



Stadt Karlsruhe

Schalltechnische Untersuchung

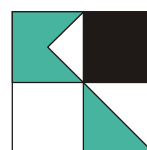
zum Bebauungsplanverfahren

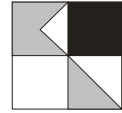
**"Östlich Esslinger Straße zwischen Heidenheimer Straße und
Ludwigsburger Straße und Teilbereich Heidenheimer Straße"
im Stadtteil Grünwettersbach**

-Erläuterungsbericht-

Karlsruhe, 28. Juli 2022

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





ANLAGENVERZEICHNIS

-Anlage

- | | |
|---------|---|
| 1 | Übersichtslageplan |
| 2 | Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen |
| 3.1.1 | Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm GLK Prognose-Nullfall |
| 3.1.2 | Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm GLK Prognose-Planfall |
| 3.2-A | Gewerbelärm – Prognose-Planfall – Lageplan |
| 3.2-B | Schallquellen Gewerbelärm |
| 3.3.1-A | Sportanlagenlärm – Lageplan Schallquellen |
| 3.3.1-B | Schallquellen Sportanlagenlärm Normalfall werktags |
| 3.3.2 | Schallquellen Sportanlagenlärm Normalfall sonntags |
| 3.3.3 | Schallquellen Sportanlagenlärm seltenes Ereignis |
| 3.3.4-A | Sportanlagenlärm – Lageplan Schallquellen – Keine Verlegung Sportflächen ASV |
| 3.3.4-B | Schallquellen Sportanlagenlärm – Normalfall Werktag, keine Verlegung Sportflächen ASV |
| 3.3.5 | Schallquellen Sportanlagen – Normalfall Sonntag, keine Verlegung Sportflächen ASV |
| 3.3.6 | Schallquellen Sportanlagenlärm – seltenes Ereignis, keine Verlegung Sportflächen ASV |
| 3.4.1-A | Freizeitlärm – seltenes Ereignis – Lageplan Schallquellen – Sonntag |

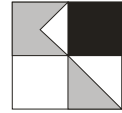
Stadt Karlsruhe – Stadtteil Grünwettersbach

Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplanverfahren „Esslinger / Heidenheimer / Ludwigsburger Straße“

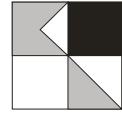
-Erläuterungsbericht-

Seite 1



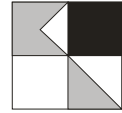
Anlage

- 3.4.1-B Schallquellen Freizeitlärm - seltenes Ereignis – Sonntag
- 3.4.2 Schallquellen Freizeitlärm - seltenes Ereignis – Montag
- 4.1.1-d/n Verkehrslärm - Prognose-Nullfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m - Tages- / Nachtzeitraum
- 4.1.2-d/n Verkehrslärm - Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m - Tages- / Nachtzeitraum
Verlegung Sportflächen ASV
- 4.1.3-d/n Verkehrslärm - Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m - Tages- / Nachtzeitraum
keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.1.4-n Verkehrslärm - Differenzenkarte – Prognose-Planfall – Nullfall
Oberstes Geschoss - Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0m – Nachtzeitraum
Verlegung Sportflächen ASV
- 4.1.4-n Verkehrslärm - Differenzenkarte – Prognose-Planfall – Nullfall
Oberstes Geschoss - Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0m – Nachtzeitraum
keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.2-d/n Gewerbelärm – Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m – Tages- /Nachtzeitraum
- 4.3.1-aR Sportanlagenlärm Normalfall - Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
werktags außerhalb der Ruhezeiten
Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.1-iRa Sportanlagenlärm Normalfall - Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
werktags innerhalb der Ruhezeiten abends
Verlegung Sportflächen ASV



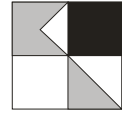
Anlage

- 4.3.1-n Sportanlagen Normalfall – Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
werktags nachts – Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.2-iRmo Sportanlagen Normalfall – Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
sonntags morgens– Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.2-aR Sportanlagenlärm Normalfall – Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
sonntags außerhalb der Ruhezeiten – Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.2-iRmi Sportanlagenlärm Normalfall - Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
sonntags innerhalb der Ruhezeiten mittags – Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.2-iRa Sportanlagenlärm Normalfall - Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
sonntags innerhalb der Ruhezeiten abends – Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.2-n Sportanlagen Normalfall – Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
sonntags nachts – Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.3-aR Sportanlagenlärm seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m - tags außerhalb der Ruhezeiten
Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.3-iRmi Sportanlagenlärm seltenes Ereignis - Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen
H=4m - sonntags innerhalb der Ruhezeiten mittags
Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.3-iRa Sportanlagenlärm seltenes Ereignis - Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m innerhalb der Ruhezeiten abends
Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.3-n Sportanlagenlärm seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m - nachts
Verlegung Sportflächen ASV



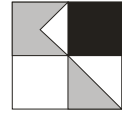
Anlage

- 4.3.4-aR Sportanlagenlärm Normalfall - Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
werktags außerhalb der Ruhezeiten
keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.4-iRa Sportanlagenlärm Normalfall - Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
werktags innerhalb der Ruhezeiten abends
keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.4-n Sportanlagen Normalfall – Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
werktags nachts – keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.5-iRmo Sportanlagen Normalfall – Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
sonntags morgens– keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.5-aR Sportanlagenlärm Normalfall – Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
sonntags außerhalb der Ruhezeiten – keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.5-iRmi Sportanlagenlärm Normalfall - Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
sonntags innerhalb der Ruhezeiten mittags – keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.5-iRa Sportanlagenlärm Normalfall - Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
sonntags innerhalb der Ruhezeiten abends – keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.5-n Sportanlagen Normalfall – Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen H=4m
sonntags nachts – keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.6-aR Sportanlagenlärm seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m - tags außerhalb der Ruhezeiten
keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.6-iRmi Sportanlagenlärm seltenes Ereignis - Höchste Fassadenpegel - Lärmisophonen
H=4m - sonntags innerhalb der Ruhezeiten mittags
keine Verlegung Sportflächen ASV



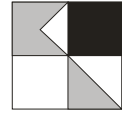
Anlage

- 4.3.6-iRa Sportanlagenlärm seltenes Ereignis - Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m innerhalb der Ruhezeiten abends
keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.3.6-n Sportanlagenlärm seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m -nachts
keine Verlegung Sportflächen ASV
- 4.4.1-aR Freizeitlärm – seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m - tags außerhalb der Ruhezeiten – Sonntag
- 4.4.1 iRmi Freizeitlärm – seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m – tags innerhalb der Ruhezeiten mittags – Sonntag
- 4.4.1 iRa Freizeitlärm – seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m – tags innerhalb der Ruhezeiten abends – Sonntag
- 4.4.1-n Freizeitlärm – seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m – nachts – Sonntag
- 4.4.2-aR Freizeitlärm – seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m – tags außerhalb der Ruhezeiten – Montag
- 4.4.2-aR Freizeitlärm – seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m – tags innerhalb der Ruhezeiten abends – Montag
- 4.4.2-n Freizeitlärm – seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4m – nachts – Montag



Anlage

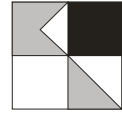
- 5.1-d/n Maßgeblicher Außenlärmpegel Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 2016
Freie Schallausbreitung – Lärmisophonen $H=4,0\text{m}$ – Tages- / Nachtzeitraum
- 5.2-d/n Maßgeblicher Außenlärmpegel Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 2016
Freie Schallausbreitung – Lärmisophonen $H=7,5\text{m}$ – Tages- / Nachtzeitraum



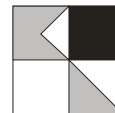
INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. Ausgangssituation	1
2. Vorgehensweise	2
3. Grundlagen der Untersuchung	5
3.1 Berechnungsgrundlage Straßenverkehrslärm	5
3.1.1 Prognose-Nullfall	5
3.1.2 Prognose-Planfall	6
3.2 Gewerbelärm Betriebsanlagen Plangebiet	6
3.3 Berechnungsgrundlage Sportanlagenlärm	8
3.3.1 Sportanlagenlärm Normalfall Werktag	8
3.3.2 Sportanlagenlärm Normalfall Sonntag	14
3.3.3 Sportanlagenlärm seltenes Ereignis	18
3.3.4 Sportanlagenlärm Normalfall Werktag, Variante Keine Verlegung Sportflächen ASV	22
3.3.5 Sportanlagenlärm Normalfall Sonntag, Variante Keine Verlegung Sportflächen ASV	24
3.3.6 Sportanlagenlärm Seltenes Ereignis, Variante Keine Verlegung Sportflächen ASV	26
3.4 Berechnungsgrundlagen Freizeitlärm Seltenes Ereignis	28
3.4.1 Freizeitlärm seltenes Ereignis – Sonntag	29
3.4.2 Freizeitlärm seltenes Ereignis – Montag	30
3.5 Beurteilungsgrundlagen	31
4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen	41
4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm	41
4.1.1 Verkehrslärm Prognose-Nullfall	41
4.1.2 Verkehrslärm Prognose-Planfall	42
4.1.3 Verkehrslärm Prognose-Planfall, Keine Verlegung Sportflächen ASV	42
4.1.4 Differenzergebnisse Verkehrslärm Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall	43
4.1.5 Differenzergebnisse Verkehrslärm Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall, keine Verlegung Sportflächen ASV	44



4.2 Ergebnisse Gewerbelärm Betriebsanlagen Plangebiet	44
4.3 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Sportanlagenlärm	44
4.3.1 Sportanlagenlärm Normalfall werktags	44
4.3.2 Sportanlagenlärm Normalfall sonntags	45
4.3.3 Sportanlagenlärm seltenes Ereignis	45
4.3.4 Sportanlagenlärm Normalfall Werktag - keine Verlegung Sportflächen ASV	45
4.3.5 Sportanlagenlärm Normalfall sonntags - keine Verlegung Sportflächen ASV	46
4.3.6 Sportanlagenlärm seltenes Ereignis - keine Verlegung Sportflächen ASV	47
4.4 Freizeitlärm seltenes Ereignis	47
4.4.1 Freizeitlärm Seltenes Ereignis sonntags	47
4.4.2 Freizeitlärm seltenes Ereignis montags	47
5. Beurteilung der Situation	48
5.1 Auswirkungen Verkehr auf die geplanten Nutzungen	48
5.2 Auswirkungen der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld	48
5.3 Auswirkungen Sportanlagenlärm auf die geplanten Nutzungen	49
5.4 Auswirkungen Gewerbelärm ausgehend von Anlagengeräuschen nach TA-Lärm	49
5.5 Auswirkung Freizeitlärm auf die geplanten Nutzungen	50
5.6 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan	50
6. Qualität der Prognose	52
7. Zusammenfassung	53



Entsprechend den Aufträgen vom 04.08.2021 und 27.04.2022 auf Grundlage unserer Angebote vom 15. 07.2021 und 07.04.2022 wird nachstehend der Bericht zur schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren „Östlich Esslinger Straße zwischen Heidenheimer Straße und Ludwigsburger Straße und Teilbereich Heidenheimer Straße“ in Karlsruhe, Stadtteil Grünwettersbach vorgelegt.

