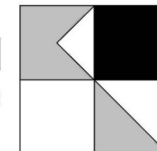
RGLK1001.res

04/26

3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



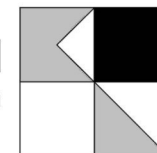
Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030

Zuggattung	N(6-22)	N(22-6)	vMax	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)	
			km/h							
GZ-E2	1	0	120	72,50		56,19		34,83		
GZ-E3	3	2	100	70,58	71,83	54,23	55,48	35,64	36,89	
RB/RE-E1	46	8	160	74,23	69,65	55,20	50,61	51,46	46,87	
RB/RE-E2	32	6	160	75,67	71,41	56,63	52,37	52,89	48,63	
RB/RE-V	16	2	140	73,84	67,82	51,40	45,38			
S	36	6	140	74,10	69,33	54,14	49,36	50,39	45,62	

RGLK1001.res

04/26
3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Emissionen Schienenverkehrslärm
Prognose 2030**

Legende

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

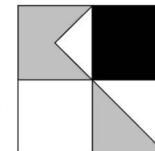
RGLK1001.res

04/26

3.1.3

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM FLÄCHENBEZOGEN
PROGNOSE-PANFALL

Lageplan Schallquellen, Immissionsorte

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle



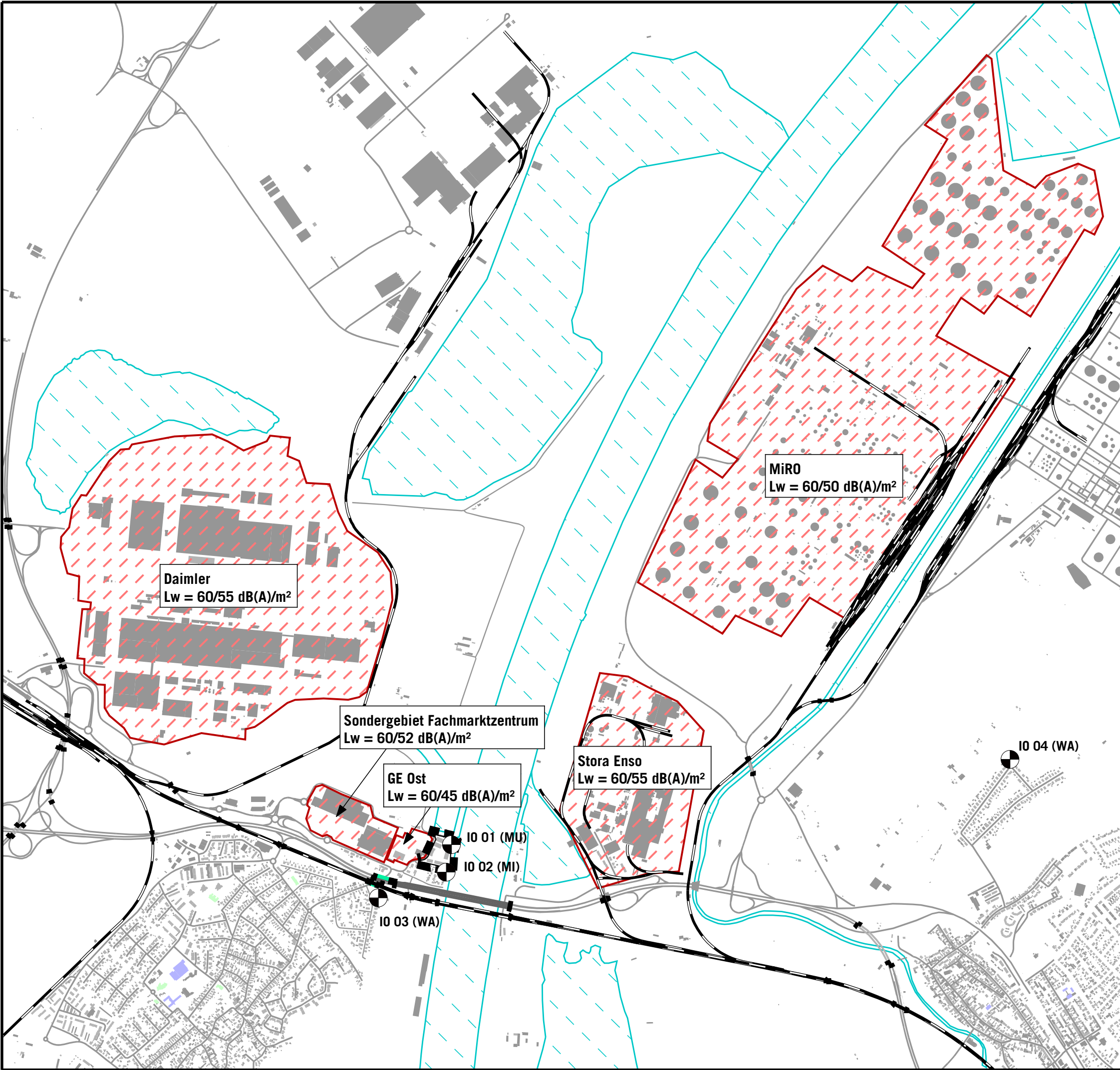
Auf DIN A3 im Maßstab 1:17500
0 100 200 400 600 800 1000 1200 m

3.2.1.1

04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße

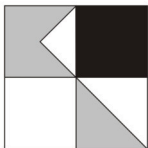
Schallquellen Gewerbelärm flächenbezogen

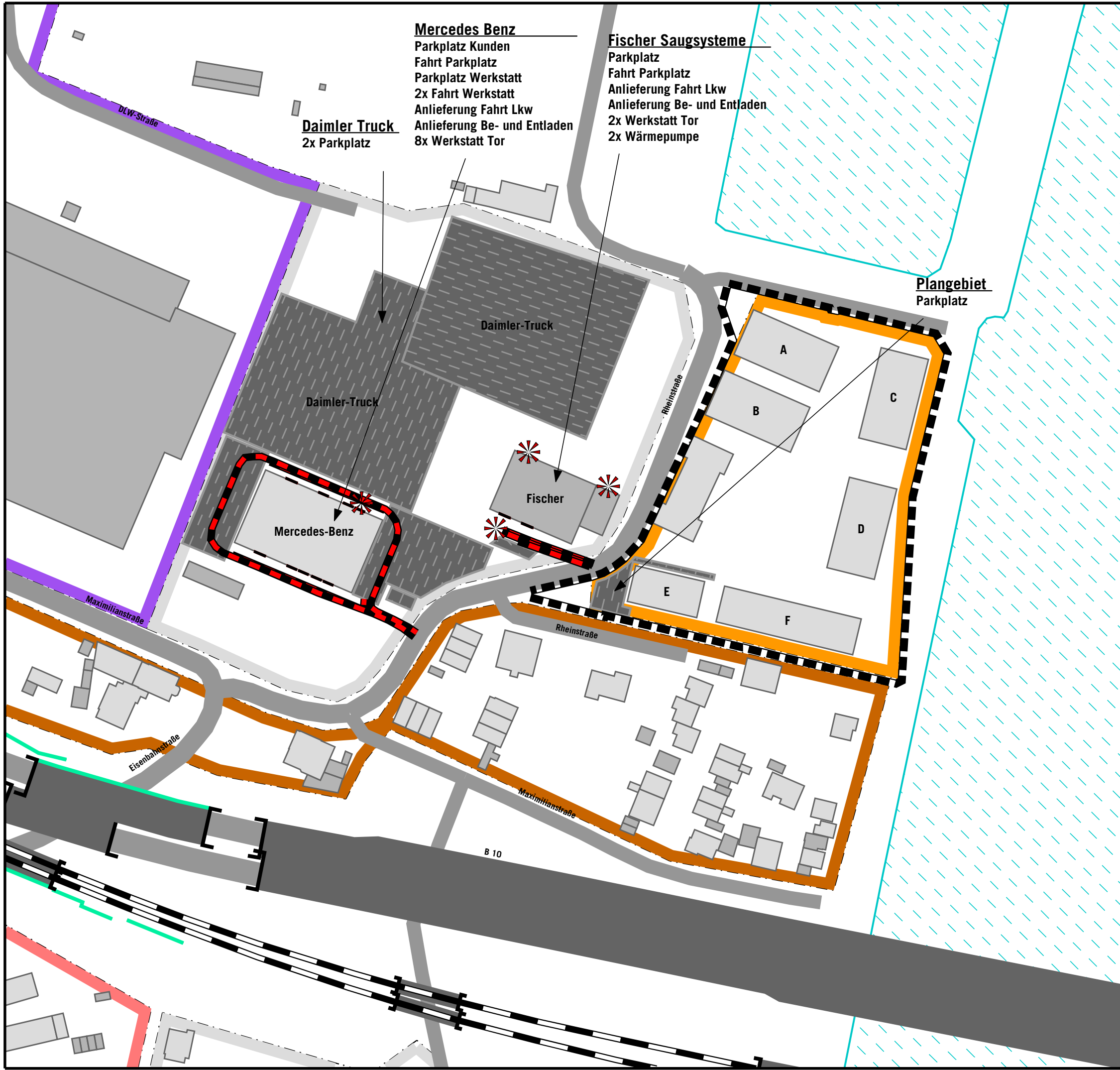
Schallquelle	Quelltyp	I oder S	L´w	Lw	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
					Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Daimler	Fläche	1653455,8	60,0	122,2	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	
GEE Ost	Fläche	22018,7	60,0	103,4	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0	
MiRO	Fläche	2290580,3	60,0	123,6	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	50,0	50,0	
SO Fachmarktzentrum	Fläche	82811,9	60,0	109,2	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	52,0	52,0	
Stora Enso	Fläche	467915,3	60,0	116,7	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	

Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Schallquellen Gewerbelärm flächenbezogen

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)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Leistung pro m, m²)





GEWERBELÄRM ANLAGENBEZOGEN PROGNOSE-PLANFALL

Lageplan Schallquellen, Gebietsnutzungen

Legende

Wohngebäude

Nebengebäude

Straße

Schiene

Gewässer

Lärmschutzwand

Geltungsbereich

Parkplatz

Flächenschallquelle

Linienschallquelle

Punktschallquelle

Gebietsnutzungen

Gewerbegebiete

Urbane Gebiete

Mischgebiete

Allgemeine Wohngebiete

Sondergebiete

Auf DIN A3 im Maßstab 1:1500

0

10

20

40

60

80

100

m

3.2.2.1

04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Schallquellen Gewerbelärm anlagenbezogen

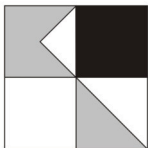
Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	K0- Wand dB(A)	LwMax dB	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
Daimler Truck Parkplatz 1	Parkplatz	5224,1	68,5	105,7	0	0	103,5							92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7				
Daimler Truck Parkplatz 2	Parkplatz	5192,7	67,7	104,9	0	0	103,5							91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9			
Fischer Anlieferung Be- und Entladen	Punkt		83,0	83,0	3	0	108,0									83,0			83,0													
Fischer Anlieferung Lkw Ausfahrt	Linie	38,5	63,0	78,9	0	0										78,9		78,9														
Fischer Anlieferung Lkw Einfahrt	Linie	38,6	68,0	83,9	0	0										83,9		83,9														
Fischer Fahrt Pkw	Linie	30,3	48,0	62,8	0	0									71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3									
Fischer Parkplatz	Parkplatz	61,6	57,6	75,5	0	0	95,0								75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5									
Fischer Wärmepumpe	Punkt		70,0	70,0	0	0		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Fischer Wärmepumpe	Punkt		70,0	70,0	0	0		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Fischer Werkstatt Tor	Fläche	20,3	64,0	77,1	0	3										74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1								
Fischer Werkstatt Tor	Fläche	20,3	64,0	77,1	0	3										74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1								
Mercedes Anlieferung Be- und Entladen	Punkt		83,0	83,0	3	0	108,0									83,0			83,0													
Mercedes Anlieferung Lkw Fahrt	Linie	250,5	63,0	87,0	0	0										87,0			87,0													
Mercedes Fahrten Werkstatt	Linie	55,8	48,0	65,5	0	0									78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5								
Mercedes Fahrten Werkstatt	Linie	49,6	48,0	65,0	0	0									78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0								
Mercedes Parkplatz Kunden	Parkplatz	1184,9	55,1	85,8	0	0	95,0								85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8								
Mercedes Parkplatz Kunden	Parkplatz	54,4	55,7	73,0	0	0	95,0								76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0								
Mercedes Parkplatz Werkstatt	Parkplatz	832,5	55,7	84,9	0	0	95,0								84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9								
Mercedes Pkw Fahrt Kunden	Linie	25,0	48,0	62,0	0	0									69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0								
Mercedes Werkstatt Tor	Fläche	14,4	64,0	75,6	0	3									72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6								
Mercedes Werkstatt Tor	Fläche	14,4	64,0	75,6	0	3									72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6								
Mercedes Werkstatt Tor	Fläche	14,4	64,0	75,6	0	3									72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6								
Mercedes Werkstatt Tor	Fläche	20,3	64,0	77,1	0	3									74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1								
Mercedes Werkstatt Tor	Fläche	14,4	64,0	75,6	0	3									72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6								
Mercedes Werkstatt Tor	Fläche	14,4	64,0	75,6	0	3									72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6								
Mercedes Werkstatt Tor	Fläche	14,4	64,0	75,6	0	3									72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6								
Mercedes Werkstatt Tor	Fläche	14,4	64,0	75,6	0	3									72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6								
Mercedes Werkstatt Tor	Fläche	20,3	64,0	77,1	0	3									74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1								
Plangebiet Parkplatz	Parkplatz	268,1	56,4	80,7	0	0	95,0								83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7							

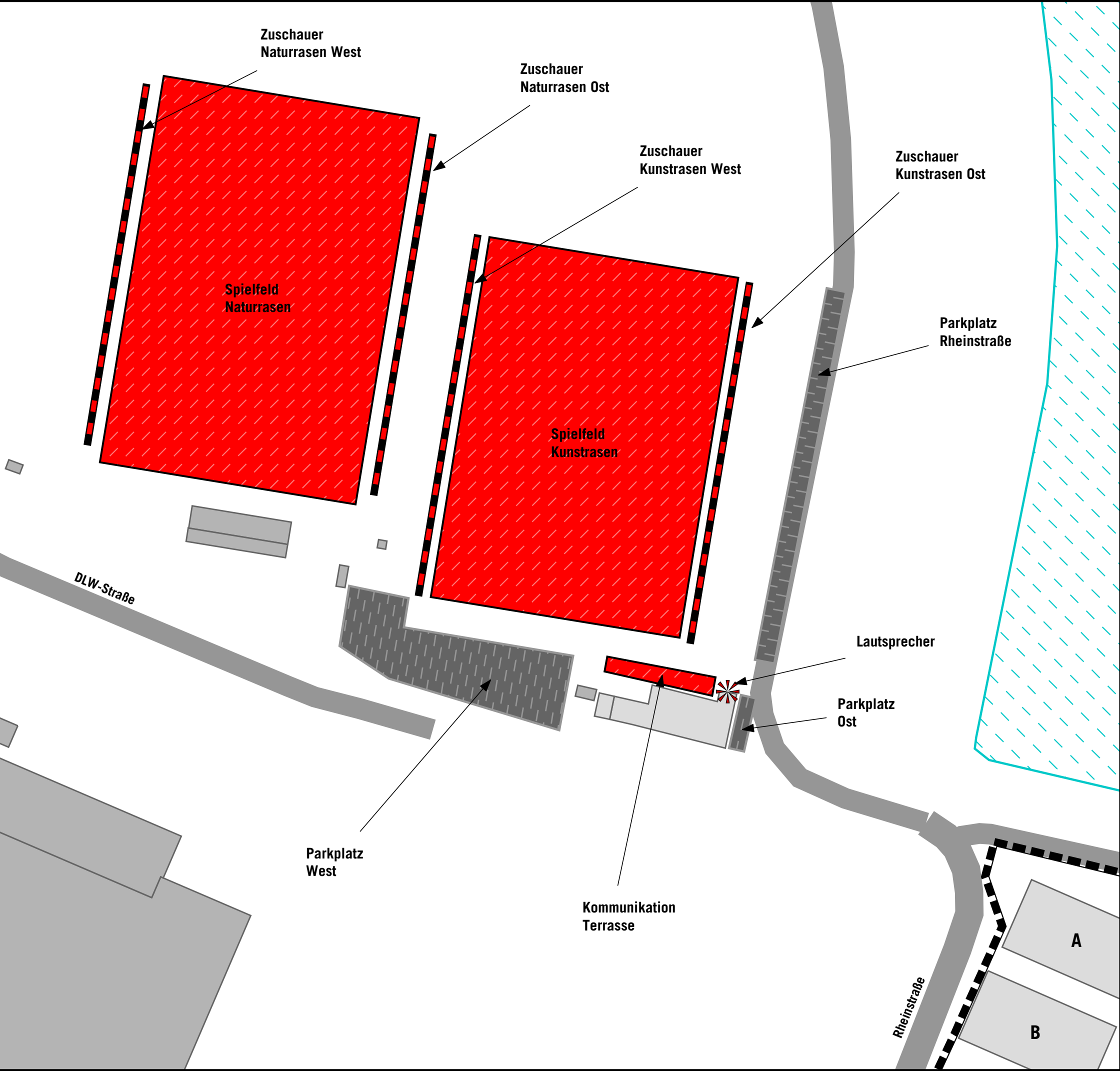


Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Schallquellen Gewerbelärm anlagenbezogen