1. Ausgangssituation

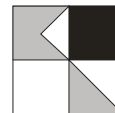
Die Stadt Karlsruhe beabsichtigt gemäß § 2 Absatz 1 BauGB, den Bebauungsplan „Östlich Esslinger Straße zwischen Heidenheimer Straße und Ludwigsburger Straße und Teilbereich Heidenheimer Straße“ in Karlsruhe-Grünwettersbach im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 b BauGB aufzustellen. Das Plangebiet am nordöstlichen Ortsrand von Karlsruhe-Grünwettersbach soll als Wohngebiet mit ergänzenden Nutzungen (Kindertagesstätte) entwickelt werden. Der Bebauungsplan umfasst zwei Teilgebiete, wobei für das Teilgebiet 1 eine ca. 3,1 ha große Fläche östlich der bislang einseitig bebauten Esslinger Straße zwischen Heidenheimer Straße und Heinz-Barth-Schule aufweist und für das Teilgebiet 2 eine ca. 2,2 ha große Fläche, die den Sportplatz des ASV Grünwettersbach sowie die südwestlich angrenzenden Flächen bis zum Friedhof umfasst, vorgesehen ist.

Nördlich und östlich des Plangebietes verläuft die BAB 8 mit bereits bestehender Lärmschutzwand. Östlich der Teilfläche 1 liegt ein Sportpark mit Tennisplätzen. Südlich des Teilbereiches 1 befinden sich auch Flächen, die für Freizeitveranstaltungen genutzt werden.

Anlage 1 zeigt einen Übersichtslageplan des Untersuchungsgebietes.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind zunächst Aussagen über die Lärmeinwirkungen der umgebenden Verkehrslärmemittenten auf die geplante und bestehende Bebauung zu treffen und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) zu beurteilen. Gegebenenfalls sind Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen zu treffen. Weiterhin ist der Einfluss von Geräuscherzeugungen einzelner Betriebsanlagen, wie z. B. Tiefgaragenzufahrten vom Plangebiet ausgehend nach TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu ermitteln und die Lärmbelastungen hieraus auf die vorhandene und geplante Bebauung zu beurteilen.

Weiterhin ist zu untersuchen, welche Lärmbelastung durch Erhöhung der Verkehrslärmemissionen auf dem bestehenden Straßennetz aufgrund der zukünftig geplanten Nut-



zungen und die hieraus entstehende Verkehrserzeugung auf bestehende Wohnnutzungen im Umfeld einwirken und ob hierdurch maßgebliche Betroffenheiten entstehen. Grundlage hierzu bietet die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung).

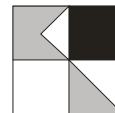
Die durch vorhandene und geplante Sportanlagen, wie z. B. Parkplatzverkehrslärm oder Kommunikationsgeräusche, abstrahlenden Geräusche werden nach der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) berechnet. In einer Variantenuntersuchung wird geprüft, wie sich der Verbleib des Sportplatzes des ASV Grünwettersbach auf die zukünftige Bebauung auswirkt. Es wird dabei davon ausgegangen, dass ein Teil der neuen Wohnbebauung weiterhin im Teilbereich 2 geplant wird.

Veranstaltungen auf dem Multifunktionsplatz der Heinz-Barth-Schule und die damit erzeugten Kommunikations-, abstrahlende Geräusche und Parkplatzlärm werden nach der Freizeitlärmrichtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz betrachtet. Auch für die letztgenannten Lärmarten erfolgt die Beurteilung des Lärmeinflusses und bei Bedarf die Angabe von Vorschlägen von betrieblichen oder baulichen Schallschutzmaßnahmen.

2. Vorgehensweise

Für die Berechnung der Lärmsituation im Untersuchungsgebiet wurden zunächst die zur Verfügung gestellten Unterlagen zur Bearbeitung mit einem computergestützten Rechenprogramm aufbereitet. Hierzu wurde ein digitales Modell erstellt, welches die Katasterdaten der Stadt Karlsruhe sowie Höhendaten des Landesamtes für Geoinformationen und Landesentwicklung im Bereich des Plangebietes enthält. Für die geplante Bebauung wurde der Bebauungsplanvorentwurf „Östlich Esslinger Straße zwischen Heidenheimer Straße und Ludwigsburger Straße und Teilbereich Heidenheimer Straße“ vom Stadtplanungsamt in Karlsruhe mit Stand vom 30.04.2021 eingearbeitet. Von der Stadtverwaltung Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz wurden Informationen zu den derzeitigen Nutzungsintensitäten und Belegungszeiträumen der vorhandenen und zukünftig geplanten Sportflächen östlich des Plangebietes mit Mail vom 16.08.2021 und 02.09.2021 als Grundlage für die Berechnung und Beurteilung des Sportanlagenlärms berücksichtigt. Weiterhin wurde vom Stadtplanungsamt, Bereich Verkehr mit Datum vom 01.09.2021 eine Präsentation zur Verkehrsuntersuchung zum aktuellen Bebauungsplanverfahren zugrunde gelegt.

Im Rechenprogramm SoundPLAN wurden die neuen Gebäude, die im Bebauungsplan mit Staffelgeschossen (St) eingetragen sind, vereinfacht als Gebäude mit einem weiteren Voll-



geschoss (Gebäudehöhe +3 m) berücksichtigt. Gebäude mit einem Split Level (Sp) wurden mit einer zusätzlichen Gebäudehöhe von 1,50 m berücksichtigt.

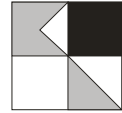
Entsprechend der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) 2002/1989, welche für die städtebauliche Planung zu beachten ist, sind die verschiedenen Geräuscharten (Verkehrs- und Gewerbelärm) aufgrund der verschiedenen Einstellungen der Betroffenen getrennt voneinander zu betrachten.

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

Die Belastungen auf den maßgeblichen Straßenabschnitten im näheren Umfeld basieren auf Angaben der Stadt Karlsruhe, Stadtplanungsamt, Bereich Verkehr aus dem Jahr 2021. Die Berechnung der Lärmemissionen und –immissionen des Straßenverkehrslärms erfolgten nach RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen).

Die Berechnungen des Gewerbelärms basieren auf den Berechnungsformeln der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, 1987/2002), der TA-Lärm, 1998 sowie der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 2006. Zur Berechnung des von den Parkplätzen ausgehenden Verkehrslärms wurde die Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg, 2007 herangezogen.

Für die Berechnung des Sportanlagenlärms der bestehenden und geplanten Sportanlagen wurde die VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, verwendet. Angaben zu den Nutzungszeiten und Intensitäten erfolgten auf Basis der von der Stadtverwaltung übermittelten Angaben der Vereinsleitungen.



Des Weiteren wurden die Sächsische Freizeitlärmstudie, Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen verwendet.

Zur Darstellung der Lärmsituation wurden Lärmisophonenkarten berechnet, sowie an maßgeblichen Gebäudefronten die jeweiligen Fassadenpegel der einzelnen Stockwerke für den Tages- und Nachtzeitraum ermittelt und dargestellt. Die Durchführung der Berechnungen erfolgte mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 8.2.

Für die Beurteilung der Lärmimmissionspegel wurden die zunächst in der Lärmvorsorge im Städtebau und die in der Bauleitplanung geltenden Bestimmungen und Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, verwendet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die DIN 18005 lediglich Orientierungswerte vorgibt, die zur Abwägung heranzuziehen sind.

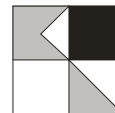
Die Bestimmungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) werden ergänzend als Abwägungsgrundlage für Verkehrslärm im Bebauungsplanverfahren herangezogen.

Die Beurteilung der Geräusche, die von den Sportanlagen ausgehen, erfolgte anhand der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung, Juli 1991, mit der Ergänzung 2. Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 1.6.2017).

Die Beurteilung der Geräusche von Veranstaltungen und Freizeitanlagen erfolgte anhand der Freizeitlärmrichtlinie der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 06.03.2015.

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

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



Das Neubaugebiet wird aufgrund der vorgesehenen Nutzungen als allgemeines Wohngebiet (WA) im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung beurteilt. Die vorhandene Bebauung im Umfeld ist ein reines Wohngebiet (WR).

3. Grundlagen der Untersuchung

Es ist zu erläutern, dass entsprechend der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) verschiedene Arten von Lärm (Verkehrs-, Gewerbe-, Sportanlagen- und Freizeitlärm) jeweils getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen sind.

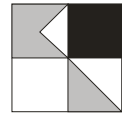
3.1 Berechnungsgrundlage Straßenverkehrslärm

3.1.1 Prognose-Nullfall

Grundlage für die Verkehrsbelastungen der L 623 (Am Wetterbach / Wiesenstraße) sind Zähldaten einer Knotenpunktzählung am 06.05.2021 (Knotenpunkt Am Wetterbach / Zur Ziegelhütte und Knotenpunkt Wiesenstraße / Am Herrenweg). Die Belastungen der A 8 entstammen den Daten der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg. Zur Ermittlung einer Prognosebelastung für das Jahr 2030 erfolgte die Hochrechnung der Zahlen auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung der Stadt Karlsruhe, Stadtplanungsamt mit dem Stand vom 01.09.2021. Dabei wurde aufgrund der Zählung in der Corona-Pandemie und den Maßnahmen wie Homeschooling und Homeoffice auf die ermittelten Verkehrsbelastungen einen Aufschlag von 20% gerechnet.

Hieraus wurde auf der Straße Am Wettersbach / Wiesenstraße eine Verkehrsbelastung von ca. 9.860 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 4,1 % bei einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h ermittelt. Auf der A 8 wurde eine Verkehrsbelastung im Querschnitt von 106.000 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von LKW 1 von 4,6% und LKW 2 12,8% ermittelt.

Auf der **Anlage 3.1.1** können die zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen, Schwerverkehrsanteile und angesetzten Höchstgeschwindigkeiten sowie die sich ergebenden Lärmemissionspegel L_w für den Prognose-Nullfall eingesehen werden. Zuschläge vom Standardreferenzbelag der RLS-19 abweichenden Straßenoberflächen waren auf der A 8 zu vergeben (offenporiger Asphalt). Im Bereich von Steigungen über 5 % wurden entsprechend den Vorgaben der RLS-19 Zuschläge für Steigungen vergeben. Zuschläge für Lichtsignalanlagen nach RLS-19 waren nicht zu vergeben.



3.1.2 Prognose-Planfall

Im vorliegenden Fall erfolgte die Ermittlung des Verkehrsaufkommens der zukünftigen und bestehenden Bebauung unter Verwendung der Verkehrsuntersuchung der Stadt Karlsruhe, Stadtplanungsamt vom 01.09.2021. Dabei wurden in Absprache mit dem Stadtplanungsamt die erzeugten Fahrten auf das umgebende Straßennetz verteilt.

Für die Variante, dass der ASV Grünwettersbach an seinem bisherigen Standort verbleibt, wird in Abstimmung mit der Stadtverwaltung die gleiche Verkehrserzeugung wie im Prognose-Planfall mit Umzug des ASV auf die neuen Flächen östlich des Plangebiets angesetzt. Es wird damit ein Maximalansatz für diese Variante bezüglich neuer Verkehrserzeugung betrachtet.

Anlage 3.1.2 zeigt die angesetzten Verkehrsbelastungen und die sich ergebenden Lärmemissionspegel für den Prognose-Planfall.

3.2 Gewerbelärm Betriebsanlagen Plangebiet

Als Gewerbelärm sind grundsätzlich die gesamten einer Anlage zuzuordnenden Geräusche zu verstehen. Dabei sind nach TA-Lärm auch Fahrzeuggeräusche auf den Grundstücken 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 von Gewerbebetrieben im Umfeld des Bebauungsplangebietes als Vorbelastung zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall sind durch das reine Wohngebiet keine Gewerbebetriebe im Umfeld und damit ist für den Gewerbelärm nach TA-Lärm keine Vorbelastung zu berücksichtigen.

Tiefgaragenzufahrten:

Die sechs geplanten Tiefgarage mit Ein- und Ausfahrten zur Heidenheimer-/ Esslinger Straße sind gemäß dem Bebauungsplanentwurf unterhalb der Bereiche 1/2 und 5 bis 7 angeordnet. Die Tiefgarage im Bereich 2 besitzt zwei Ein- und Ausfahrtmöglichkeiten. Die Anzahl der anzusetzenden Stellplätze wurde in Absprache mit dem Stadtplanungsamt mit Anzahl Wohneinheiten*1,5 berechnet. Siehe hierzu **Anlage 3.2-A**.

Der Tagesgang wurde der Bayerische Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007 entnommen, wobei für die Bewegungshäufigkeit für Tiefgaragen von Wohnanlagen im Tages-



zeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) $N = 0,15$ und im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) $N = 0,02$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde angesetzt wurden. Damit ergeben sich über alle Bereiche betrachtet 36 Ein- / Ausfahrten pro Stunde im Tageszeitraum und fünf Ein- / Ausfahrten pro Stunde im Nachtzeitraum. Über die Tiefgaragen werden somit im Tageszeitraum 583, im Nachtzeitraum 40 und über 24 Stunden betrachtet 623 Fahrten erzeugt. Die nachfolgende Tabelle gibt die Vorgehensweise und die Ergebnisse zur Berechnung der Fahrten wieder:

Tabelle 1: Verkehrserzeugung Teilbereiche

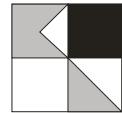
Bereich	WE	Stellplätze	Fahrten/h tags	Fahrten/h nachts	Fahrten gesamt
1	29	44	6,6	0,9	113
2	53	80	12	1,6	205
3	-	-	-	-	-
4	12	18	2,7	0,4	46
5	20	30	4,5	0,6	77
6	19	29	4,5	0,6	77
7	27	41	6,2	0,8	105

Die Verkehrserzeugung der Teilbereiche stimmt dabei mit der angesetzten zusätzlichen Verkehrserzeugung entsprechend Kapitel 3.1.2 überein.

Die Emissionslinie liegt 50 cm über der Rampe und endet an der Grundstücksgrenze. Bei Ansatz des jeweiligen Frequenzspektrums für diese Linienschallquellen ist für die Ein- und Ausfahrt nach dem Emissionsdatenkatalog 2016 mit $L_{WA} = 52,0$ dB/m zu rechnen.

In **Anlage 3.2-A** kann die genaue Lage der angesetzten Linienschallquellen der Tiefgaragenein- und -ausfahrten eingesehen werden. In **Anlage 3.2-B** können die angesetzten Schallleistungspegel entnommen werden.

Für die Variante des Verbleibs der Sportanlagen des ASV auf den bisherigen Flächen in der Heidenheimer Straße wird keine eigene Betrachtung vorgenommen, da nur von geringfügigen Änderungen ausgegangen wird durch den Wegfall einzelner Gebäude in diesem Teilbereich.



3.3 Berechnungsgrundlagen Sportanlagenlärm

Sportanlagenlärm sind im vorliegenden Fall die durch Vereinssport anfallenden Geräusche, die dem SC Grünwettersbach und dem ASV Grünwettersbach zugeordnet werden können. Dies sind Geräusche durch die Sportanlagen und bei der Sportausübung selbst entstehende Geräusche, wie z. B. Ballaufschlagsgeräusche oder durch die Sportler selbst entstehende Geräusche, wie Zurufe, Schiedsrichterpfeife oder ähnliches. Weiterhin zählen hierzu durch Parkplatzverkehr oder durch Kommunikationsgeräusche im Umfeld der Sportanlagen entstehende Schallemissionen. Es wurden dabei entsprechend des Anhang 1 der 18. BImSchV keine öffentlichen Stellplätze betrachtet. Geräusche, die vom Inneren der Tennishalle oder der Vereinsgaststätte ausgehen, wurden nicht berücksichtigt, da durch die Schalldämmung der Außenbauteile von keinem maßgeblichen Einfluss auf das Umfeld auszugehen ist.

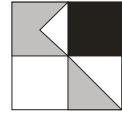
Für den Sportanlagenlärm ist zu unterscheiden in Ereignisse, die regelmäßig an Werktagen oder jedes Wochenende stattfinden, wie z. B. die Nutzung der Sportanlagen durch Vereinsmitglieder. Diese Situationen werden als „Normalfall“ betrachtet. Für den Fall, dass besondere Veranstaltungen stattfinden, ist eine Beurteilung als „seltenes Ereignis“ durchzuführen, da diese nicht regelmäßig stattfinden und entsprechend der 18. BImSchV höhere Immissionsrichtwerte anzusetzen sind. Diese sind nach Aussage der Vereine Sportfeste beim SC Grünwettersbach im Juli und Oktober und zehn Heimspiele des ASV Grünwettersbach.

Es ist zu erläutern, dass für die Sportanlagen des SC Grünwettersbach die bestehenden Anlagen der Tennisplätze und der Sportfläche der Fußballplätze sowie des Vereinsheims berücksichtigt wurden. Für den ASV wurde davon ausgegangen, dass entsprechend den übergebenen Vorentwürfen zur Verlegung der Sportanlagen von der Heidenheimer Straße in den Bereich südlich der bestehenden Sportanlagen des SC neue Spielfelder und Parkplatzflächen zu berücksichtigen sind.

Für die Variante, dass eine Verlegung der Sportanlagen des ASV nicht stattfindet, wird für den SC von den gleichen Ansätzen ausgegangen und die Belegung des Sportplatzes an der Heidenheimer Straße entsprechend den übermittelten Angaben angesetzt.

3.3.1 Sportanlagenlärm Normalfall Werktag

Im Normalfall wird davon angegangen, dass an einem Werktag durch den SC Wettersbach die acht Tennisplätze, der Beachvolleyballplatz und alle drei



Sportplätze bespielt werden. Die Vereinsgaststätte wird besucht und erzeugt daher Kommunikationsgeräusche im Außenbereich und bei der Verabschiedung. Die vier Parkplätze mit den insgesamt 71 Stellplätzen erzeugen entsprechenden Parkplatzlärm.