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L´w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K0- Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
LwMax	dB	Spitzenpegel
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)





SPORTANLAGENLÄRM

Lageplan Schallquellen

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle

Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000

0 5 10 20 30 40 50 60 m

3.3.0

04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Normalfall werktags - Training, abends Spiel

Schallquelle	Quelltyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax 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)
Fußball Kunstrasen Zuschauer O	Linie	96,91	70,1	90,0																			90,0	90,0	97,0	97,0	97,0		
Fußball Kunstrasen Zuschauer W	Linie	96,91	70,1	90,0																			90,0	90,0	97,0	97,0	97,0		
Fußball Naturrasen Zuschauer O	Linie	96,91	70,1	90,0																			90,0	90,0	90,0	90,0			
Fußball Naturrasen Zuschauer W	Linie	96,91	70,1	90,0																			90,0	90,0	90,0	90,0			
Fußball Parkplatz O	Parkplatz	58,97	58,2	76,0	95,0																		76,0	76,0	76,0	76,0	76,0		
Fußball Parkplatz W	Parkplatz	1085,74	52,8	83,1	95,0																		83,1	83,1	83,1	83,1	83,1		
Fußball Spielfeld Kunstrasen	Fläche	6435,93	58,9	97,0	118,0																		97,0	97,0	104,9	104,9	104,9		
Fußball Spielfeld Naturrasen	Fläche	7099,19	58,5	97,0	118,0																		97,0	97,0	97,0	97,0			
Fußball Terrasse Kommunikation	Fläche	130,79	55,8	77,0																			77,0	77,0	81,8	81,8	81,8		

Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Normalfall sonntags

Schallquelle	Quelltyp	I oder S	L´w	Lw	K0-	LwMax	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
					Wand		Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Fußball Kunstrasen Zuschauer O	Linie	96,9	80,1	100,0	0															96,0	96,0	100,0	100,0							
Fußball Kunstrasen Zuschauer W	Linie	96,9	80,1	100,0	0															96,0	96,0	100,0	100,0							
Fußball Lautsprecher	Punkt		113,8	113,8	3															110,8	110,8	110,8	110,8							
Fußball Naturrasen Zuschauer O	Linie	96,9	70,1	90,0	0																									
Fußball Naturrasen Zuschauer W	Linie	96,9	70,1	90,0	0																									
Fußball Parkplatz O	Parkplatz	59,0	58,2	76,0	0	95,0													76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0						
Fußball Parkplatz Rheinstr	Parkplatz	521,9	55,9	83,1	0	95,0													83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1						
Fußball Parkplatz W	Parkplatz	1085,7	52,8	83,1	0	95,0													83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1						
Fußball Spielfeld Kunstrasen	Fläche	6435,9	67,6	105,7	0	118,0														104,6	104,6	105,7	105,7							
Fußball Spielfeld Naturrasen	Fläche	7099,2	58,5	97,0	0																									
Fußball Terrasse Kommunikation	Fläche	130,8	62,8	84,0	0														81,8	81,8	81,8	84,0	84,0	84,0						

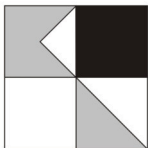
Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Seltenes Ereignis sonntags

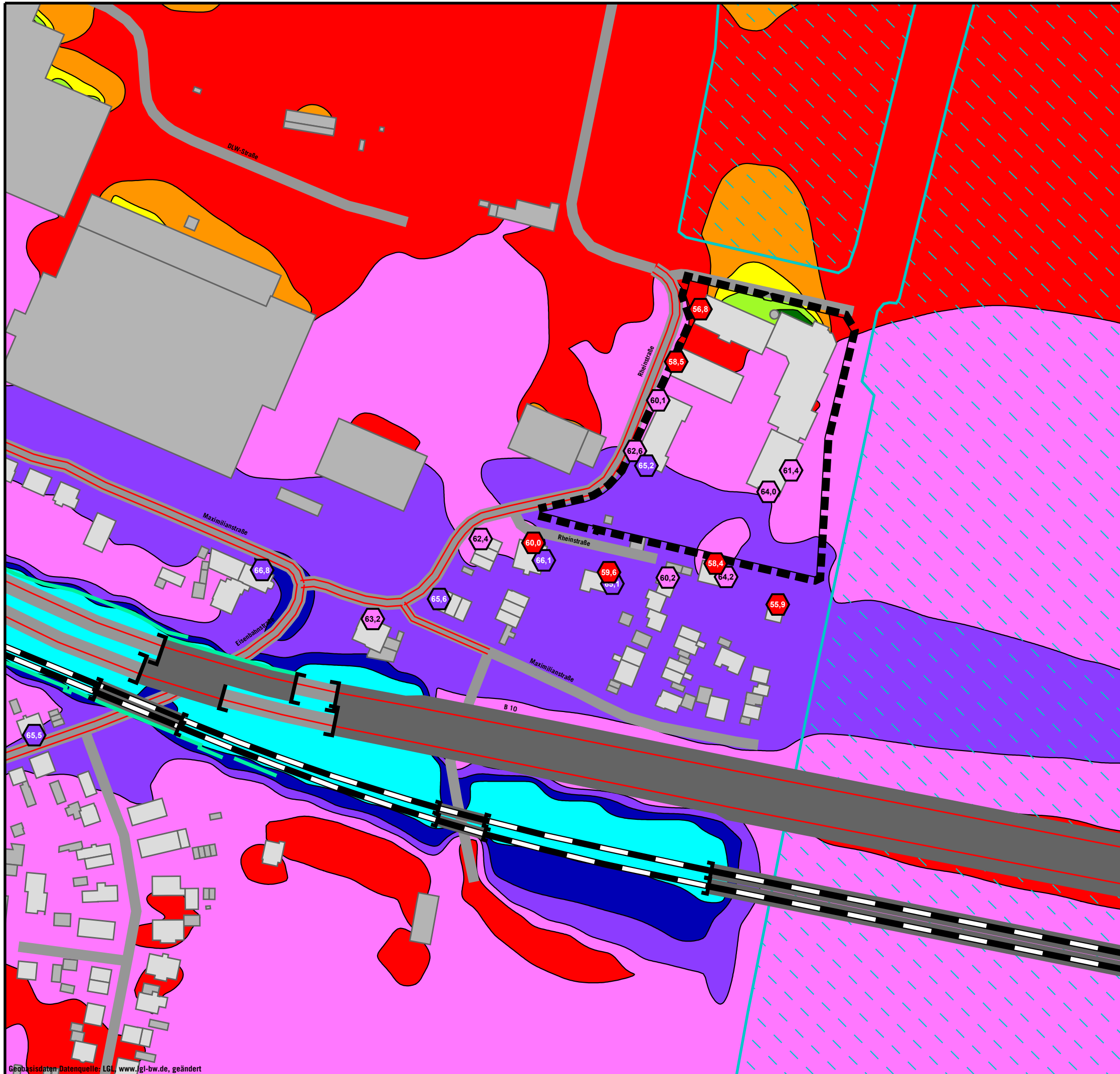
Schallquelle	Quelltyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	K0- Wand dB(A)	LwMax dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	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)
Fußball Kunstrasen Zuschauer O	Linie	96,9	77,1	97,0	0											97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0			
Fußball Kunstrasen Zuschauer W	Linie	96,9	77,1	97,0	0											97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0			
Fußball Lautsprecher	Punkt		113,8	113,8	3											110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8			
Fußball Naturrasen Zuschauer O	Linie	96,9	77,1	97,0	0											97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0			
Fußball Naturrasen Zuschauer W	Linie	96,9	77,1	97,0	0											97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0			
Fußball Parkplatz O	Parkplatz	59,0	58,2	76,0	0	95,0										76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0			
Fußball Parkplatz Rheinstr	Parkplatz	521,9	55,9	83,1	0	95,0										83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1			
Fußball Parkplatz W	Parkplatz	1085,7	52,8	83,1	0	95,0										83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1			
Fußball Spielfeld Kunstrasen	Fläche	6435,9	66,8	104,9	0	118,0										104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9			
Fußball Spielfeld Naturrasen	Fläche	7099,2	66,4	104,9	0	118,0										104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9			
Fußball Terrasse Kommunikation	Fläche	130,8	62,8	84,0	0											84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0			

Wörth am Rhein - Östlich der Rheinstraße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Seltenes Ereignis sonntags

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
K0- Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)





VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-NULLFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Tageszeitraum

Pegelwerte in dB(A)

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

Orientierungswerte DIN 18005 tags:
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV tags:

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich

Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

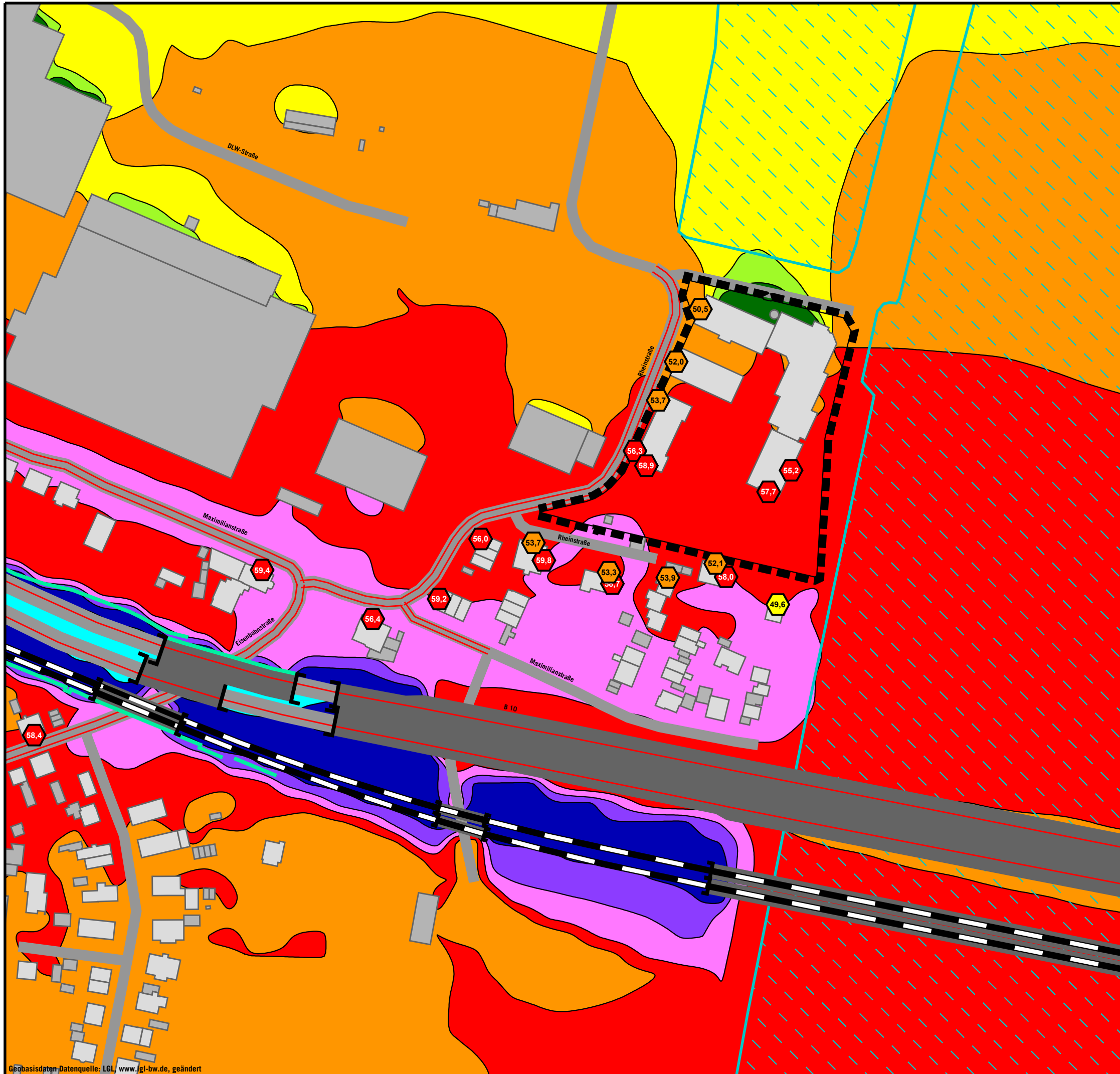
0 10 20 40 60 80 100 120 m

4.1.1-d

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

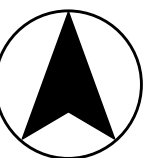


VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-NULLFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum

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

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich



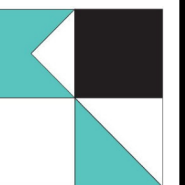
Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 80 100 120 m

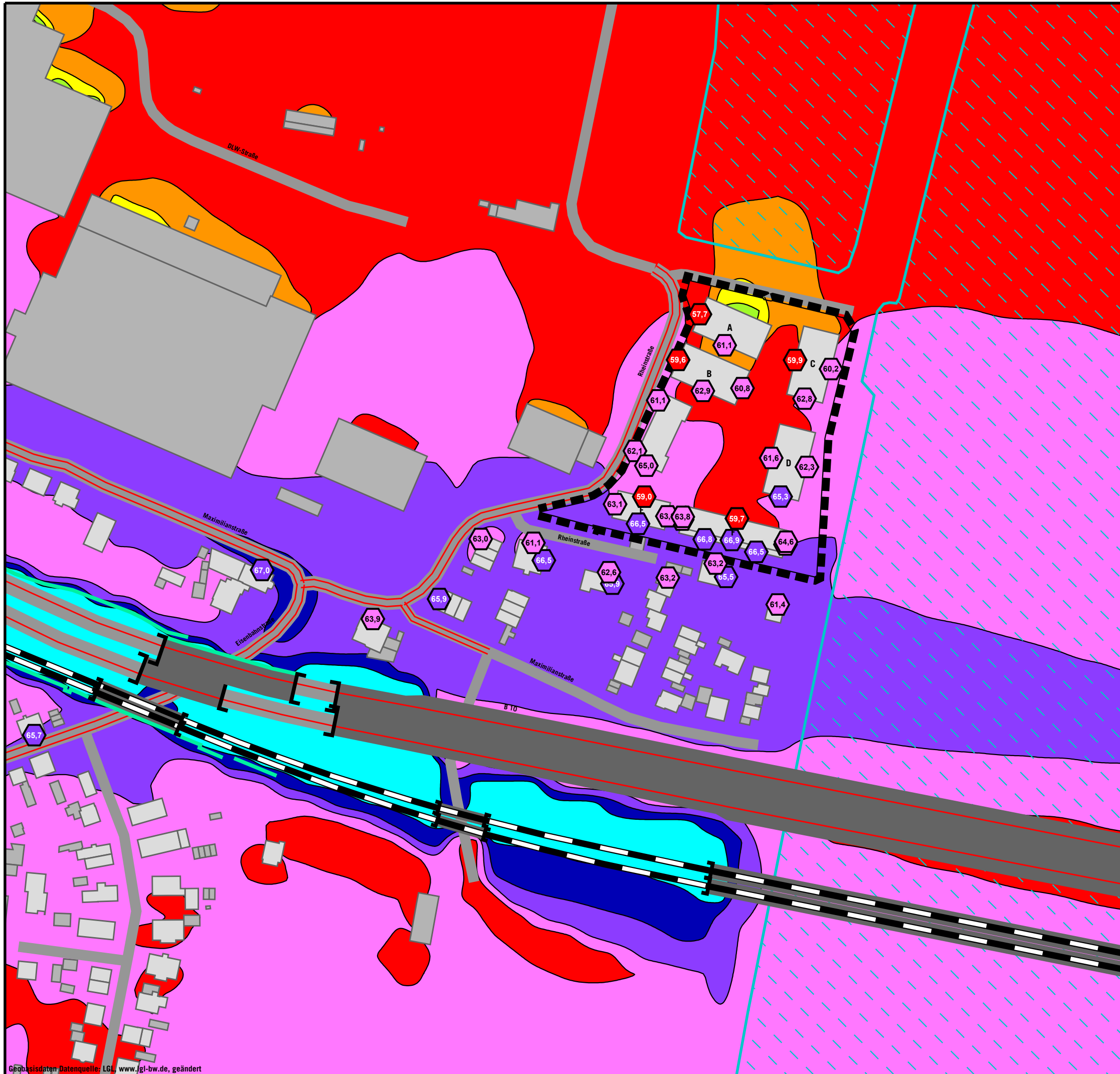
4.1.1-n

04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Tageszeitraum

Pegelwerte in dB(A)