Es wird berücksichtigt, dass bei einem Umzug des ASV auf die neuen Sportflächen südlich der Sportflächen des SC von den ASV-Mitgliedern an einem Werktag die Beachvolleyballfelder und der Sportplatz genutzt werden. Es wird weiterhin angenommen, dass sich auf der Tribüne Zuschauer aufhalten und Kommunikationsgeräusche erzeugen. Des Weiteren wird der neue Parkplatz mit seinen 200 Stellplätzen sowie der Parkplatz am Tischtenniszentrum genutzt, was entsprechenden Parkplatzlärm erzeugt.

Es wird weiter davon ausgegangen, dass der Bolzplatz an der Heinz-Barth-Schule sowie der Skatepark südlich der zukünftigen Sportanlagen des ASV Grünwettersbach genutzt werden. **Anlage 3.3.1-A** zeigt die Nutzungen in einem Lageplan verortet.

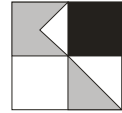
SC Tennisplätze:

Die acht Tennisplätze, welche für die Berechnung in vier Gruppen zusammengefasst wurden, können laut Aussage des Vorsitzenden des Sportclub Wettersbach während der Sommersaison von 08:00 bis 22:00 Uhr genutzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass in der Zeit von 8:00 bis 12:00 Uhr die Plätze zu 50 % und in der restlichen Zeit bis 22:00 Uhr zu 100 % belegt sind.

Entsprechend der VDI 3770 im überschlägigen Verfahren wird jedem Tennisfeld für die Dauer seiner Bespielung einer Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 93 \text{ dB(A)}$ /pro Spielfeld bzw. 96 dB(A) für zwei Spielfelder/Anlage und einem Maximal-Schallleistungspegel für den Ballschlag von 95 dB zugeordnet. Alle Schallquellen werden in einer Höhe von 2 m angesetzt.

SC Beachvolleyballfelder:

Die zwei Beachvolleyballfelder werden laut SC-Vorsitzenden während der Sommersaison genutzt. Es wird in den Berechnungen davon ausgegangen, dass die Plätze in der Zeit von 15:00 bis 17:00 Uhr zu 50 % und in der Zeit von 18:00 bis 21:00 Uhr zu 100 % belegt sind.



Entsprechend der VDI 3770 wird jedem Beachvolleyballfeld für die Dauer seiner Bespielung einer Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_W = 84 \text{ dB(A)/Anlage}$, einem Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von 9 dB und einem Maximal-Schallleistungspegel von 108 dB zugeordnet. Die Schallquelle wurde in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt.

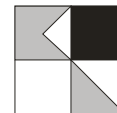
SC Sportplätze

Das Kleinspielfeld und die Rasenplätze West und Ost werden laut SC-Vorsitzenden an den Werktagen am Nachmittag bzw. Abend genutzt. Am Samstag finden in der Regel von 14:00 bis 18:00 Uhr Spiele statt. Es wird davon ausgegangen, dass der Betrieb an einem Werktag der maßgebliche ist, da auch in den Abendstunden die Fußballplätze belegt sind. Es wird in den Berechnungen davon ausgegangen, dass die Plätze in der Zeit von 15:00 bis 17:00 Uhr zu 50 % und in der Zeit von 18:00 bis 21:00 Uhr zu 100 % belegt sind.

Entsprechend der VDI 3770 wird jedem Fußballfeld für die Dauer seiner Bespielung und einer angenommenen Zuschauerzahl von 10 Personen im Trainingsbetrieb eine Flächenschallquelle mit einem Gesamt-Schallleistungspegel von $L_W = 98 \text{ dB(A)/Anlage}$ für Spieler, Schiedsrichterpfiffe und Zuschauer und einem Maximal-Schallleistungspegel für Schiedsrichterpfiffe von 118 dB zugeordnet. Die Schallquelle wurde in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt.

SC Vereinsgaststätte Kommunikation Außenbereich

Die Geräusche, die Gäste der Vereinsgaststätte bei Unterhaltungen im Außenbereich der Gaststätte erzeugen, wird als Flächenschallquelle mit einer Größe von ca. 300 m² entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012 angesetzt. Für die angenommene Personenanzahl von 60 Personen, bei der die Hälfte der Anwesenden gehoben spricht, ergibt sich ein Schallleistungspegel von 84,8 dB(A) / Anlage in einer Höhe von 1,2 m über Gelände. Im Zeitraum von 17:00 bis 18:00 Uhr sowie von 22:00 bis 23:00 Uhr wird sie mit einer Auslastung zu 50 % und im Zeitraum von 18:00 bis 22:00 Uhr zu 100 % berücksichtigt. Dieser Ansatz wird als Maximalfall angesehen, welcher ein „Worst Case“-Szenario abbildet.



SC Vereinsgaststätte Kommunikation Verabschiedung

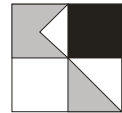
Die Geräusche, die Sportler und Gäste der Vereinsgaststätte bei Verabschiedungen auf dem Weg zum Parkplatz erzeugen, wird als Flächenschallquelle mit einer Größe von ca. 320 m² entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012 für die angenommene Personenanzahl von 60 Personen, bei der die Hälfte der Anwesenden gehoben spricht, mit einem Schallleistungspegel von 84,8 dB(A) / Anlage in einer Höhe von 1,6 m über Gelände angesetzt. Im Zeitraum von 17:00 bis 18:00 Uhr sowie von 22:00 bis 23:00 Uhr wird sie mit einer Auslastung zu 50 %, im Zeitraum von 18:00 bis 22:00 Uhr zu 100 % und in der Nacht von 23:00 bis 24:00 Uhr zu 25 % berücksichtigt. Dieser Ansatz wird als Maximalfall angesehen.

SC Parkplätze

Den Sportlern und Besuchern des SC Wettersbach stehen ca. 71 Stellplätze zur Verfügung. Diese teilen sich auf in den Hauptparkplatz mit 56 Stellplätzen, den Parkplatz bei den Tennisanlagen mit 15 Stellplätzen, den Parkplatz im Hof mit 10 Stellplätzen und den Parkplatz entlang des Radwegs mit 20 Stellplätzen.

Dabei wurde bei den Parkplätzen Haupt und Radweg von einer „wassergebundene Decke (Kies)“ und bei den Parkplätzen beim Tennis und im Hof von „Betonsteinpflaster, Fuge $\leq 3\text{mm}$ “ ausgegangen, was entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie zu einem Zuschlag von 2,5 dB bzw. 0,5 dB aufgrund der Oberfläche des Parkplatzes führt. Bei allen Parkplätzen wurde vom Parkplatztyp „Gaststätten“ ausgegangen, was zu einem Zuschlag von 3 dB für die Parkplatzart und einem Impulzzuschlag von 4 dB führt. Die Schallquellen wurden in einer Höhe von 0,5 m über Gelände berücksichtigt.

Es wurde vereinfacht davon ausgegangen, dass die Parkplätze mit dem gleichen Tagesgang belegt werden. Die Parkplätze werden in der Zeit von 8:00 bis 12:00 Uhr, sowie von 22:00 bis 23:00 Uhr mit jeweils 0,25 Fahrbewegungen pro Stellplatz und Stunde und in der Zeit von 12:00 bis 22:00 Uhr mit jeweils 0,5 Fahrbewegungen pro Stellplatz und Stunde berücksichtigt. Für die Ermittlung von kurzzeitigen Pegelspitzen, welche durch das Schließen von Heckklappen und Kofferraumdeckeln entstehen, wurde entsprechend der bayrischen Parkplatzlärmstudie ein Maximalpegel $L_{WA,max}$ von 99,5 dB(A) angesetzt.



ASV Sportplatz

Für den Fall, dass der Sportplatz des ASV Grünwettersbach auf die Fläche südlich der Sportplätze des SC verlegt wird, soll das Spielfeld laut Vorsitzenden des ASV zukünftig für American Football aber auch für Fußball genutzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass der Platz in der Zeit von 15:00 bis 17:00 Uhr zu 50 % sowie in der Zeit von 18:00 bis 22:00 Uhr zu 100 % belegt ist.

Entsprechend der VDI 3770 wird dem Spielfeld für die Dauer seiner Bespielung eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 94 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ für Spieler und Schallleistungspegel von $93,8 \text{ dB(A)}$ für Schiedsrichterpfiffe, in Abhängigkeit von der Zuschauerzahl (bei einem Training 10 Personen) zugeordnet. Daraus ergibt sich energetisch addiert ein Schallleistungspegel von $96,5 \text{ dB(A)}$ für das Spielfeld. Die Schallquelle wurde mit einem mittleren Maximalpegel von 118 dB(A) für Schiedsrichterpfiffe in einer Höhe von $1,6 \text{ m}$ berücksichtigt.

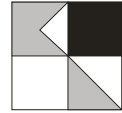
ASV Zuschauertribüne

Die Geräusche, die Zuschauer während des Trainings von American Football bzw. Fußball erzeugen, werden als Flächenschallquelle entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 für die angenommene Zuschaueranzahl von 10 Personen mit einem Schallleistungspegel von $90 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ in einer Höhe von $1,6 \text{ m}$ über Gelände angesetzt. Diese Schallquelle wird mit dem gleichen Tagesgang wie der Sportplatz des ASV berücksichtigt.

ASV Beachvolleyballfelder:

Die vier Beachvolleyballfelder werden zukünftig laut ASV-Vorsitzenden während der Sommersaison genutzt. Es wird in den Berechnungen davon ausgegangen, dass die Plätze in der Zeit von 15:00 bis 17:00 Uhr zu 50 % und in der Zeit von 18:00 bis 21:00 Uhr zu 100 % belegt sind.

Entsprechend der VDI 3770 wird jedem Beachvolleyballfeld für die Dauer seiner Bespielung einer Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 84 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$, einem Zuschlag für Impulshaltigkeit K_i von 9 dB und einem Maximal-Schallleistungspegel von 108 dB zugeordnet. Die Schallquelle wurde in einer Höhe von $1,6 \text{ m}$ über Gelände berücksichtigt.



ASV Parkplätze

Es ist vorgesehen einen Parkplatz mit ca. 200 Stellplätzen zu schaffen, der sich südlich des geplanten Sportplatzes des ASV befinden soll. Des Weiteren benutzen die Besucher des Tischtenniszentrums einen Parkplatz mit 20 Stellplätzen. Es wurde bei den Berechnungen von einer Oberfläche „Betonsteinpflaster, Fuge $\leq$ 3 mm“ ausgegangen, was entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie zu einem Zuschlag von 0,5 dB führt. Bei beiden Parkplätzen wurde vom Parkplatztyp „Gaststätten“ ausgegangen, was zu einem Zuschlag von 3 dB für die Parkplatzart und einem Impulzzuschlag von 4 dB führt. Die Schallquellen wurden in einer Höhe von 0,5 m über Gelände berücksichtigt.

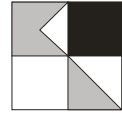
Es wurde für den Normalfall davon ausgegangen, dass der neue Parkplatz von 15:00 bis 17:00 Uhr sowie von 22:00 bis 23:00 Uhr 0,1 Fahrbewegungen pro Stellplatz und Stunde und von 17:00 bis 22:00 Uhr 0,2 Fahrbewegungen pro Stellplatz und Stunde hat. Der Parkplatz beim Tischtenniszentrum wurde in der Zeit von 15:00 bis 22:00 Uhr mit 0,5 Fahrbewegungen pro Stellplatz und Stunde und von 22:00 bis 23:00 Uhr mit 0,1 Fahrbewegungen pro Stellplatz und Stunde berücksichtigt. Für die Ermittlung von kurzzeitigen Pegelspitzen, welche durch das Schließen von Heckklappen und Kofferraumdeckeln entstehen, wurde entsprechend der bayrischen Parkplatzlärmstudie ein Maximalpegel $L_{WA,max}$ von 99,5 dB(A) angesetzt.

Bolzplatz

Es wird angenommen, dass der Bolzplatz an der Heinz-Barth-Grundschule zum Fußballspielen von durchschnittlich 15 Kindern genutzt wird, welche lautstark miteinander kommunizieren. Entsprechend der VDI 3770 wird dem Bolzplatz für die Dauer seiner Bespielung eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 98,8 dB(A)/Anlage und einem Maximalpegel von 108 dB(A) für lautes Schreien zugeordnet. Die Schallquelle wird in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt. Es wird in den Berechnungen davon ausgegangen, dass der Bolzplatz in der Zeit von 15:00 bis 16:00 Uhr sowie von 20:00 bis 21:00 Uhr zu 50 % und in der Zeit von 16:00 bis 20:00 Uhr zu 100 % genutzt wird.

Skatepark

Aufgrund der großen Entfernung des Skateparks vom Bebauungsplangebiet wird für den Skatepark eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel L_w



von 102 dB(A)/Anlage als Erfahrungswert berücksichtigt. Auf eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Einrichtungen wird verzichtet.

Es wird in den Berechnungen davon ausgegangen, dass der Skatepark in der Zeit von 10:00 bis 12:00 Uhr zu 25 %, in der Zeit von 12:00 bis 14:00 Uhr sowie von 21:00 bis 22:00 Uhr zu 50 % und in der Zeit von 14:00 bis 21:00 Uhr zu 100 % genutzt wird. Die Schallquelle wurde in einer Höhe von 1,6 m über Gelände berücksichtigt.

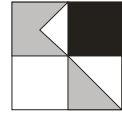
In **Anlage 3.3.1-A** kann der Lageplan der angesetzten Schallquellen des Sportanlagenlärms für den Fall des Umzugs des ASV auf die neuen Sportflächen eingesehen werden. Der **Anlage 3.3.1-B** können die angesetzten Schalleistungspegel mit ihrem zeitlichen Verlauf für einen Normalfall Werktag entnommen werden.

3.3.2 Sportanlagenlärm Normalfall Sonntag

Im Normalfall wird davon angegangen, dass an einem Sonntag durch den SC Wettersbach die Tennisplätze, der Beachvolleyballplatz und der westliche Sportplatz bespielt werden. Die Vereinsgaststätte wird besucht und erzeugt daher Kommunikationsgeräusche im Außenbereich und bei der Verabschiedung. Die Parkplätze erzeugen entsprechenden Parkplatzlärm.

Es wird für den Fall, dass der ASV auf die neuen Sportflächen umzieht, davon ausgegangen, dass vom ASV Grünwettersbach an einem Sonntag die Beachvolleyballfelder zum Training und für Spiele genutzt werden. Das Spielfeld wird am Sonntagvormittag laut Vorsitzenden des ASV Grünwettersbach als Ausweichtermin für Spiele der Jugendmannschaften genutzt. Heimspiele der ersten Mannschaft finden ebenfalls sonntags statt, allerdings nur ca. 10-mal pro Jahr, weshalb sie als seltenes Ereignis gewertet werden. Des Weiteren wird angenommen, dass durch die geplante Kooperation mit der Damenfußballmannschaft des SCW auch am Sonntagnachmittag Spiele auf dem zukünftigen Spielfeld des ASV stattfinden werden. Weiterhin werden der Parkplatz des ASV sowie der Parkplatz am Tischtenniszentrum genutzt, was entsprechenden Parkplatzlärm erzeugt.

Es wird weiter davon ausgegangen, dass auch der Bolzplatz und der Skatepark südlich der zukünftigen Sportanlagen des ASV Grünwettersbach an einem Sonntag genutzt werden.



SC Tennisplätze:

Die Tennisplätze des SC Wettersbach werden in gleicher Weise wie im Normalfall Werktag berücksichtigt.

SC Beachvolleyballfelder:

Die Beachvolleyballfelder des SC Wettersbach werden mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Werktag (siehe Abschnitt 3.3.1) berücksichtigt.

SC Sportplätze

Es wird angenommen, dass der westliche Rasenplatz am Sonntag für ein Fußballspiel der ersten Mannschaft genutzt wird, bei dem bis zu 100 Zuschauer kommen. Das Kleinspielfeld sowie der Sportplatz Ost werden sonntags nicht genutzt.

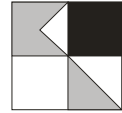
In den Berechnungen wird der Rasenplatz West in der Zeit von 13:00 bis 17:00 Uhr zu 100 % entsprechend der VDI 3770 und einer angenommenen Zuschauerzahl von 100 Personen mit einer Flächenschallquelle mit einem Gesamt-Schallleistungspegel von $L_w = 106 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ für Spieler, Schiedsrichterpfiffe und Zuschauer und einem Maximal-Schallleistungspegel für Schiedsrichterpfiffe von 118 dB in einer Höhe von 1,6 m über Gelände berücksichtigt.

SC Vereinsgaststätte Kommunikation Außenbereich

Die Geräusche, die Besucher der Vereinsgaststätte bei Unterhaltungen im Außenbereich der Gaststätte erzeugen, werden als Flächenschallquelle entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 für die angenommene Personenanzahl von 60 Personen, bei der die Hälfte der Anwesenden gehoben spricht, mit einem Schallleistungspegel von 84,8 dB(A) / Anlage in einer Höhe von 1,2 m über Gelände angesetzt. Im Zeitraum von 11:00 bis 13:00 Uhr sowie von 21:00 bis 22:00 Uhr wird sie mit einer Auslastung zu 50 %, im Zeitraum von 13:00 bis 21:00 Uhr zu 100 % und im Zeitraum von 22:00 bis 23:00 Uhr zu 25 % berücksichtigt. Dieser Ansatz wird als Maximalfall angesehen.

SC Vereinsgaststätte Kommunikation Verabschiedung

Die Geräusche, die Sportler und Gäste der Vereinsgaststätte bei Verabschiedungen auf dem Weg zum Parkplatz erzeugen, werden als Flächenschallquelle entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 für die angenommene Personenanzahl von 60



Personen, bei der die Hälfte der Anwesenden gehoben spricht, mit einem Schallleistungspegel von 84,8 dB(A) / Anlage in einer Höhe von 1,6 m über Gelände angesetzt. Im Zeitraum von 11:00 bis 13:00 Uhr sowie von 22:00 bis 23:00 Uhr wird sie mit einer Auslastung zu 50 %, im Zeitraum von 13:00 bis 22:00 Uhr zu 100 % und im Zeitraum von 23:00 bis 24:00 Uhr zu 25 % berücksichtigt. Dieser Ansatz wird als Maximalfall angesehen, welcher ein „Worst Case“-Szenario abbildet.

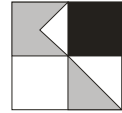
SC Parkplätze

Die Parkplätze des SC Wettersbach werden mit den gleichen Eigenschaften wie im Normalfall Werktag berücksichtigt. Es wurden entsprechend den Ansätzen im Normalfall von 71 Stellplätzen ausgegangen. Es wurde für den Tagesgang angenommen, dass in der Zeit von 8:00 bis 12:00 Uhr sowie von 21:00 bis 22:00 Uhr 0,25 Stellplatzwechsel pro Stunde und Stellplatz, in der Zeit von 12:00 bis 13:00 Uhr sowie von 17:00 bis 18:00 Uhr 1 Stellplatzwechsel pro Stunde und Stellplatz, in der Zeit von 18:00 bis 21:00 Uhr 0,5 Stellplatzwechsel pro Stunde und Stellplatz und von 22:00 bis 23:00 Uhr 0,1 Stellplatzwechsel pro Stunde und Stellplatz und stattfinden.