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

Orientierungswerte DIN 18005 tags:
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV tags:

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich

Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

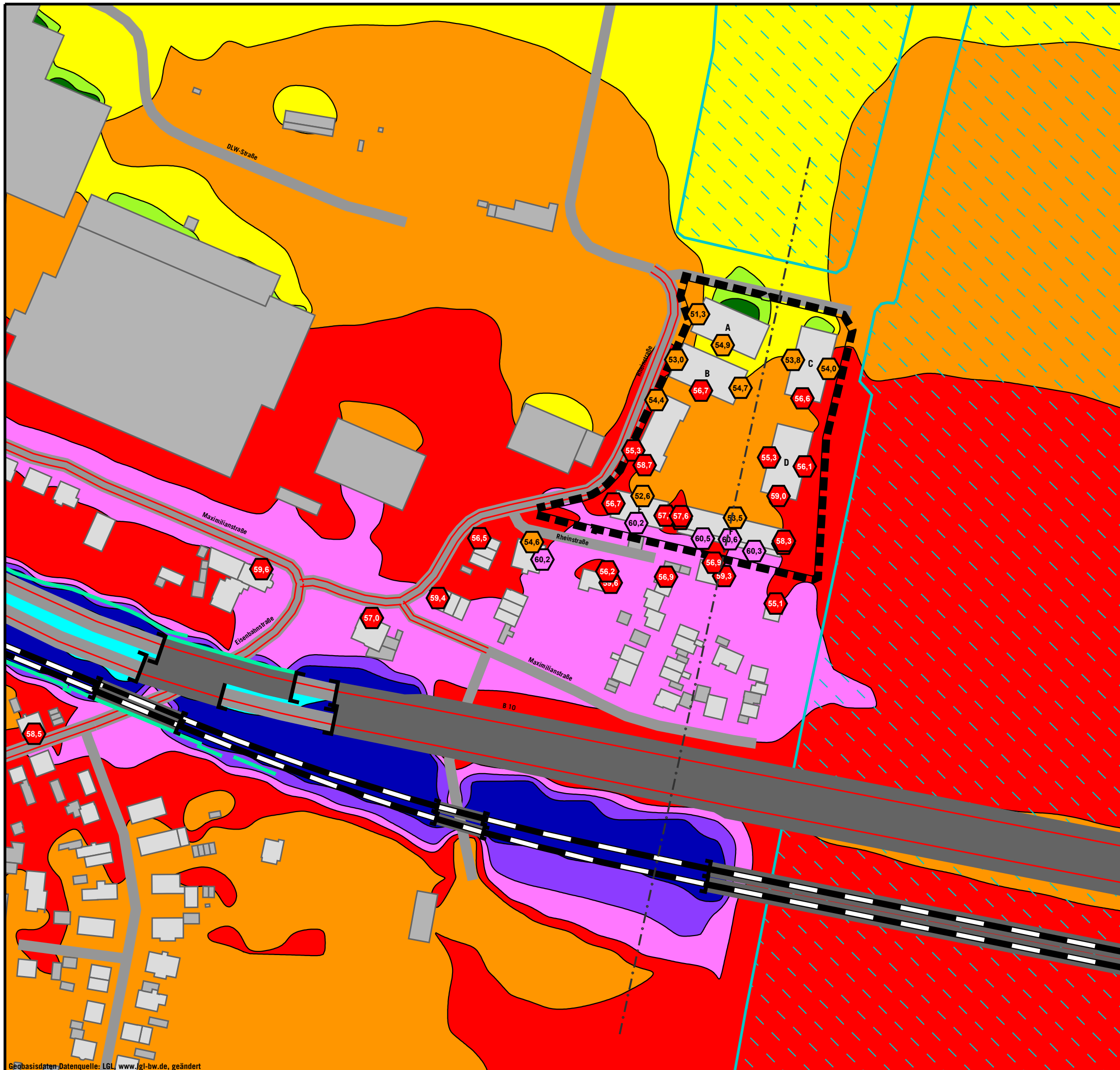
0 10 20 40 60 80 100 120 m

4.1.2-d

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM
PROGNOSE-PLANFALL

Schnittlärmkarte
Blick von Osten

Pegelwerte

in dB(A)

40 <

45 <

50 <

55 <

60 <

65 <

70 <

75 <

<= 40

<= 45

<= 50

<= 55

<= 60

<= 65

<= 70

<= 75

Orientierungswerte DIN 18005 nachts:

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV nachts:

<<< WA: 45 dB(A)

<<< MI, MU: 50 dB(A)

<<< GE: 55 dB(A)

<<< WA: 49 dB(A)

<<< MI, MU: 54 dB(A)

<<< GE: 59 dB(A)

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich

Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000

4.1.2-n SLK

0

5

10

20

30

40

50

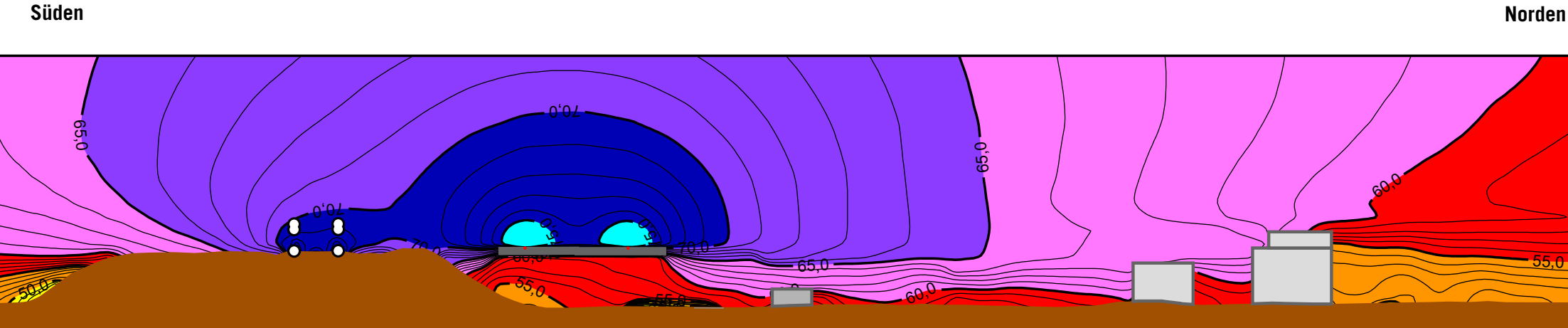
60

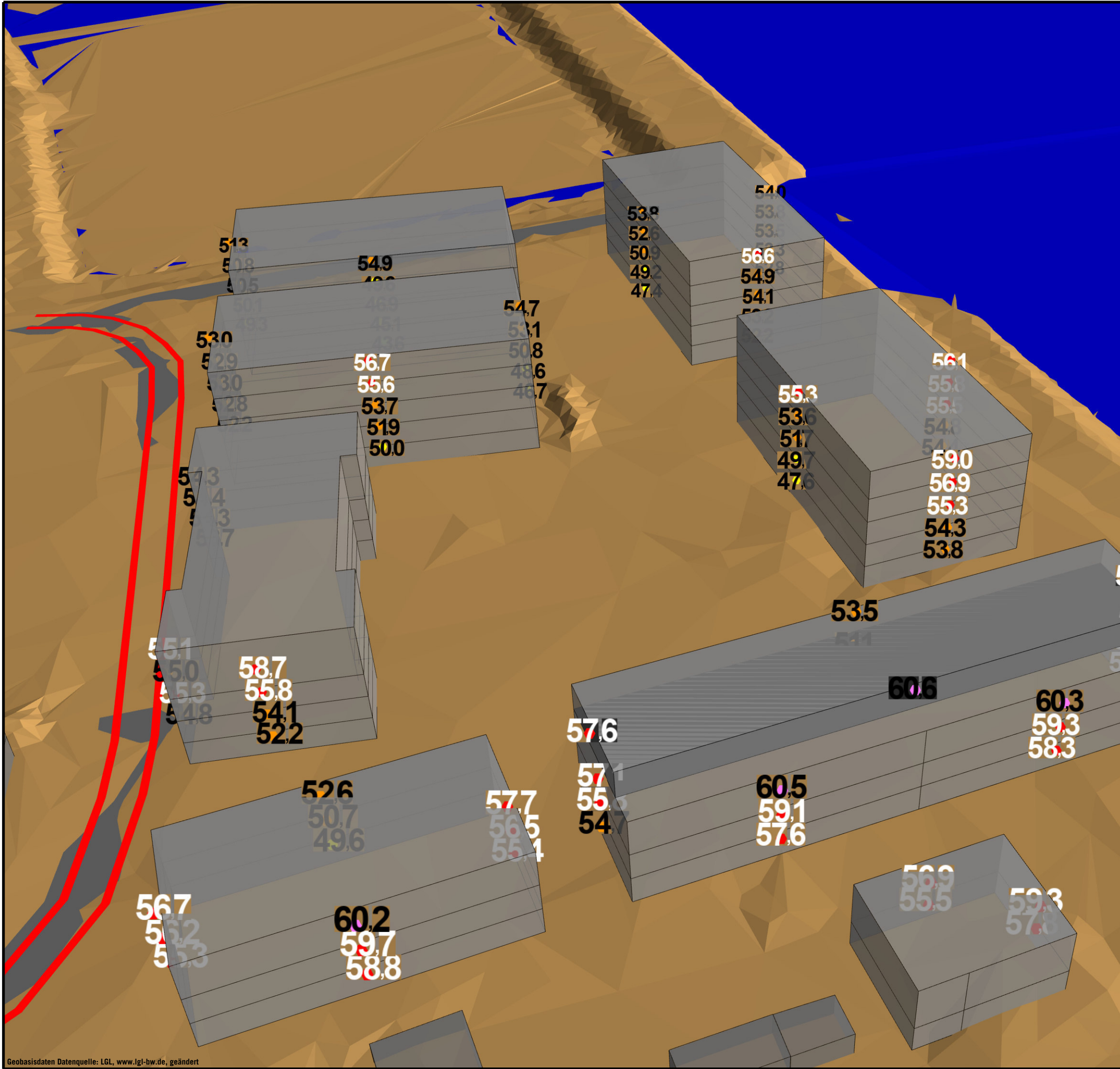
m

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





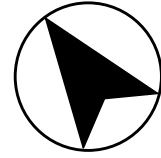
VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Nachtzeitraum

Blick aus südwestlicher Richtung

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

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich
 - Emissionslinie

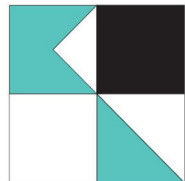


4.1.2-n ISO

05/26

STADT WÜRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

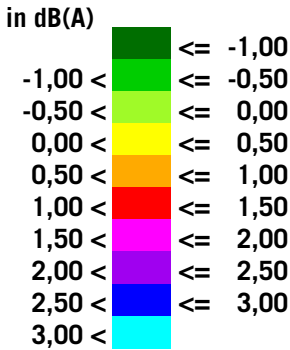


VERKEHRSLÄRM DIFFERENZENKARTE
PROGNOSE-PLANFALL - NULLFALL

Oberstes Geschoss Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte

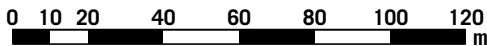


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Emission Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

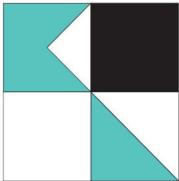


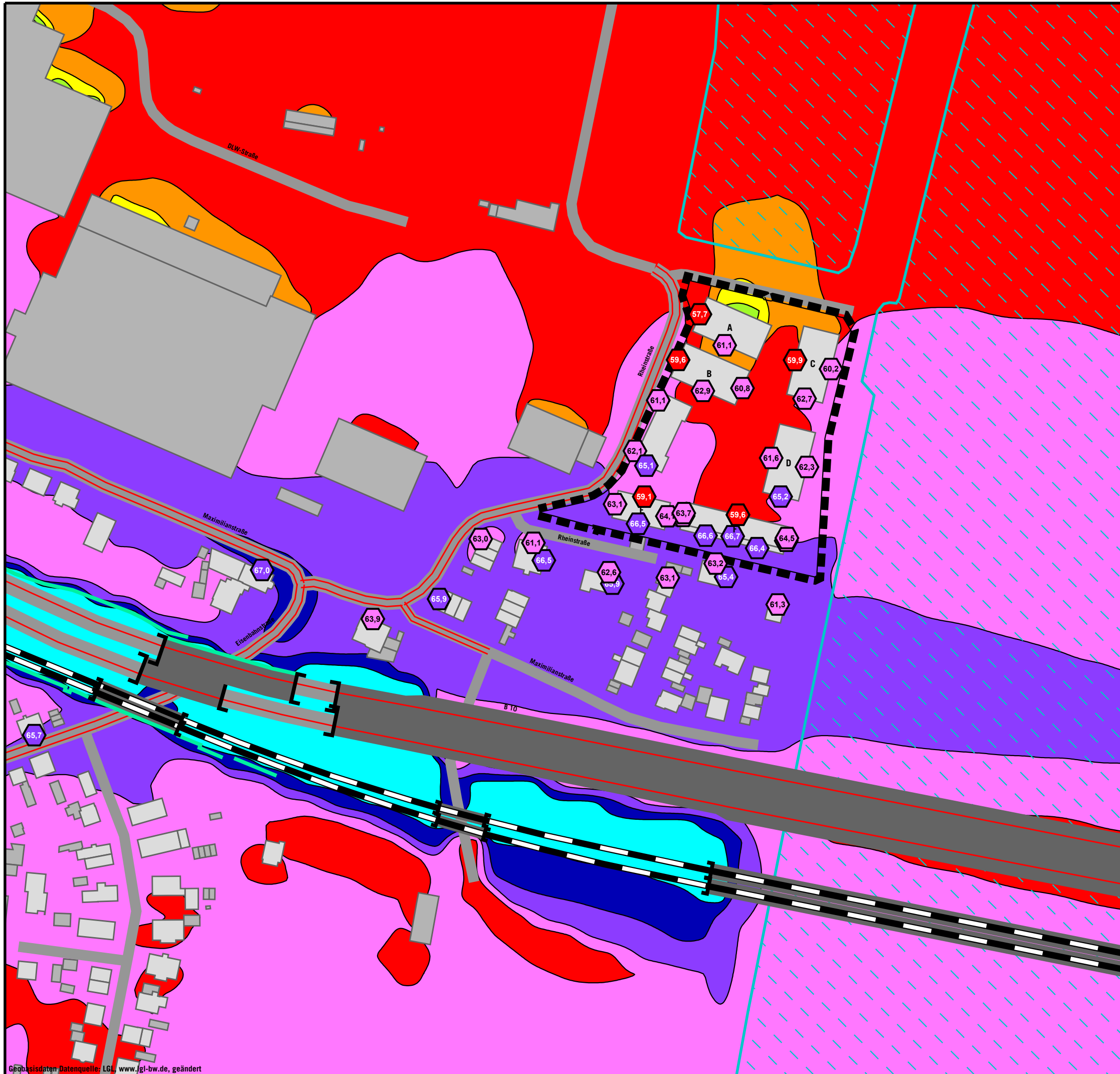
4.1.3

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmsisophon H=4,0m
Tageszeitraum