ASV Sportplatz

Am Vormittag wird das Spielfeld von Jugendmannschaften für Spiele von American Football genutzt, bei denen ca. 40 Zuschauer anwesend sind. Bei Spielen der Damenfußballmannschaft des SCW am Nachmittag wird angenommen, dass ca. 100 Zuschauer anwesend sind. Dies ist als Maximalfall zu bewerten, da sich die Kooperation mit dem SCW derzeit noch in der Planung befindet sowie der Sonntag nur als Ausweichtermin für Jugendmannschaften dient.

Entsprechend der VDI 3770 wird dem Spielfeld für die Dauer seiner Bespielung mit American Football eine Flächenschallquelle zugeordnet, bei der sich der Schallleistungspegel aus der energetischen Addition von $L_w = 94 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ für die Spieler und $L_w = 108 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ für Schiedsrichterpfiffe zusammensetzt. Es ergibt sich ein Gesamtschallleistungspegel von 108,2 dB(A)/Anlage für das Spielfeld des ASV am Vormittag. Die Schallquelle wurde in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt. Es wird angenommen, dass das Spielfeld in der Zeit von 10:00 bis 12:00 Uhr zu 100 % belegt ist. Am Nachmittag wird das Spielfeld für ein Fußballspiel mit 100 Zuschauern mit einem Schalleis-



tungspegel von 104,9 dB(A)/Anlage aus der energetischen Addition von $L_w = 94$ dB(A)/Anlage für die Spielerinnen und $L_w = 104,5$ dB(A)/Anlage für Schiedsrichterpfiffe in der Zeit von 14:00 bis 16:00 Uhr mit einer Auslastung von 100 % in einer Höhe von 1,6 m über Gelände berücksichtigt.

ASV Zuschauertribüne

Die Geräusche, die Zuschauer während eines Spiels der Jugendmannschaft des American Football bzw. der Damenfußballmannschaft des SCW erzeugen, werden als Flächenschallquelle entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 mit einer Zuschaueranzahl von 40 Personen am Vormittag und 100 Personen am Nachmittag mit einem Schalleistungspegel von 96 dB(A) / Anlage bzw. 100 dB(A)/Anlage in einer Höhe von 1,6 m über Gelände angesetzt. Diese Schallquelle wird mit dem gleichen Tagesgang wie der Sportplatz des ASV sonntags berücksichtigt.

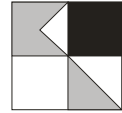
ASV Beachvolleyballfelder:

Die Beachvolleyballfelder des ASV Wettersbach werden mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Werktag (siehe Abschnitt 3.3.1) berücksichtigt.

ASV Parkplätze

Der neue Parkplatz des ASV wird mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Werktag berücksichtigt. Es wurde für einen Sonntag, an dem vormittags ein Spiel mit American Football, nachmittags ein Fußballspiel und Beachvolleyball bis 21:00 Uhr stattfinden, davon ausgegangen, dass der Parkplatz von 09:00 bis 10:00 Uhr, 12:00 bis 13:00 Uhr und 17:00 bis 21:00 Uhr 0,25 Fahrbewegungen pro Stellplatz und Stunde und von 13:00 bis 17:00 Uhr 0,5 Fahrbewegungen pro Stellplatz und Stunde hat.

Der Parkplatz beim Tischtenniszentrum wurde mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Werktag berücksichtigt.



Bolzplatz

Der Bolzplatz wurde mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Werktag berücksichtigt, nur davon ausgegangen wird, dass der Bolzplatz in der Zeit von 9:00 bis 10:00 Uhr sowie von 20:00 bis 21:00 Uhr zu 50 % und in der Zeit von 10:00 bis 20:00 Uhr zu 100 % genutzt wird.

Skatepark

Der Skatepark wurde mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Werktag berücksichtigt.

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

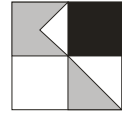
3.3.3 Sportanlagenlärm seltenes Ereignis

Laut Auskunft der Vereinsvorsitzenden des SC Wettersbach findet im letzten Juliwochenende das traditionelle Sportfest und im Herbst das Oktoberfest auf den Fußballplätzen statt, bei denen teilweise Musikdarbietungen und Bühnenprogramm geboten werden. Dabei sind über das Wochenende bis zu 1.500 Personen, also bei der Annahme von drei Tagen bis zu 500 Personen anwesend.

Laut Angaben des ASV Grünwettersbach gibt es weiterhin ca. zehn Heimspiele der 1. Mannschaft im Jahr, bei denen 300 bis 500 Zuschauer anwesend sind.

Beide Veranstaltungen sind entsprechend der Sportanlagenlärmschutzverordnung als seltenes Ereignis zu werten, sofern sie nicht mehr als 18-mal im Jahr stattfinden.

Für die Betrachtung eines seltenen Ereignis, wird davon angegangen, dass durch den SC Wettersbach die Tennisplätze und der Beachvolleyballplatz bespielt werden. Die Veranstaltung des SC Wettersbach findet auf dem westlichen und dem östlichen Sportplatz statt, wodurch auch Kommunikationsgeräusche erzeugt werden. Das Kleinspielfeld wird nicht bespielt. Die Lautsprecheranlagen sind auf dem westlichen Sportplatz angeordnet. Die Vereinsgaststätte wird besucht und erzeugt daher Kommunikationsgeräusche im Außenbereich und bei der Verabschiedung. Die Parkplätze erzeugen entsprechenden Parkplatzlärm.



Beim ASV Grünwettersbach wird beim seltenen Ereignis davon ausgegangen, dass die Beachvolleyballfelder nicht genutzt werden. Auf dem Sportplatz findet ein Heimspiel statt. Auf der Tribüne halten sich 400 Zuschauer auf und erzeugen Kommunikationsgeräusche. Über Lautsprechanlagen erfolgen Spielsansagen und Musikeinspielungen. Des Weiteren wird der Parkplatz des ASV sowie der Parkplatz am Tischtenniszentrum genutzt, was entsprechenden Parkplatzlärm erzeugt.

Es wird weiter davon ausgegangen, dass die Parkplätze für das Tischtennis, der Bolzplatz und der Skatepark südlich der zukünftigen Sportanlagen des ASV Grünwettersbach genutzt werden.

SC Tennisplätze:

Die Tennisplätze des SC Wettersbach werden in gleicher Weise wie im Normalfall Werktag berücksichtigt.

SC Beachvolleyballfelder:

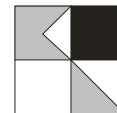
Die Beachvolleyballfelder des SC Wettersbach werden mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Werktag (siehe Abschnitt 3.3.1) berücksichtigt.

SC Sportplätze

Es wird angenommen, dass sich bei einer Veranstaltung auf dem westlichen und östlichen Rasenplatz insgesamt bis zu 500 Zuschauer aufhalten. Das Kleinspielfeld wird bei einer Veranstaltung nicht genutzt.

In den Berechnungen wird der Rasenplatz West entsprechend der VDI 3770 und einer angenommenen Zuschauerzahl von 300 Personen, bei der die Hälfte gehoben spricht mit einer Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 91 \text{ dB(A)/Anlage}$ in der Zeit von 10:00 bis 23:00 Uhr zu 100 %, von 23:00 bis 24:00 Uhr zu 50 % sowie von 00:00 bis 1:00 Uhr zu 25 % in einer Höhe von 1,6 m über Gelände berücksichtigt.

Der östliche Rasenplatz wird bei einer angenommenen Besucherzahl von 200 Personen, bei der die Hälfte gehoben spricht, mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 90 \text{ dB(A)/Anlage}$ im gleichen Tagesgang in einer Höhe von 1,6 m wie der westliche Platz berücksichtigt.



Des Weiteren wird auf dem westlichen Rasenplatz entsprechend der Sächsischen Freizeitlärmstudie und einem vergleichbaren Projekt angenommen, dass zwei Lautsprecher aufgestellt sind, die als Punktschallquellen mit einem Schallleistungspegel von 105,9 dB(A), einem Frequenzgang für „Beschallungsanlagen Rock/ Pop“, einem Zuschlag für Impulshaltigkeit von 4 dB, einem Tagesgang von 100 % von 10:00 bis 24:00 Uhr und 50 % von 24:00 bis 1:00 Uhr und einem Spitzenpegel von 135 dB(A) in einer Höhe von 2 m über Gelände angesetzt wurden. Berücksichtigt wurde dabei auch ein Richtungsspektrum für Lautsprecher, die im vorliegenden Fall nach Südosten ausgerichtet sind.

SC Vereinsgaststätte Kommunikation Außenbereich

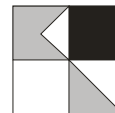
Die Geräusche, die Gäste der Vereinsgaststätte bei Unterhaltungen im Außenbereich der Gaststätte erzeugen, werden als Flächenschallquelle für die angenommene Personenanzahl von 120 Personen, bei der die Hälfte der Anwesenden gehoben spricht, mit einem Schallleistungspegel von 87,8 dB(A) / Anlage in einer Höhe von 1,2 m über Gelände angesetzt. Im Zeitraum von 11:00 bis 13:00 Uhr sowie von 23:00 bis 24:00 Uhr wird sie mit einer Auslastung zu 50 %, im Zeitraum von 13:00 bis 23:00 Uhr zu 100 % und im Zeitraum von 0:00 bis 1:00 Uhr zu 25 % berücksichtigt. Dieser Ansatz wird als Maximalfall angesehen.

SC Vereinsgaststätte Kommunikation Verabschiedung

Die Geräusche, die Sportler und Gäste der Vereinsgaststätte bei Verabschiedungen auf dem Weg zum Parkplatz erzeugen, werden als Flächenschallquelle für die angenommene Personenanzahl von 120 Personen, bei der die Hälfte der Anwesenden gehoben spricht, mit einem Schallleistungspegel von 87,8 dB(A) / Anlage in einer Höhe von 1,6 m über Gelände angesetzt. Im Zeitraum von 11:00 bis 13:00 Uhr sowie von 00:00 bis 01:00 Uhr wird sie mit einer Auslastung zu 50 %, im Zeitraum von 13:00 bis 24:00 Uhr zu 100 % und im Zeitraum von 01:00 bis 02:00 Uhr zu 25 % berücksichtigt. Dieser Ansatz wird als Maximalfall angesehen.

SC Parkplätze

Die Parkplätze des SC Wettersbach werden mit den gleichen Eigenschaften wie im Normalfall Werktag berücksichtigt. Es wurde wiederum von 71 Stellplätzen ausgegangen. Es wurde für den Tagesgang angenommen, dass in der Zeit von



08:00 bis 10:00 Uhr sowie von 00:00 bis 01:00 Uhr 0,25 Stellplatzwechsel pro Stunde und Stellplatz, in der Zeit von 10:00 bis 24:00 Uhr 1 Stellplatzwechsel pro Stunde und Stellplatz und in der Zeit von 01:00 bis 02:00 Uhr 0,1 Stellplatzwechsel pro Stunde und Stellplatz stattfinden.

ASV Sportplatz

Bei einem Heimspiel der 1. Mannschaft des ASV Grünwettersbach reisen ca. 300 bis 500 Zuschauer an. Es wird davon ausgegangen, dass der Platz in der Zeit von 14:00 bis 17:00 Uhr zu 100 % belegt ist.

Entsprechend der VDI 3770 wird dem Spielfeld für die Dauer seiner Bespielung eine Flächenschallquelle zugeordnet, bei der sich der Schallleistungspegel aus der energetischen Addition von $L_w = 94 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ für die Spieler und $L_w = 108 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ für Schiedsrichterpfiffe zusammensetzt. Es ergibt sich ein Gesamtschallleistungspegel von $108,17 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ für das Spielfeld des ASV. Die Schallquelle wurde in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt.

ASV Zuschauertribüne

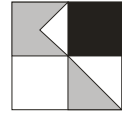
Es wird angenommen, dass sich bei dem Spiel der American Football-Mannschaft 400 Personen auf der Tribüne aufhalten. Entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 werden die Zuschauergeräusche als Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $106 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ zu 100 % in der Zeit von 14:00 bis 17:00 Uhr in einer Höhe von 1,6 m über Gelände angesetzt.

ASV Beachvolleyballfelder:

Es wird angenommen, dass im Falle eines Heimspiels die Beachvolleyballfelder des ASV nicht genutzt werden.

ASV Parkplätze

Der neue Parkplatz des ASV wird mit den gleichen Eigenschaften wie im Normalfall Werktag berücksichtigt. Es wurde für den Fall eines Heimspiels jedoch davon ausgegangen, dass der neue Parkplatz in der Stunde zwischen 13:00 und 14:00 Uhr vollständig belegt und in der Zeit von 17:00 bis 18:00 Uhr wieder geleert wird.



Der Parkplatz beim Tischtenniszentrum wurde mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Werktag berücksichtigt.

Skatepark

Der Skatepark wurde mit den gleichen Ansätzen wie im Normalfall Werktag berücksichtigt.

Der **Anlage 3.3.3** können die angesetzten Schallleistungspegel mit ihrem zeitlichen Verlauf für den Fall des Seltenen Ereignisses entnommen werden.

3.3.4 Sportanlagenlärm Normalfall Werktag, Variante Keine Verlegung Sportflächen ASV

Für den Fall, dass keine Verlegung der Sportflächen ASV Grünwettersbach stattfindet, wird im Normalfall wird für den SC Wettersbach von den gleichen Ansätzen wie in Abschnitt 3.3.1 Normalfall Werktag ausgegangen.

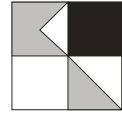
Beim ASV Grünwettersbach wird berücksichtigt, dass der Sportplatz in der Heidenheimer Straße für Football-Training genutzt wird. Zuschauer halten sich am Spielfeldrand auf. Geparkt wird auf den Parkplätzen entlang der Heidenheimer Straße. Diese sind zwar öffentliche Stellplätze, aber als baurechtlich notwendig festgelegt und daher im Zusammenhang des Sportanlagenlärms nach der 18. BImSchV zu betrachten. Beachvolleyballfelder sind auf den bisherigen Sportflächen des ASV nicht vorhanden.

Es wird weiter davon ausgegangen, dass der Bolzplatz an der Heinz-Barth-Schule, der Skatepark südlich der zukünftigen Sportanlagen des ASV Grünwettersbach und der Parkplatz am Tischtenniszentrum genutzt werden. Es werden für diese Schallquellen die gleichen Ansätze gewählt wie beim Normalfall mit Verlegung der ASV auf die neuen Sportflächen (siehe Abschnitt 3.3.1).

Anlage 3.3.4-A zeigt die Nutzungen für den Fall des Verbleibs des ASV auf den Sportflächen in der Heidenheimer Straße in einem Lageplan verortet.

ASV Sportplatz

Für den Fall, dass der ASV Grünwettersbach auf den Sportflächen in der Heidenheimer Straße verbleibt, wird das Spielfeld laut Vorsitzenden des ASV für American Football genutzt. Es wird laut übermittelten Trainingszeiten davon ausgegan-



gen, dass der Platz in der Zeit von 15:00 bis 17:00 Uhr zu 50 % sowie in der Zeit von 18:00 bis 22:00 Uhr zu 100 % belegt ist.

Entsprechend der VDI 3770 wird dem Spielfeld für die Dauer seiner Bespielung eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 94 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ für Spieler und Schallleistungspegel von $93,8 \text{ dB(A)}$ für Schiedsrichterpfiffe, in Abhängigkeit von der Zuschauerzahl (bei einem Training 10 Personen) zugeordnet. Daraus ergibt sich energetisch addiert ein Schallleistungspegel von $96,5 \text{ dB(A)}$ für das Spielfeld. Die Schallquelle wurde in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt.

Der Nebenplatz auf dem Vereinsgelände wird für Aufwärmübungen der Spieler genutzt. Dieser wird entsprechend der VDI 3770 für normales Sprechen zwischen 20 Personen, von denen die Hälfte spricht, mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 75 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ in einer Höhe von 1,6 m über Gelände berücksichtigt.

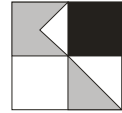
ASV Zuschauer

Die Geräusche, die Zuschauer während des Trainings von American Football bzw. Fußball erzeugen, werden als Linienschallquelle entlang des Spielfeldes für die angenommene Zuschaueranzahl von 10 Personen entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 mit einem Schallleistungspegel von $90 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ in einer Höhe von 1,6 m über Gelände angesetzt. Diese Schallquelle wird mit dem gleichen Tagesgang wie der Sportplatz des ASV berücksichtigt.

ASV Parkplätze

Die Mitglieder der ASV Grünwettersbach nutzen die Parkplätze neben dem Vereinsgelände entlang der Heidenheimer Straße während der Trainingszeiten. Sie werden als Parkplatzflächen mit jeweils 18 Stellplätzen, dem Parkplatztyp „Besucher und Mitarbeiter“ und der Oberfläche „Betonsteinpflaster, Fuge $\leq 3 \text{ mm}$ “ berücksichtigt, was zu Zuschlägen von $K_l = 4 \text{ dB}$ bzw. $K_{\text{Stro}} = 0,5 \text{ dB}$ führt. Die Schallquellen werden in einer Höhe von 0,5 m über Gelände berücksichtigt.

Es wird für den Normalfall, bei dem der ASV auf seinem bisherigen Sportgelände verbleibt, davon ausgegangen, dass auf den Parkplätzen vor und nach den Trainings jeweils 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde stattfinden.



Für die Ermittlung von kurzzeitigen Pegelspitzen, welche durch das Schließen von Heckklappen und Kofferraumdeckeln entstehen, werden entsprechend der bayrischen Parkplatzlärmstudie Maximalpegel $L_{WA,max}$ von 99,5 dB(A) angesetzt.

3.3.5 Sportanlagenlärm Normalfall Sonntag, Variante Keine Verlegung Sportflächen ASV

Für den Fall, dass keine Verlegung der Sportflächen ASV Grünwettersbach stattfindet, wird an einem Sonntag für den SC Wettersbach von den gleichen Ansätzen wie in Abschnitt 3.3.2 Normalfall Sonntag ausgegangen.

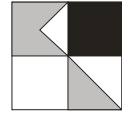
Beim ASV Grünwettersbach wird im Unterschied zum Fall mit Verlegung der Sportflächen des ASV berücksichtigt, dass der Sportplatz in der Heidenheimer Straße bei insgesamt ca. 14 Spielen der Jugendmannschaften im Jahr sonntags am Vormittag gelegentlich für Jugendmannschaften und am Nachmittag für Heimspiele der ersten Mannschaft genutzt wird, welche ca. 10-mal pro Jahr stattfinden. Letztere sind als seltenes Ereignis zu werten und werden daher im Normalfall Sonntag nicht betrachtet. Eine Kooperation mit dem SCW ist im Falle des Verbleibs des ASV auf den bisherigen Sportflächen nicht vorgesehen, weshalb auch keine Fußballspiele am Sonntag auf dem Sportplatz berücksichtigt werden. Auf den Parkplätzen entlang der Heidenheimer Straße entsteht während der Spiele der Jugendmannschaften entsprechender Parkverkehr.