MU3 Ost um 2m nach Norden verschoben

Pegelwerte in dB(A)

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

Orientierungswerte DIN 18005 tags:
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV tags:

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich

Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

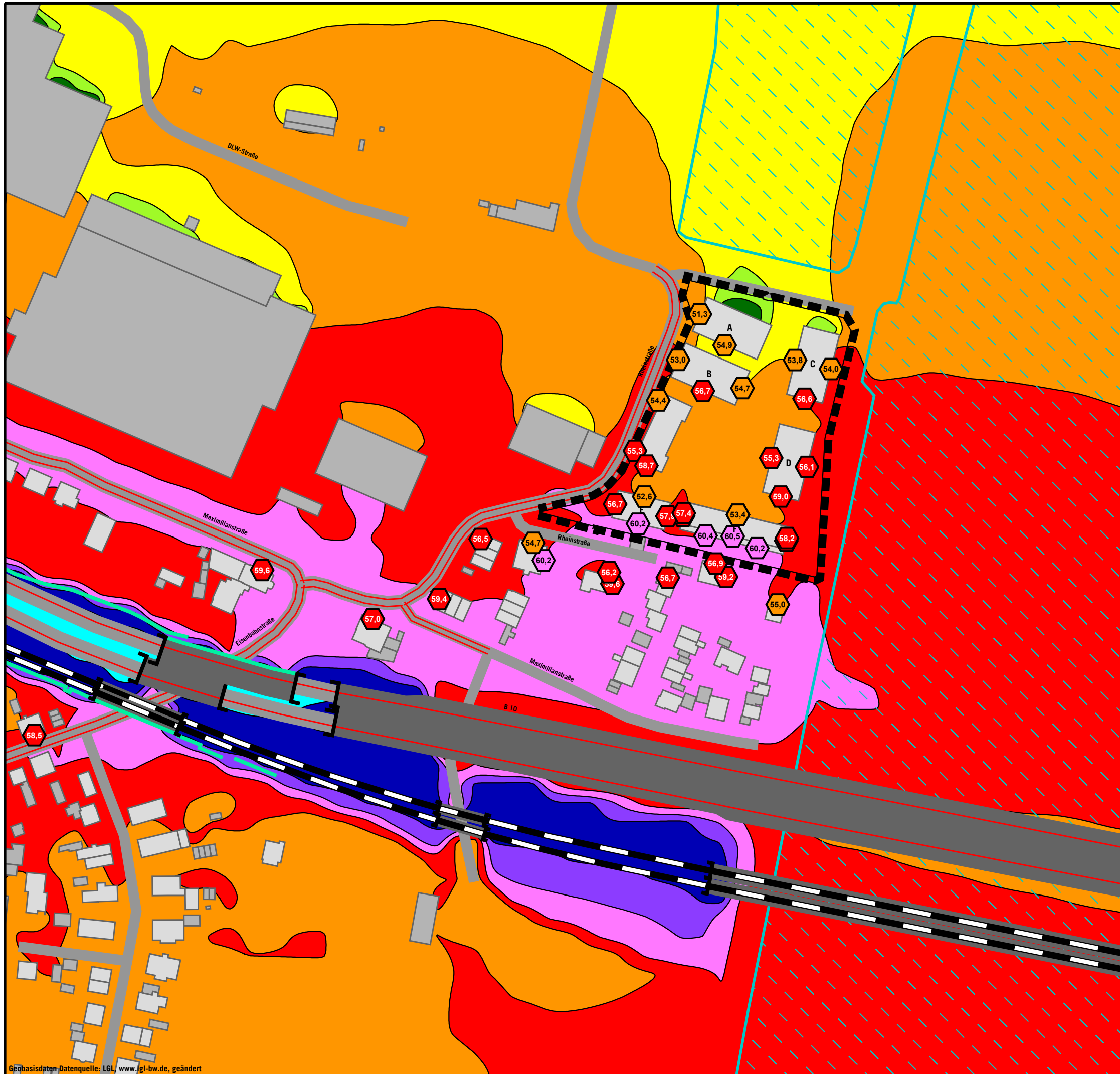
0 10 20 40 60 80 100 120 m

4.1.4-d

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmsisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum

MU3 Ost um 2m nach Norden verschoben

Pegelwerte in dB(A)
40 < 45 < 50 < 55 < 60 < 65 < 70 < 75 <

Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV nachts:
<<< WA: 45 dB(A) <<< WA: 49 dB(A)
<<< MI, MU: 50 dB(A) <<< MI, MU: 54 dB(A)
<<< GE: 55 dB(A) <<< GE: 59 dB(A)

Legende
Wohngebäude
Nebengebäude
Straße
Emission Straße
Lärmschutzwand
Gewässer
Geltungsbereich

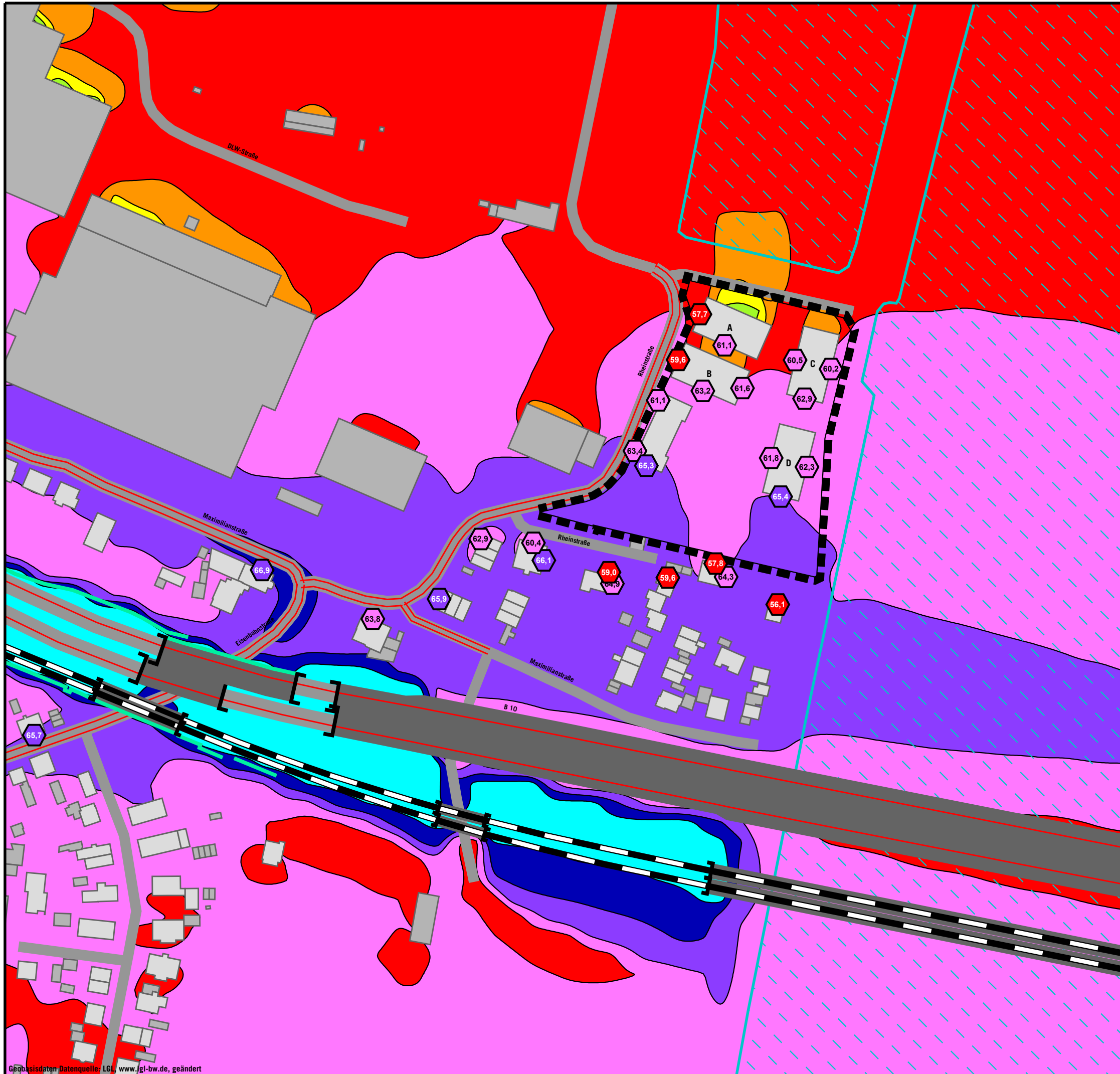
Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 80 100 120 m

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

4.1.4-n

05/26



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Tageszeitraum

Variante ohne MU3

Pegelwerte in dB(A)

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

Orientierungswerte DIN 18005 tags:
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV tags:

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich

Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

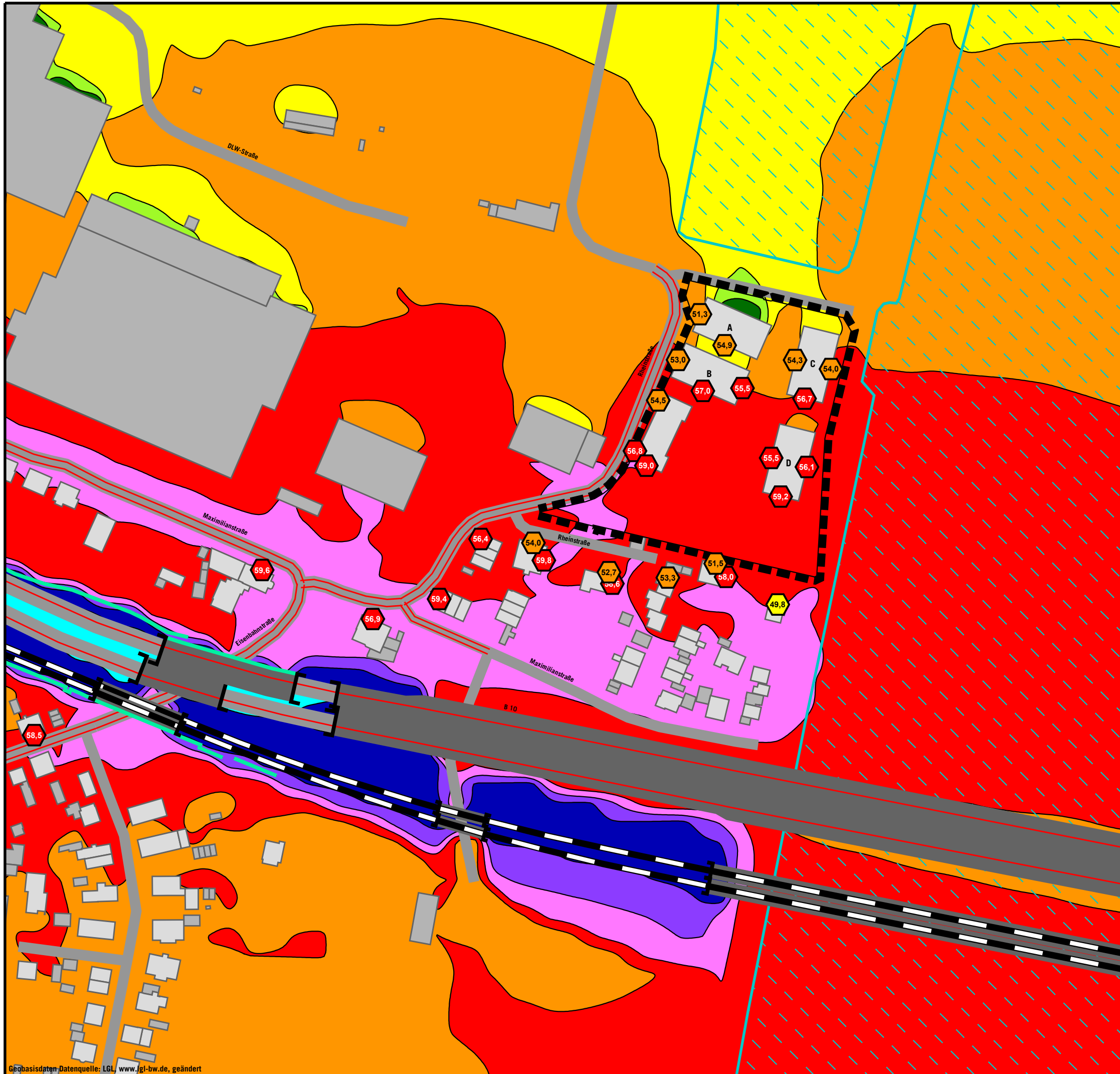
0 10 20 40 60 80 100 120 m

4.1.5-d

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmsisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum

Variante ohne MU3

Pegelwerte in dB(A)

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

Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV nachts:

<<< WA: 45 dB(A)	<<< WA: 49 dB(A)
<<< MI, MU: 50 dB(A)	<<< MI, MU: 54 dB(A)
<<< GE: 55 dB(A)	<<< GE: 59 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich

Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

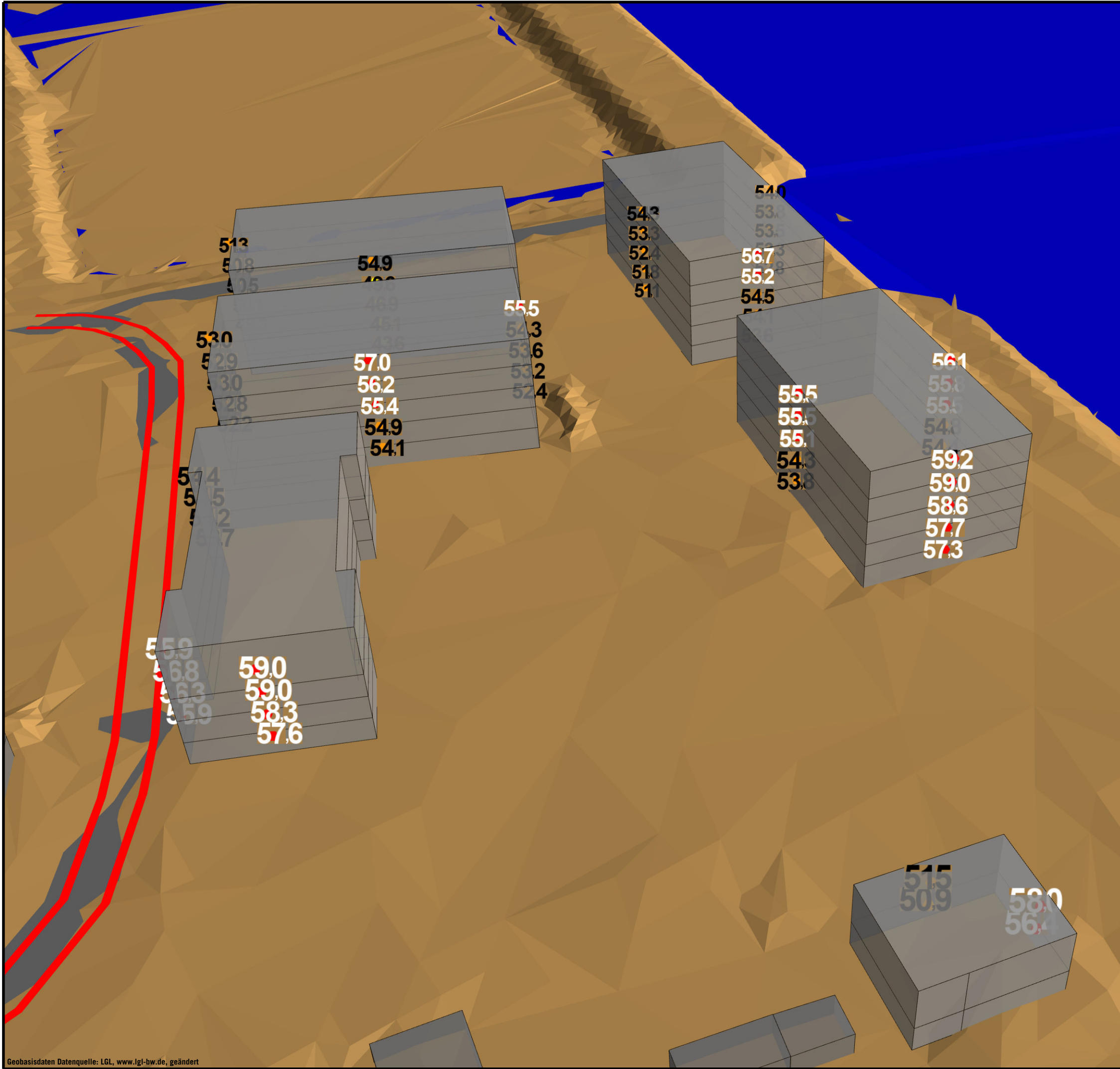
0 10 20 40 60 80 100 120 m

4.1.5-n

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

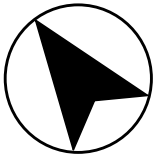


VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Nachtzeitraum
Blick aus südwestlicher Richtung
Variante ohne MU3

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

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich

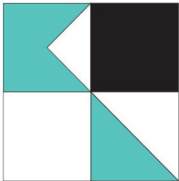


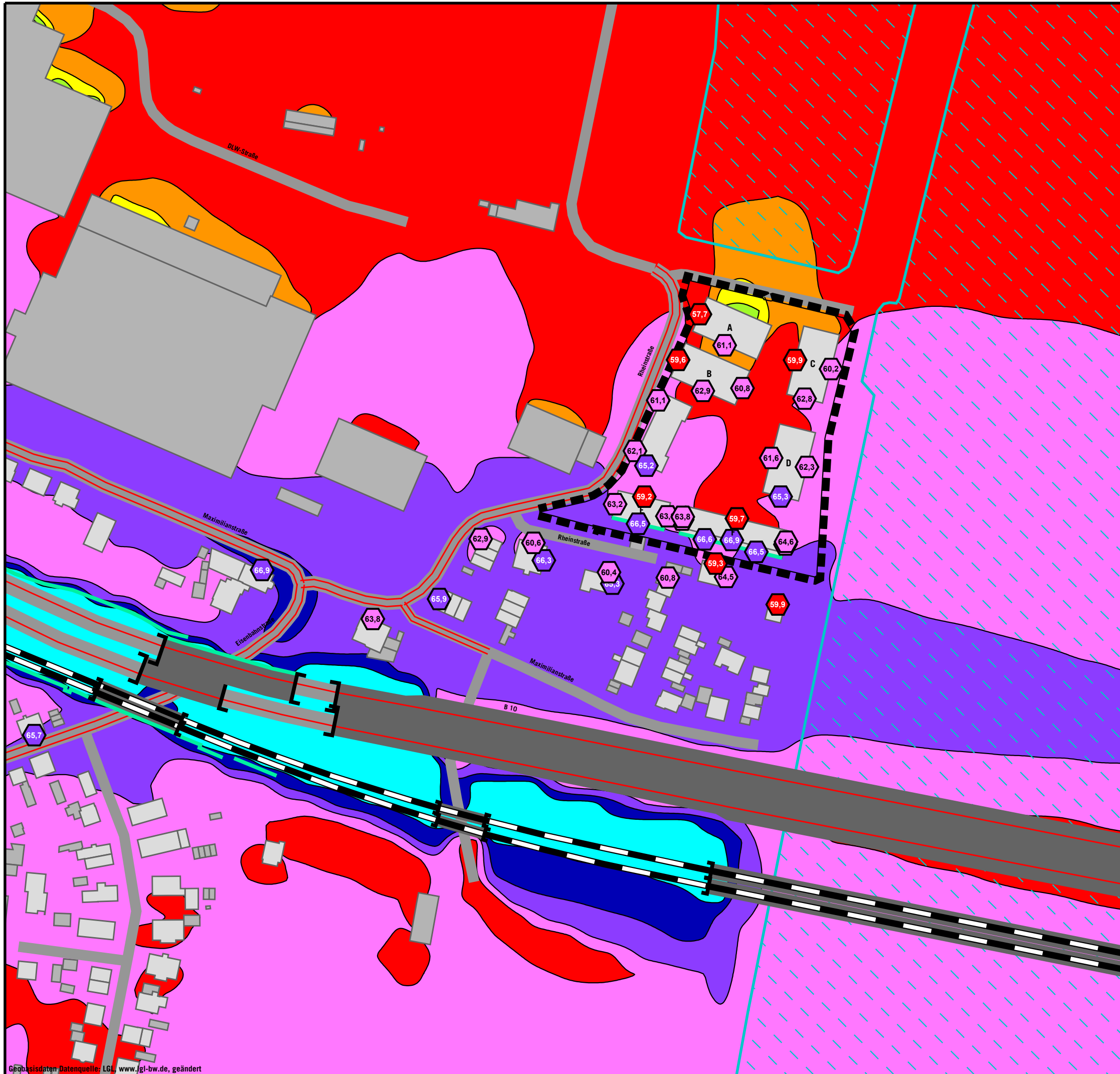
4.1.5-n ISO

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmschutzwand H=4,0m
Tageszeitraum

Variante hochabsorbierende Materialien MU3 Süd

Pegelwerte in dB(A)

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

Orientierungswerte DIN 18005 tags:
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV tags:

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich

Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

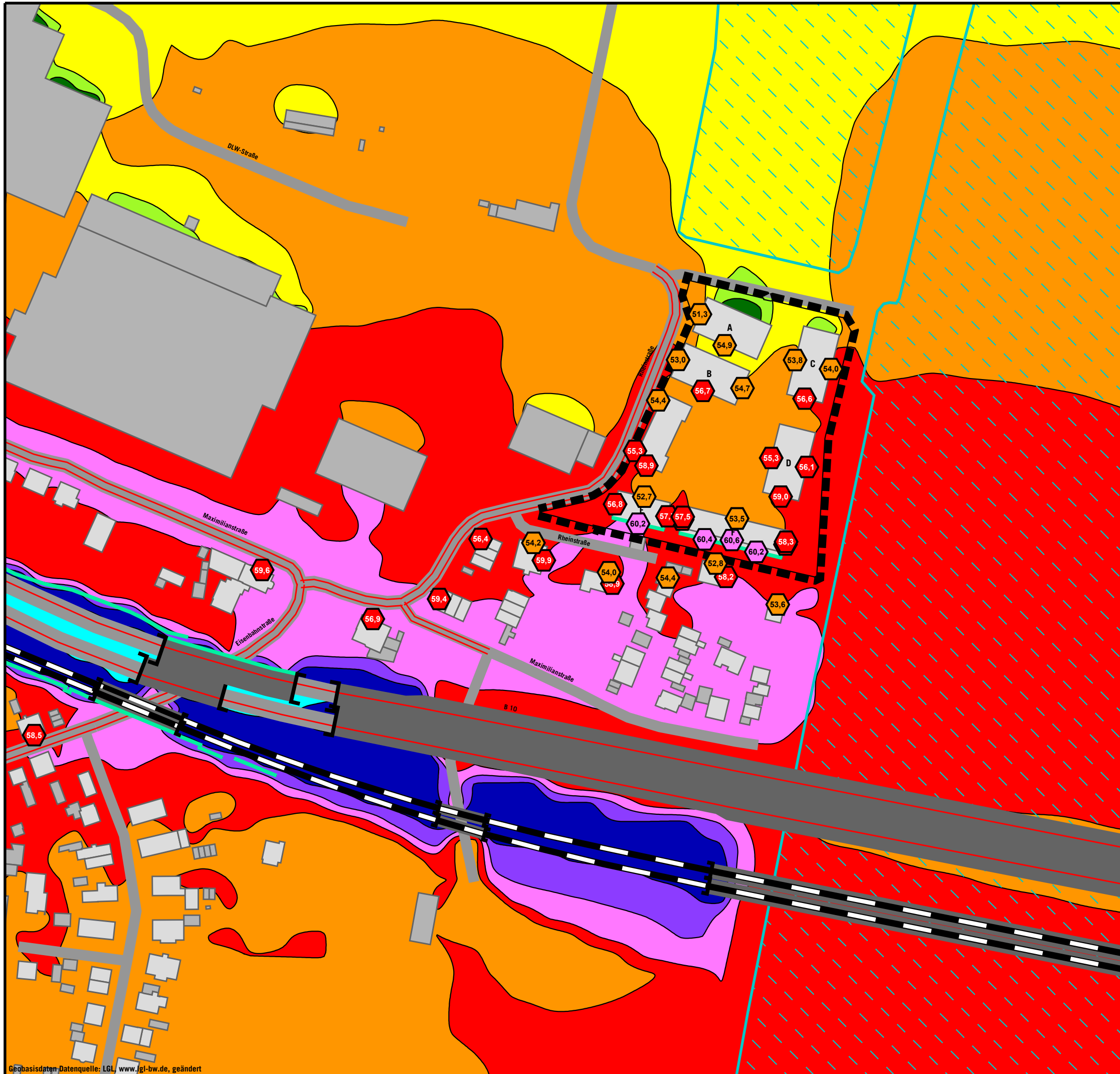
0 10 20 40 60 80 100 120 m

4.1.6-d

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmsisophon H=4,0m
Nachtzeitraum

Variante hochabsorbierende Materialien MU3 Süd

Pegelwerte in dB(A)

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

Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV nachts:

<<< WA: 45 dB(A)	<<< WA: 49 dB(A)
<<< MI, MU: 50 dB(A)	<<< MI, MU: 54 dB(A)
<<< GE: 55 dB(A)	<<< GE: 59 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich

Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

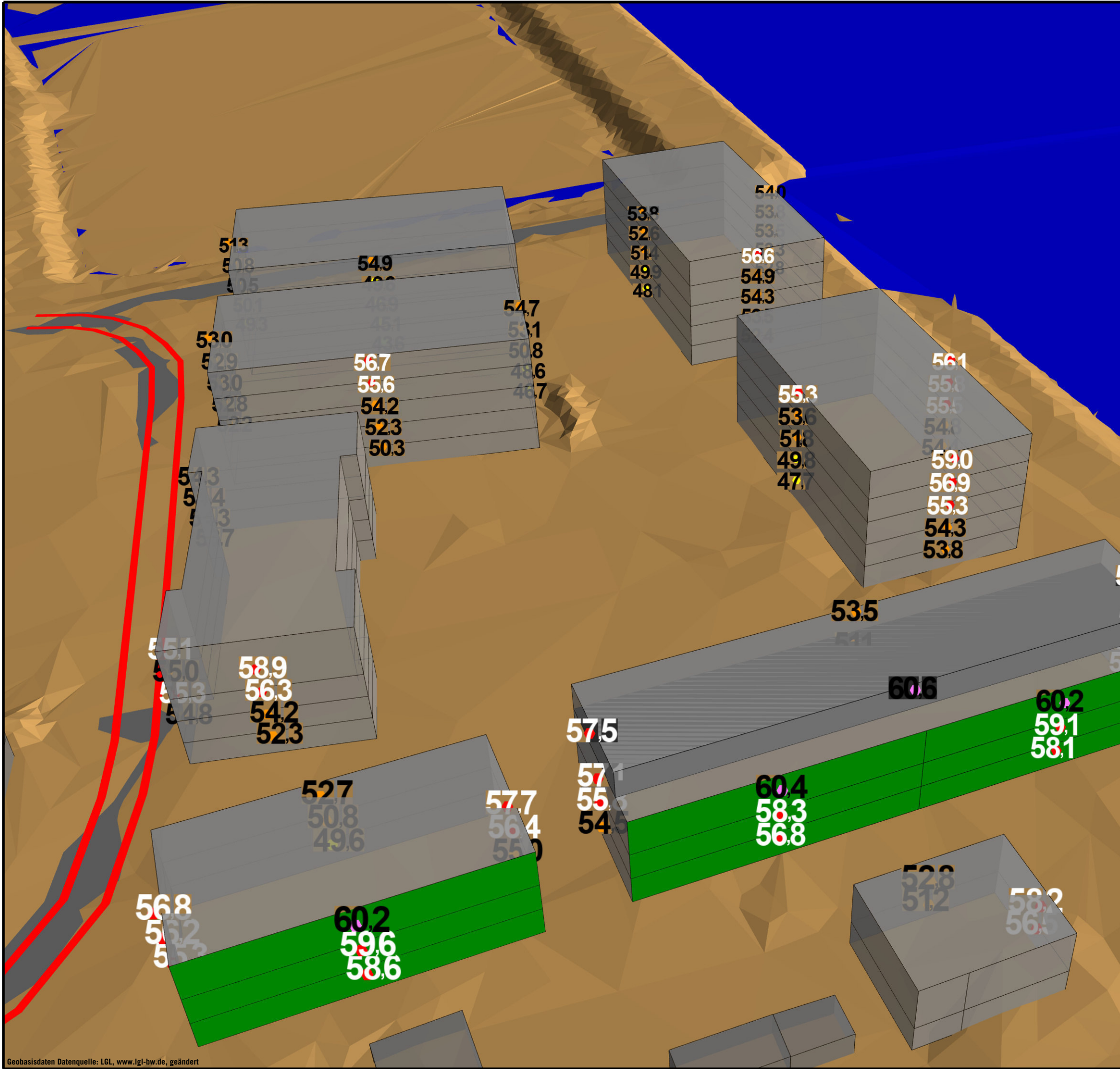
0 10 20 40 60 80 100 120 m

4.1.6-n

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

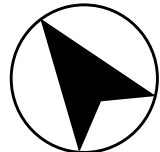


VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Nachtzeitraum
Blick aus südwestlicher Richtung
Variante hochabsorbierende Materialien MU3 Süd

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

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich

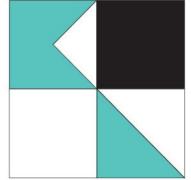


4.1.6-n ISO

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM DIFFERENZENKARTE
PROGNOSE-PLANFALL - NULLFALL

Oberstes Geschoss Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum
Variante hochabsorbierende Materialien MU3 Süd

Pegelwerte

in dB(A)

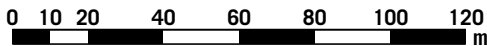
<= -1,00	<= -1,00
-1,00 <	<= -0,50
-0,50 <	<= 0,00
0,00 <	<= 0,50
0,50 <	<= 1,00
1,00 <	<= 1,50
1,50 <	<= 2,00
2,00 <	<= 2,50
2,50 <	<= 3,00
3,00 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Emission Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

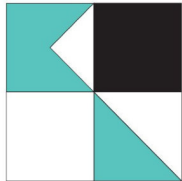


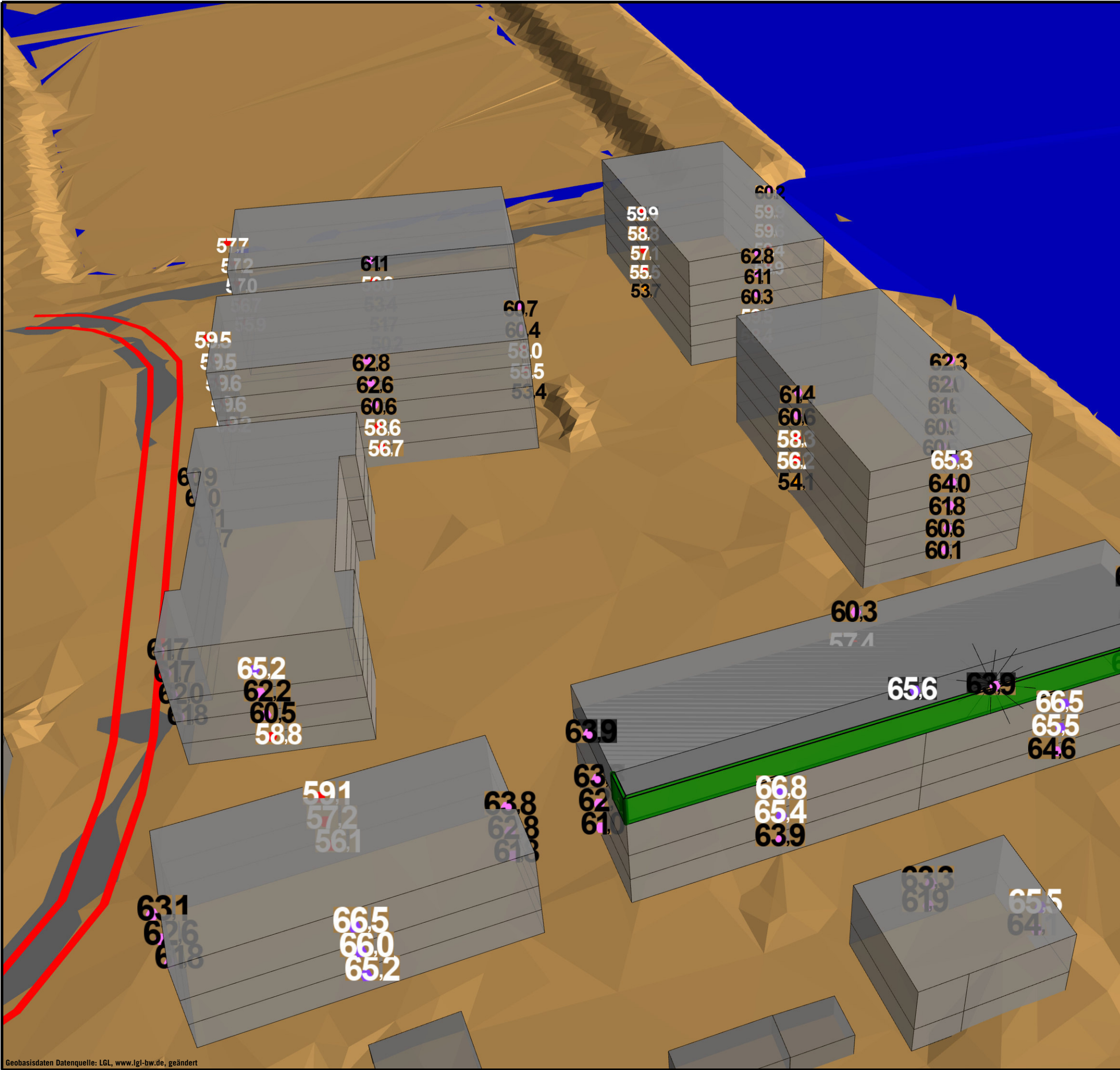
4.1.7

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



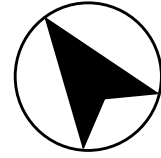


VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Tageszeitraum
Blick aus südwestlicher Richtung
Variante Lärmschutzwand Terrasse MU3, H=3,0m

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

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich

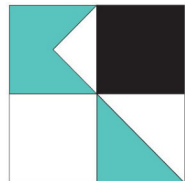


4.1.8-d ISO

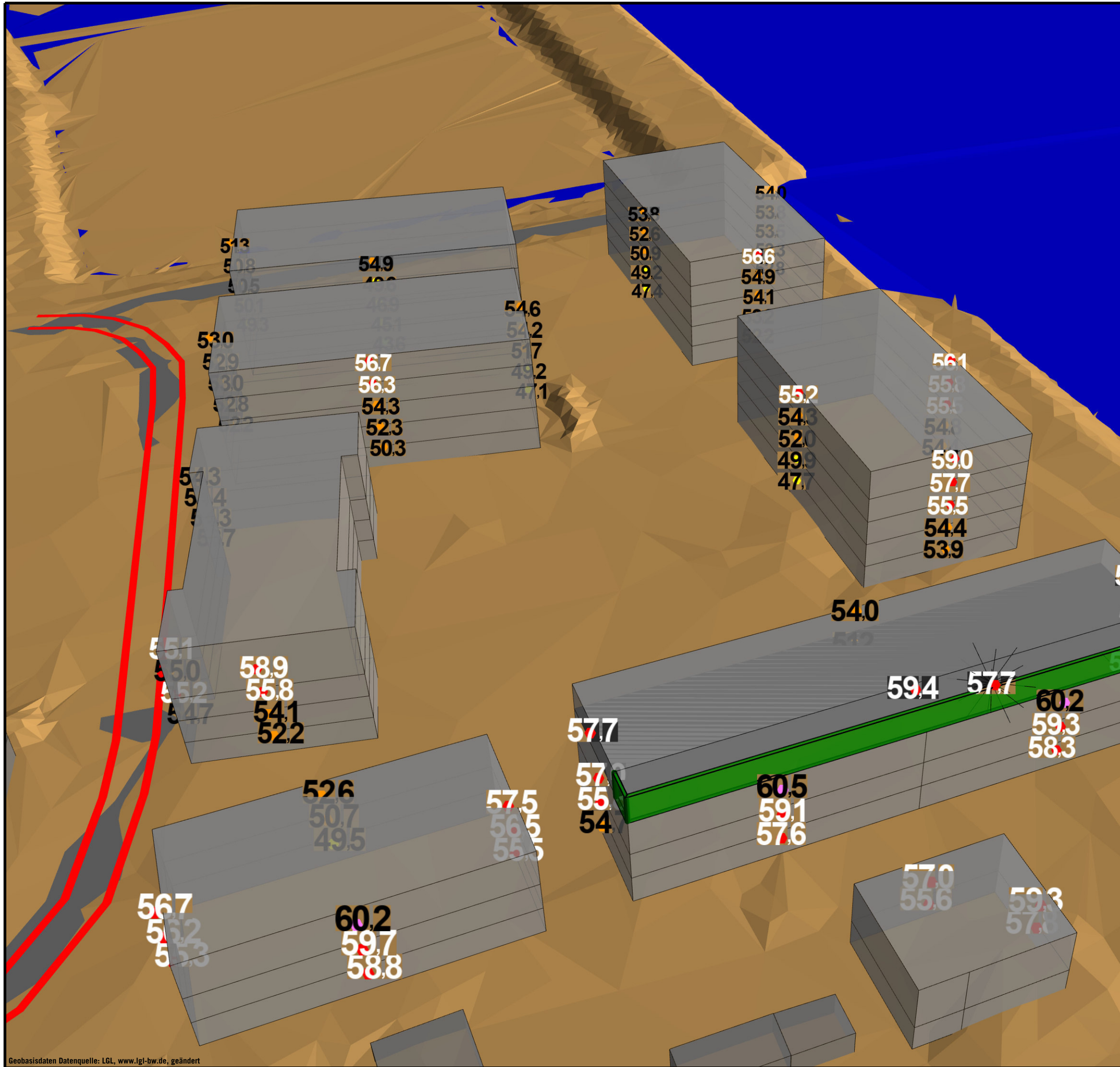
05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Geobasisdaten Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de, geändert

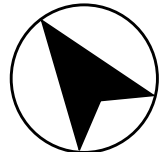


VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PLANFALL

Höchste Fassadenpegel
Nachtzeitraum
Blick aus südwestlicher Richtung
Variante Lärmschutzwand Terrasse MU3, H=3,0m

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

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich
 - Emissionslinie

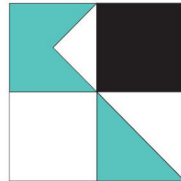


4.1.8-n ISO

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

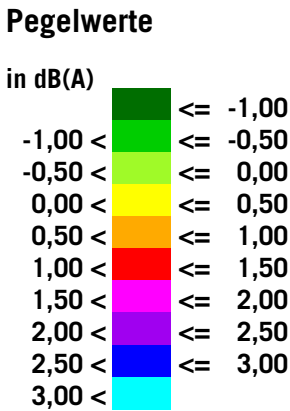
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM DIFFERENZENKARTE
PROGNOSE-PLANFALL - NULLFALL

Oberstes Geschoss Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum
Variante Lärmschutzwand Terrasse MU3, H=3,0m



- Legende
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Emission Schiene
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich



Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

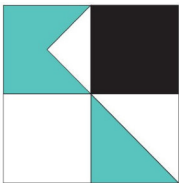
0 10 20 40 60 80 100 120 m

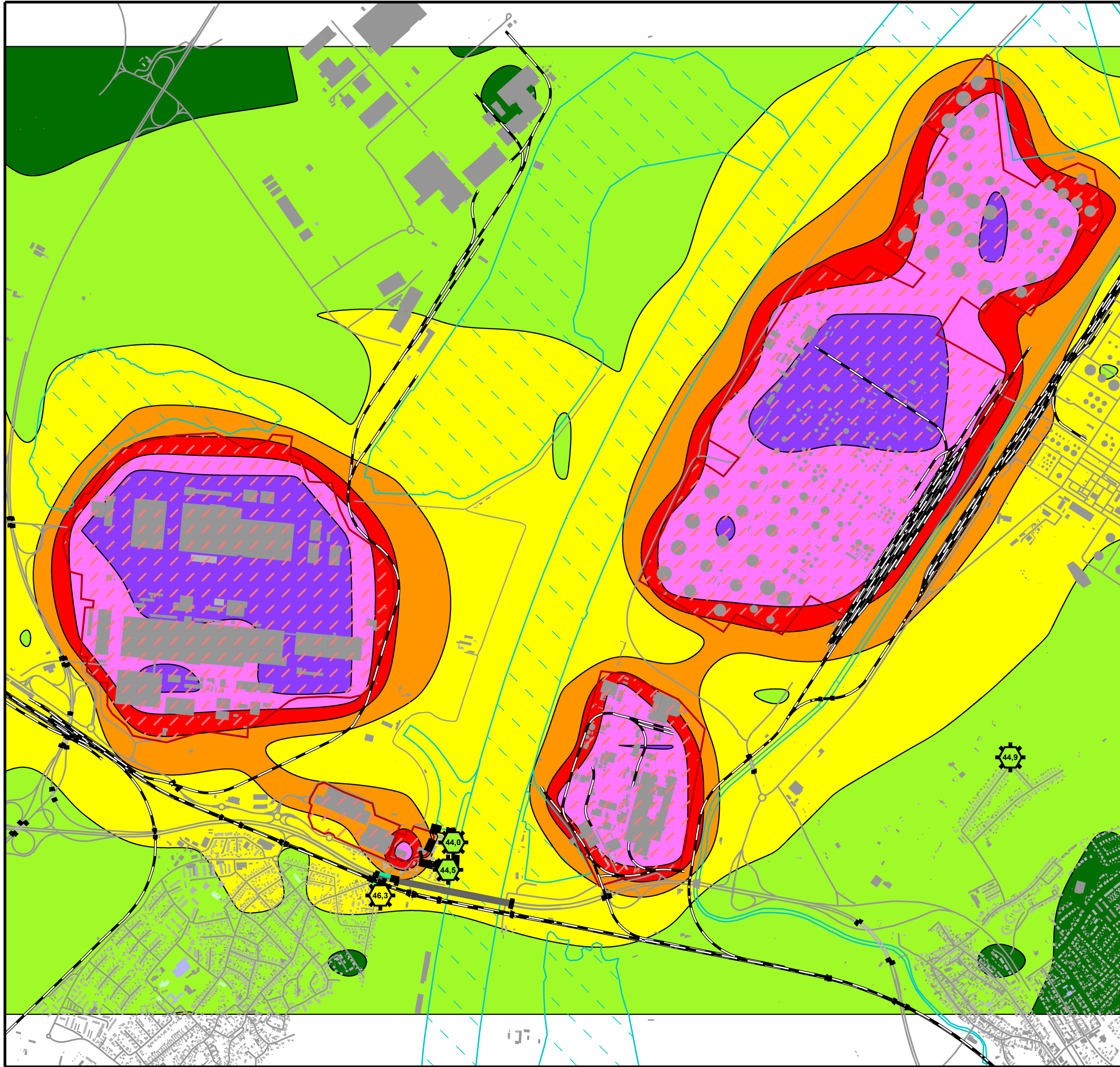
4.1.9

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





GEWERBELÄRM FLÄCHENBEZOGEN PROGNOSE-PANFALL

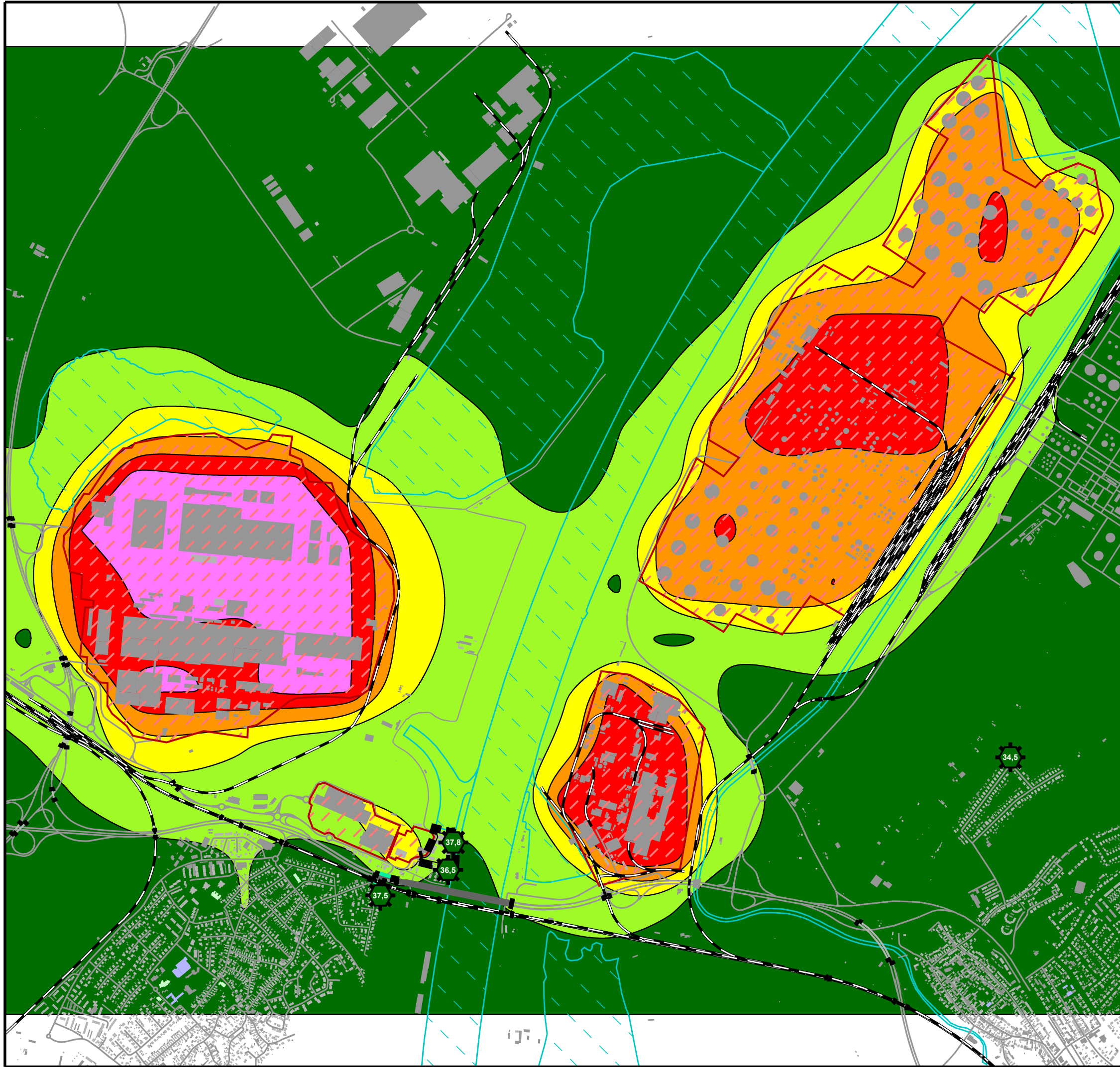
Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Tageszeitraum

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte TA Lärm tags:	
in dB(A)			
≤ 40	≤ 40	≤ 55	≤ 63
40 <	≤ 45	≤ 60	≤ 68
45 <	≤ 50	≤ 65	≤ 73
50 <	≤ 55	≤ 70	≤ 78
55 <	≤ 60	≤ 75	≤ 83
60 <	≤ 65	≤ 80	≤ 88
65 <	≤ 70	≤ 85	≤ 93
70 <	≤ 75	≤ 90	≤ 98
75 <		≤ 95	≤ 103

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Schiene
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Punktschallquelle

Auf DIN A3 im Maßstab 1:17500
0 100 200 400 600 800 1000 1200 m
4.2.1-d
04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"



**GEWERBELÄRM FLÄCHENBEZOGEN
PROGNOSE-PANFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum

Pegelwerte

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle



Auf DIN A3 im Maßstab 1:17500
0 100 200 400 600 800 1000 1200 m

4.2.1-n

04/26

**STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"**

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM ANLAGENBEZOGEN
PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Tageszeitraum

Pegelwerte

in dB(A)

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

Immissionsrichtwerte TA Lärm tags:

<<< WA: 55 dB(A)	<<< MU: 63 dB(A)
<<< MI: 60 dB(A)	
<<< GE: 65 dB(A)	
<<< GI: 70 dB(A)	

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle

Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

0 10 20 40 60 80 100 120 m

4.2.2-d

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM ANLAGENBEZOGEN PROGNOSE-PLANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum

Pegelwerte

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

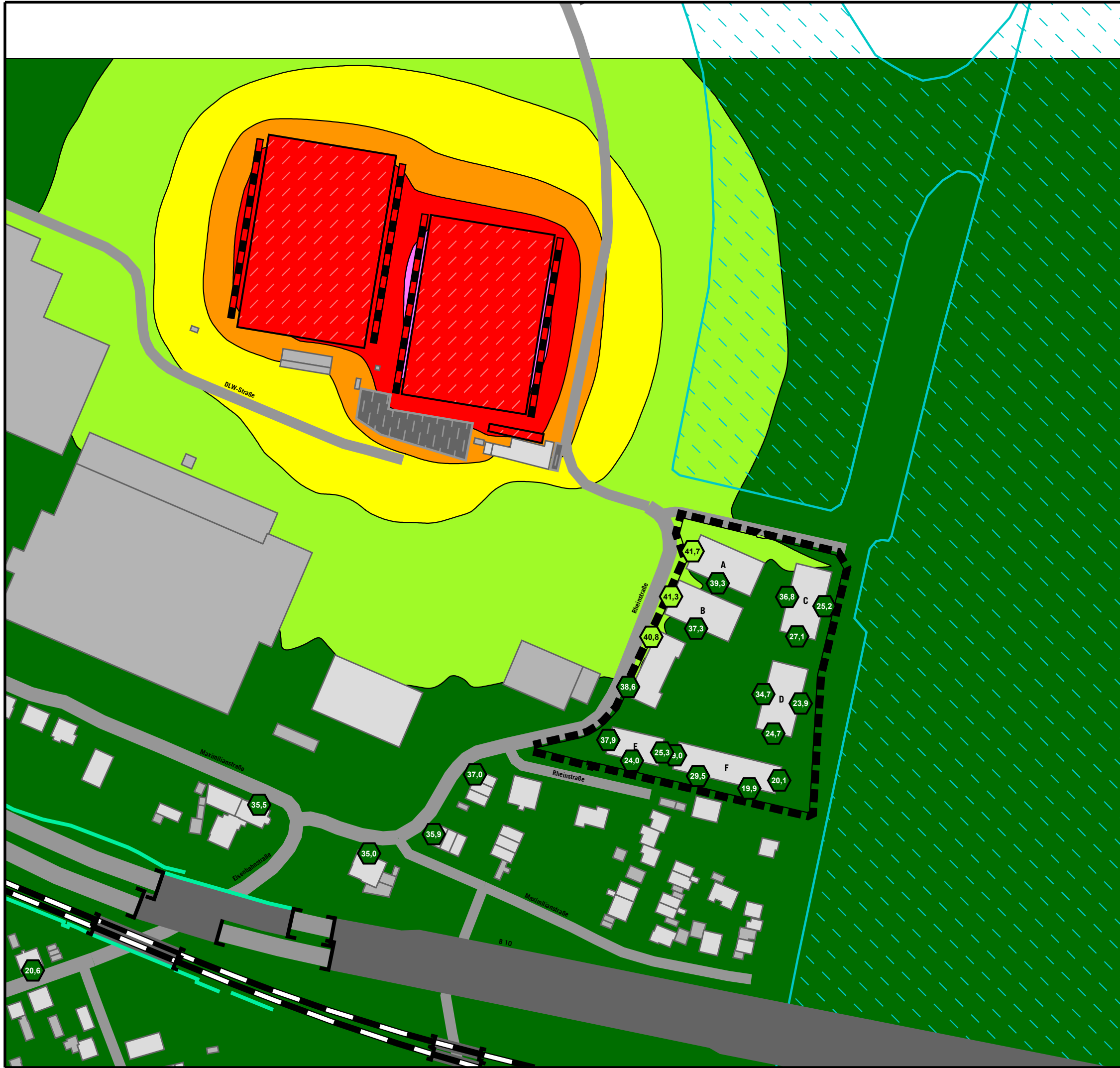
Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle



Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 80 100 120 m
4.2.2-n
05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"



SPORTANLAGENLÄRM NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Training (Naturrasen und Kunstrasen)
Werktags außerhalb der Ruhezeiten

Pegelwerte

in dB(A)	
<= 40	
40 <	
45 <	
50 <	
55 <	
60 <	
65 <	
70 <	
75 <	

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
außerhalb der Ruhezeiten:

<<< WA: 55 dB(A)
<<< MI: 60 dB(A)
<<< GE: 65 dB(A) <<< MU: 63 dB(A)

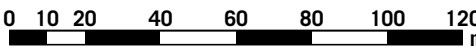
Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

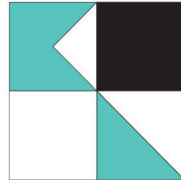
4.3.1-aR

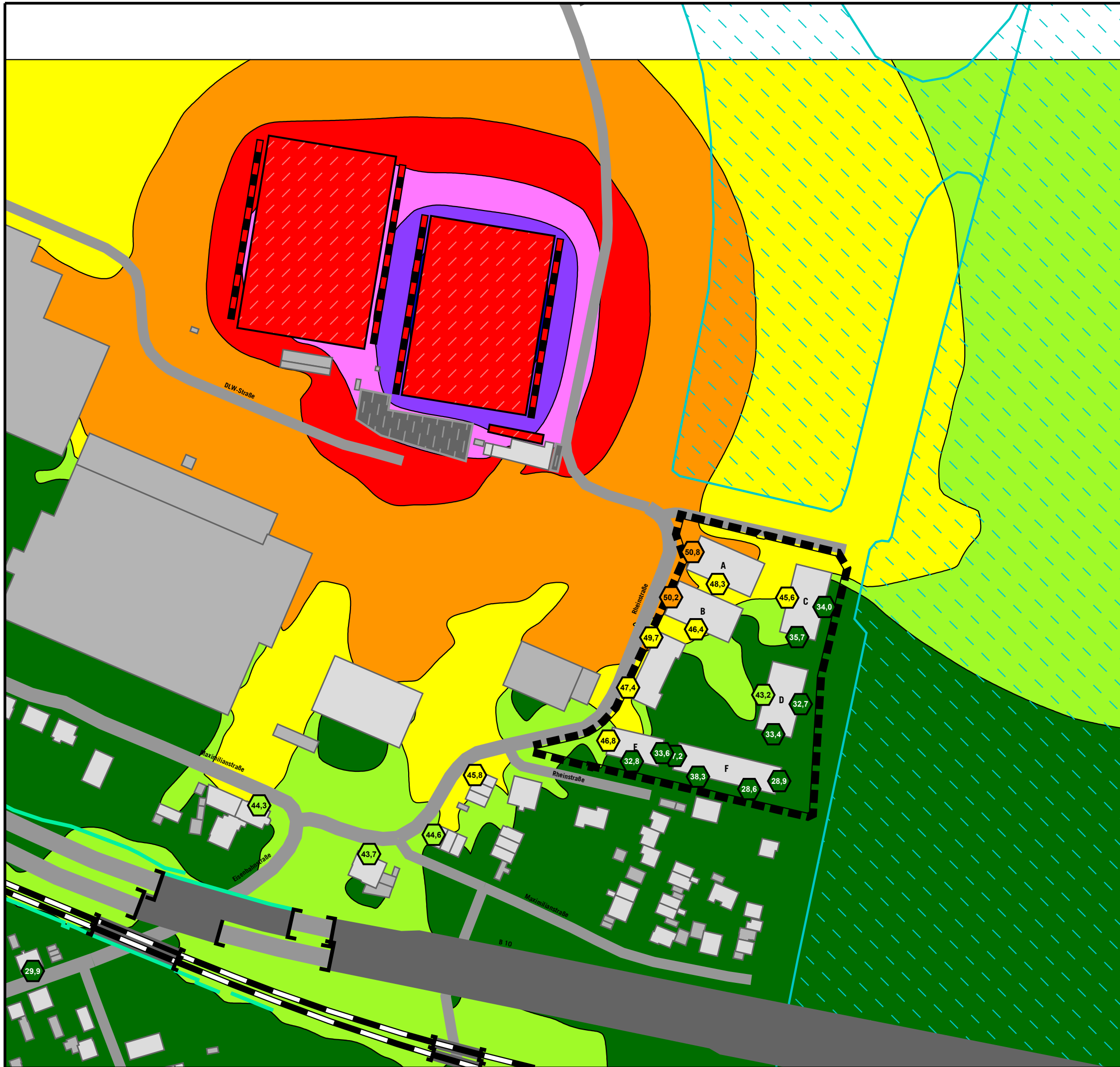


04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

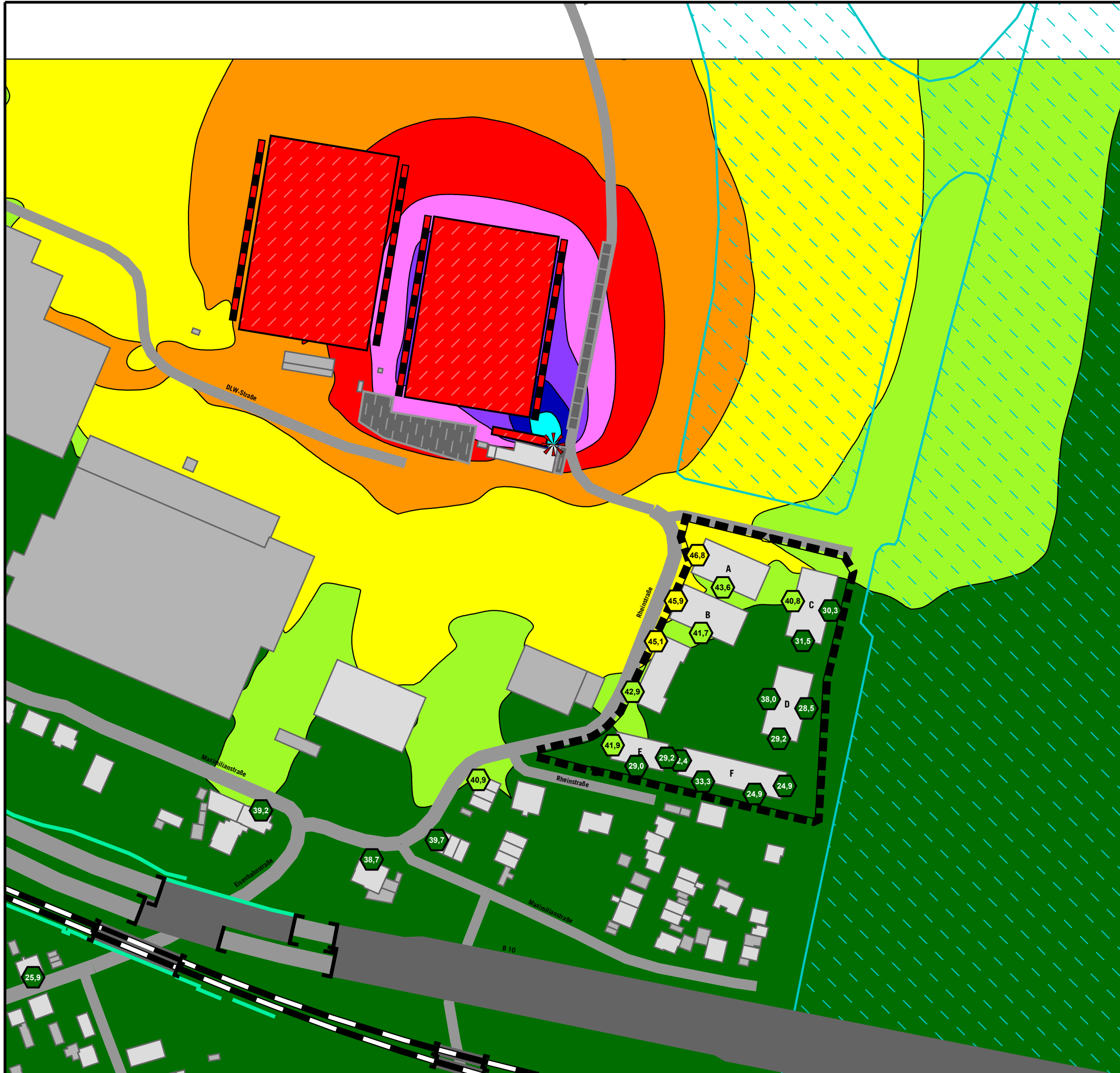
Training (Naturrasen), Spiel (Kunstrasen)
Werktags innerhalb der Ruhezeiten abends

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV	
in dB(A)		innerhalb der Ruhezeiten abends:	
<= 40	≤ 40	<<< WA: 55 dB(A)	<<< MU: 63 dB(A)
40 <	≤ 45	<<< MI: 60 dB(A)	
45 <	≤ 50	<<< GE: 65 dB(A)	
50 <	≤ 55		
55 <	≤ 60		
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <	≤ 75		
75 <			

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Schiene
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Punktschallquelle

Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000 **4.3.1-iRa**
0 10 20 40 60 80 100 120 m
04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"



SPORTANLAGENLÄRM NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Spiele mit 80 bzw. 200 Zuschauern
Sonntags außerhalb der Ruhezeiten

Pegelwerte

in dB(A)	
<= 40	
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
außerhalb der Ruhezeiten:

<<< WA: 55 dB(A)
<<< MI: 60 dB(A)
<<< GE: 65 dB(A) <<< MU: 63 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle



Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

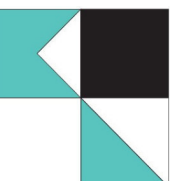
4.3.2-aR

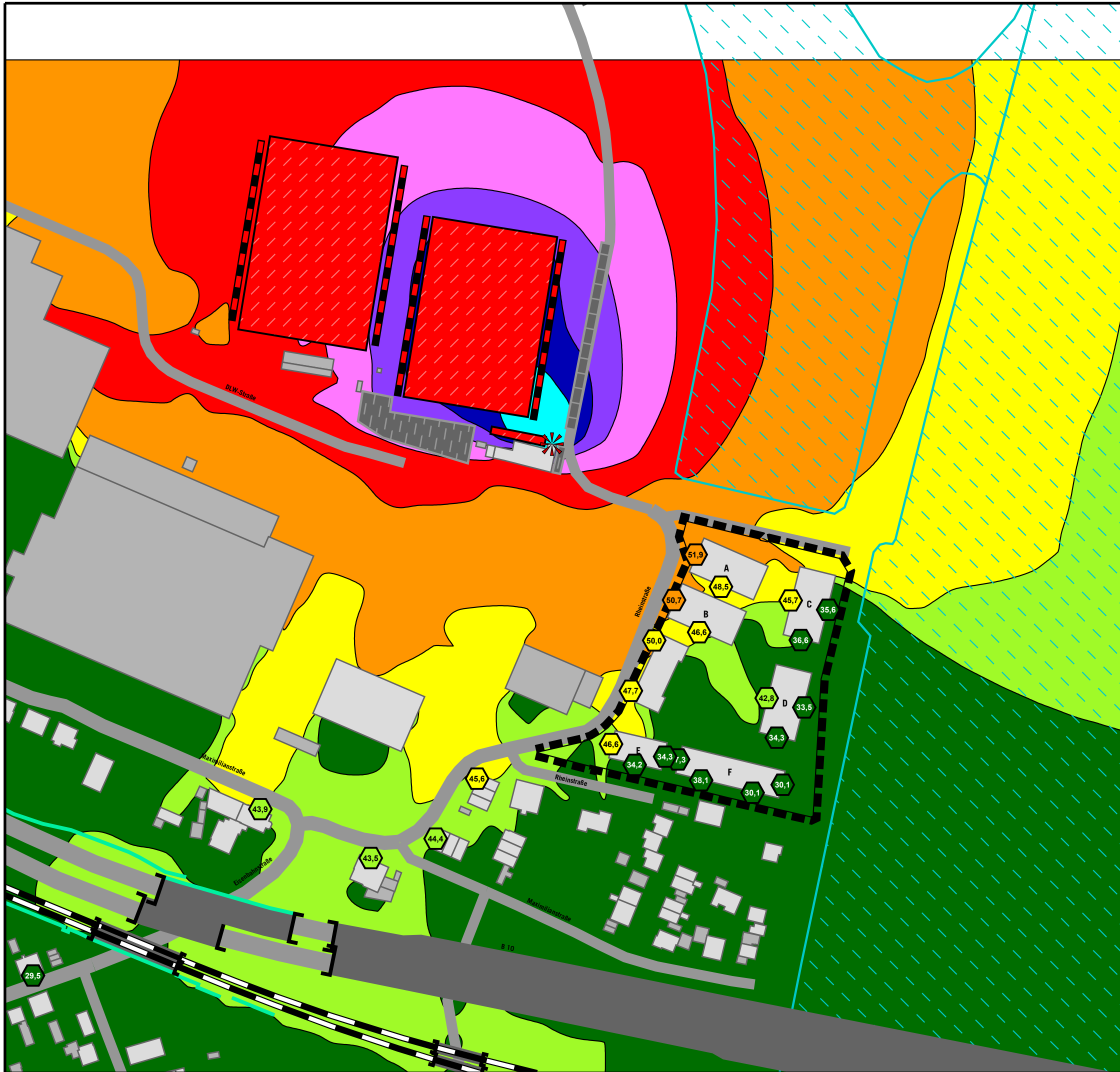
0 10 20 40 60 80 100 120 m

04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





SPORTANLAGENLÄRM

NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Spiele mit 80 bzw. 200 Zuschauern
Sonntags innerhalb der Ruhezeiten mittags

Pegelwerte
in dB(A)

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

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
innerhalb der Ruhezeiten mittags:

<<< WA: 55 dB(A)	<<< MI: 60 dB(A)	<<< GE: 65 dB(A)	<<< MU: 63 dB(A)
------------------	------------------	------------------	------------------

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punkt-schallquelle

Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

4.3.2-iRmi

0 10 20 40 60 80 100 120 m

04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

SPORTANLAGENLÄRM
SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Veranstaltung mit 200 Zuschauern
Sonntags außerhalb der Ruhezeiten

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV	
in dB(A)		tags außerhalb der Ruhezeiten:	
<= 40		<<< WA: 65 dB(A)	<<< MI, GE: 70 dB(A)
40 <			
45 <			
50 <			
55 <			
60 <			
65 <			
70 <			
75 <			
80 <			
85 <			

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle



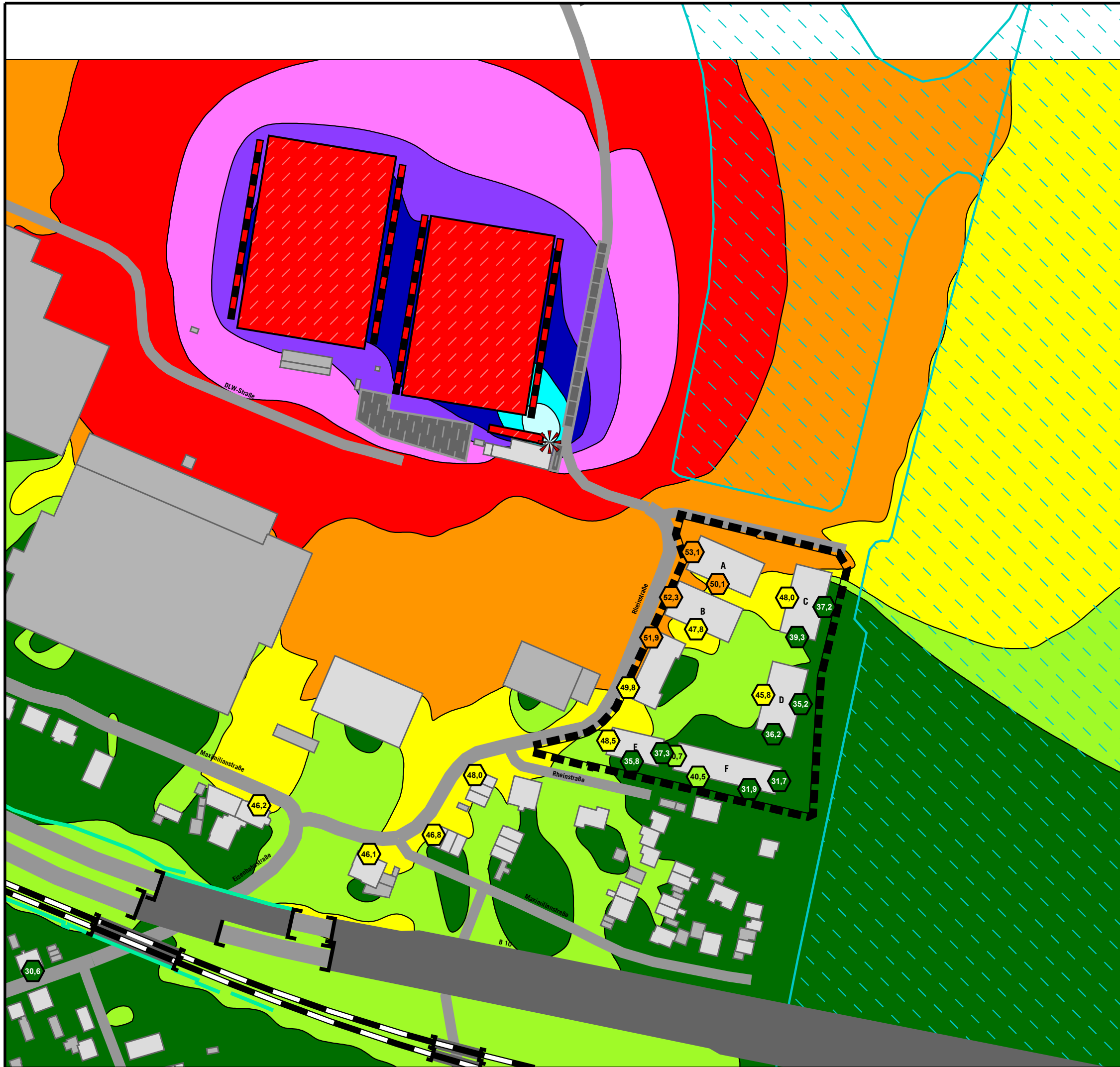
Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

4.3.3-aR

0 10 20 40 60 80 100 120 m

04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"



**SPORTANLAGENLÄRM
SELTENES EREIGNIS**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Veranstaltung mit 200 Zuschauern
Sonntags innerhalb der Ruhezeiten mittags

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte tags innerhalb der Ruhezeiten mittags:
in dB(A)		
<= 40		<<< WA, MI, GE: 65 dB(A)
40 <		
45 <		
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		
80 <		
85 <		

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle



Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000 **4.3.3-iRmi**
0 10 20 40 60 80 100 120 m
04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"



SPORTANLAGENLÄRM
SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Veranstaltung mit 200 Zuschauern
Sonntags innerhalb der Ruhezeiten abends

Pegelwerte
in dB(A)

<= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
innerhalb der Ruhezeiten abends:

<<< WA, MI, GE: 65 dB(A)

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle



Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000

0 10 20 40 60 80 100 120 m

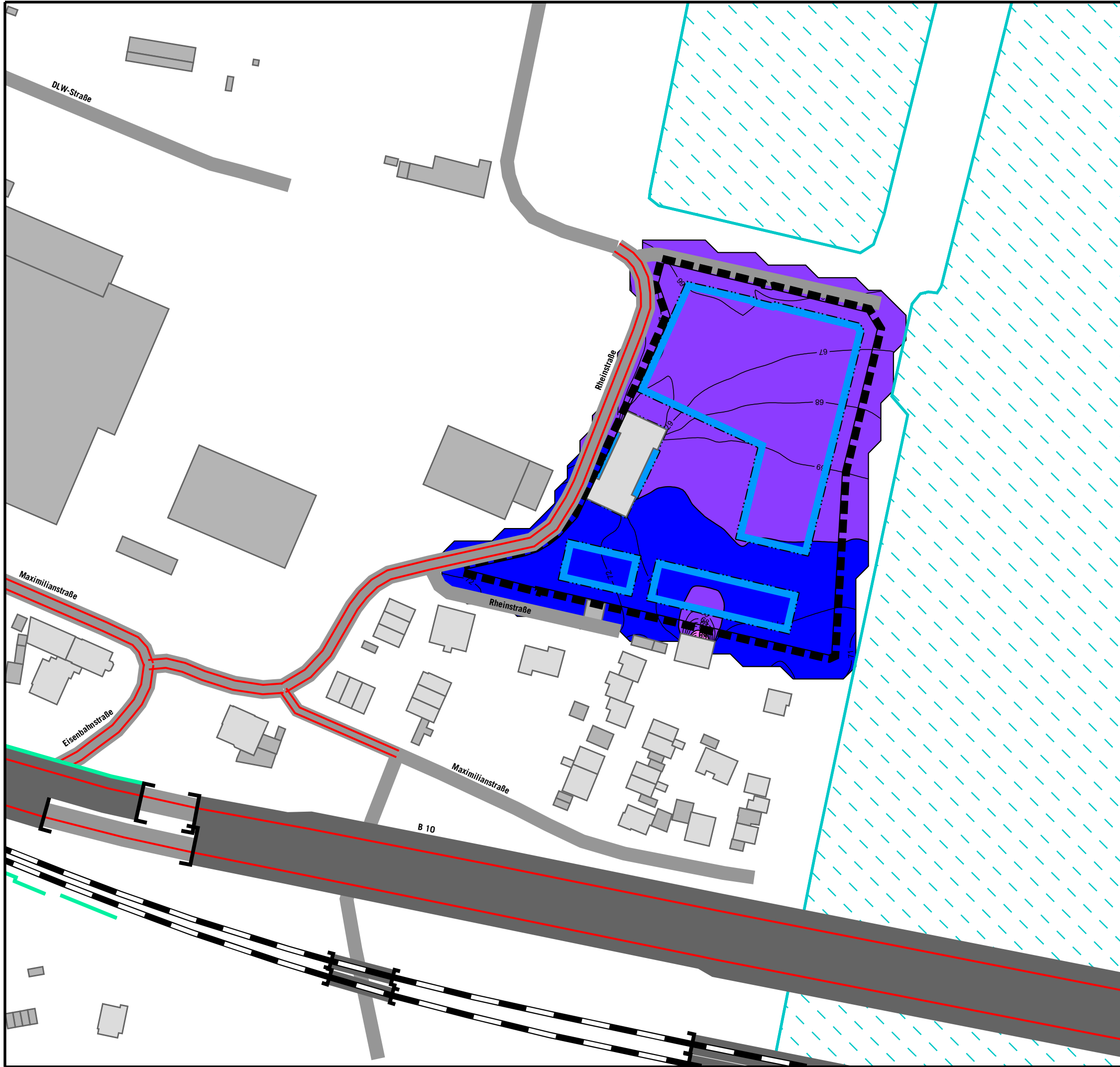
4.3.3-iRa

04/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL
NACH DIN 4109-2:2018-01**

Freie Schallausbreitung
Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum

Bebauungsplan November 2025

Pegelwerte	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:
in dB(A)	
<= 55	
> 55	Lärmpegelbereich II
> 60	Lärmpegelbereich III
> 65	Lärmpegelbereich IV
> 70	Lärmpegelbereich V
> 75	

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Emission Schiene
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich
 - Baufenster



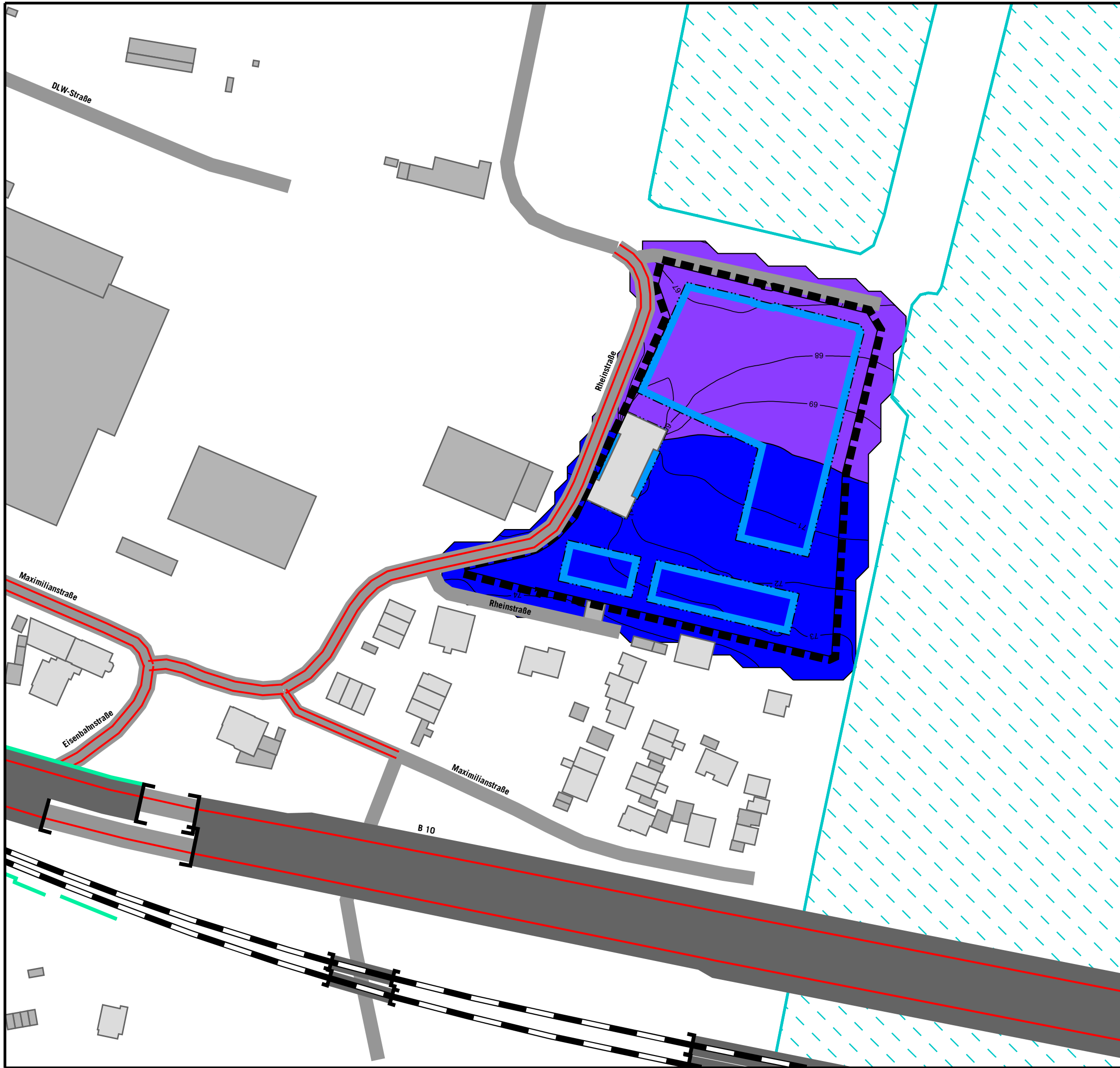
Auf DIN A3 im Maßstab 1:1500

5.1

0 10 20 40 60 80 100 m

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"



**MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL
NACH DIN 4109-2:2018-01**

Freie Schallausbreitung
Lärmisophonen H=10,0m
Nachtzeitraum

Bebauungsplan November 2025

Pegelwerte	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:
in dB(A)	
<= 55	
> 55	Lärmpegelbereich II
> 60	Lärmpegelbereich III
> 65	Lärmpegelbereich IV
> 70	Lärmpegelbereich V
> 75	

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Emission Schiene
 - Lärmschutzwand
 - Gewässer
 - Geltungsbereich
 - Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1500

5.2

0 10 20 40 60 80 100 m

05/26

STADT WÖRTH AM RHEIN
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ÖSTLICH DER RHEINSTRASSE"