Beim ASV Grünwettersbach wird berücksichtigt, dass der Sportplatz in der Heidenheimer Straße am Vormittag für Spiele der Jugendmannschaften mit ca. 50 Zuschauern genutzt wird.

ASV Sportplatz

Auf dem Spielfeld des ASV findet in der Zeit von 10:00 bis 12:00 Uhr ein American Football-Spiel einer Jugendmannschaft statt. Es wird davon ausgegangen, dass der Platz während des Spiels zu 100 % belegt ist. In den Stunden direkt und nach dem Spielbetrieb wirken die Geräusche noch zu 25 %. Aufbauten ab 8:00 Uhr erzeugen noch 5 % der Geräusche auf dem Spielfeld.

Entsprechend der VDI 3770 wird dem Spielfeld für die Dauer seiner Bespielung eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 94$ dB(A)/Anlage für Spieler und einem Schallleistungspegel von 108 dB(A) für Schiedsrichterpfiffe, zugeordnet. Daraus ergibt sich energetisch addiert ein



Schallleistungspegel von 108,2 dB(A) für das Spielfeld. Die Schallquelle wird in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt.

ASV Nebenplatz

Der Nebenplatz auf dem Vereinsgelände wird während eines Spiels der Jugendmannschaft als Kommunikationsfläche genutzt, auf der sich ca. 20 Personen aufhalten und unterhalten.

Entsprechend der VDI 3770 wird dem Nebenplatz für die Dauer seiner Nutzung als Kommunikationsfläche von 20 Personen, die gehoben sprechen, davon jeweils die Hälfte, eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 80 \text{ dB(A)}/\text{Anlage}$ zugeordnet. Die Schallquelle wird in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt.

ASV Zuschauer

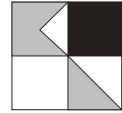
Die Geräusche, die Zuschauer während des Spiels erzeugen, werden jeweils als Linienschallquelle entlang des Spielfeldes für die angenommene Zuschaueranzahl von insgesamt 50 Personen, gleichmäßig aufgeteilt auf die zwei langen Seiten des Spielfeldes, entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 mit einem Schallleistungspegel von 94 dB(A) / Anlage in einer Höhe von 1,6 m über Gelände angesetzt. Diese Schallquelle wird zu 100 % während des Spielbetriebs berücksichtigt.

ASV Parkplätze

Die Besucher der Spiels der Jugendmannschaften nutzen die Parkplätze neben dem Vereinsgelände entlang der Heidenheimer Straße. Sie werden als Parkplatzebenen mit den gleichen Ansätzen wie in Abschnitt 3.3.4 berücksichtigt.

Es wird für den Tagesgang bei einem Spiel am Sonntag angenommen, dass die Parkplätze vor bzw. nach dem Spiel komplett gefüllt bzw. geleert werden. In den Stunden davor und danach haben die Parkplätze jeweils 0,1 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Es wird weiter davon ausgegangen, dass der Bolzplatz an der Heinz-Barth-Schule sowie der Skatepark südlich der zukünftigen Sportanlagen des ASV Grünwettersbach an einem Sonntag genutzt werden. Es werden für den Bolzplatz und den



Skatepark die gleichen Ansätze gewählt wie beim Normalfall Sonntag mit Verlegung der ASV auf die neuen Sportflächen (siehe Abschnitt 3.3.2).

3.3.6 Sportanlagenlärm Seltenes Ereignis, Variante Keine Verlegung Sportflächen ASV

Für den Fall, dass keine Verlegung der Sportflächen ASV Grünwettersbach stattfindet, wird bei einem seltenen Ereignis für den SC Wettersbach von den gleichen Ansätzen wie in Abschnitt 3.3.3 Seltenes Ereignis ausgegangen.

Beim ASV Grünwettersbach wird berücksichtigt, dass der Sportplatz in der Heidenheimer Straße für ein Heimspiel der ersten Mannschaft mit 300 bis 500 Zuschauern genutzt wird, welches ca. 10-mal pro Jahr stattfindet und damit als seltenes Ereignis zu werten ist.

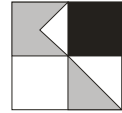
Entlang des Spielfeldes halten sich verteilt 400 Zuschauer auf und erzeugen Kommunikationsgeräusche. Über Lautsprecheranlagen, welche auf dem Nebenplatz aufgestellt sind, erfolgen Spielansagen und Musikeinspielungen.

Es wird weiter davon ausgegangen, dass der Bolzplatz an der Heinz-Barth-Schule sowie der Skatepark südlich der zukünftigen Sportanlagen des ASV Grünwettersbach bei einem seltenen Ereignis genutzt werden. Es werden für den Bolzplatz und den Skatepark die gleichen Ansätze gewählt wie beim Normalfall Sonntag mit Verlegung der ASV auf die neuen Sportflächen (siehe Abschnitt 3.3.2).

ASV Sportplatz

Auf dem Spielfeld des ASV findet in der Zeit von 14:00 bis 17:00 Uhr ein American Football-Spiel der ersten Mannschaft statt. Es wird davon ausgegangen, dass der Platz während des Spiels zu 100 % belegt ist. In den Stunden direkt und nach dem Spielbetrieb wirken die Geräusche noch zu 50 %. Auf- und Abbauten ab 8:00 Uhr bzw. bis 19:00 Uhr erzeugen noch 25 % der Geräusche auf dem Spielfeld.

Entsprechend der VDI 3770 wird dem Spielfeld für die Dauer seiner Bespielung eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 94 \text{ dB(A)}$ /Anlage für Spieler und einem Schallleistungspegel von 108 dB(A) für Schiedsrichterpfiffe, zugeordnet. Daraus ergibt sich energetisch addiert ein



Schallleistungspegel von 108,2 dB(A) für das Spielfeld. Die Schallquelle wird in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt.

ASV Nebenplatz

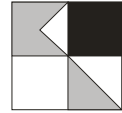
Der Nebenplatz auf dem Vereinsgelände wird während eines Seltenen Ereignisses als Kommunikationsfläche genutzt, auf der sich ca. 100 Personen aufhalten und unterhalten. In einem Pavillon sind zwei Lautsprecher aufgestellt, durch die Spielansagen gemacht werden und Musik abgespielt wird.

Entsprechend der VDI 3770 wird dem Nebenplatz für die Dauer seiner Nutzung als Kommunikationsfläche von 100 Personen, die gehoben sprechen, davon jeweils die Hälfte, eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_W = 87$ dB(A)/Anlage zugeordnet. Die Schallquelle wird in einer Höhe von 1,6 m berücksichtigt.

Die zwei Lautsprecher auf dem Nebenplatz werden entsprechend der Sächsischen Freizeitlärmstudie und einem vergleichbaren Projekt als Punktschallquellen mit einem Schallleistungspegel von 105,9 dB(A), einem Frequenzgang für „Beschallungsanlagen Rock/ Pop“, einem Zuschlag für Impulshaltigkeit von 4 dB und einem Spitzenpegel von 135 dB(A) in einer Höhe von 3 m über Gelände angesetzt. Berücksichtigt wurde dabei auch Richtungsspektren für Lautsprecher, die im vorliegenden Fall nach Nordwesten zur Autobahn und zu den Bergen ausgerichtet sind. Entsprechend der Angaben des Vereinsvorsitzenden sind die Lautsprecher nur während des Spielbetriebs im Einsatz.

ASV Zuschauer

Die Geräusche, die Zuschauer während des Heimspiels der ersten Mannschaft erzeugen, werden jeweils als Linien-schallquelle entlang des Spielfeldes für die angenommene Zuschaueranzahl von insgesamt 400 Personen, gleichmäßig aufgeteilt auf die vier Seiten des Spielfeldes, entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 mit einem Schallleistungspegel von 100 dB(A) / Anlage in einer Höhe von 1,6 m über Gelände angesetzt. Diese Schallquelle wird zu 100 % während des Spielbetriebs berücksichtigt.



ASV Parkplätze

Bei einem Heimspiel werden die Parkplätze entlang der Heidenheimer, Esslinger Straße und der näheren Umgebung genutzt. Es werden in der schalltechnischen Untersuchung fünf Parkplätze mit 17 bis zu 20 Stellplätzen berücksichtigt. Sie werden als Parkplatzflächen mit dem Parkplatztyp „Diskotheken“ und der Oberfläche „Betonsteinpflaster, Fuge $\leq$ 3 mm“ berücksichtigt, was zu Zuschlägen von $K_{PA} = 4$ dB, $K_l = 4$ dB bzw. $K_{Stro} = 0,5$ dB führt. Die Schallquellen werden in einer Höhe von 0,5 m über Gelände berücksichtigt.

Es wird angenommen, dass die Parkplätze vor und nach dem Spiel komplett gefüllt bzw. geleert werden. In der Zeit ab 8:00 Uhr und bis 20:00 Uhr haben die Parkplätze 0,1 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

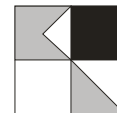
Für die Ermittlung von kurzzeitigen Pegelspitzen, welche durch das Schließen von Heckklappen und Kofferraumdeckeln entstehen, werden entsprechend der bayrischen Parkplatzlärmstudie Maximalpegel $L_{WA,max}$ von 99,5 dB(A) angesetzt.

3.4 Berechnungsgrundlagen Freizeitlärm Seltenes Ereignis

Das Musikfest des Instrumental Musikverein (IMV) Grünwettersbach findet laut Auskunft des Vereinsvorsitzenden 1-mal jährlich statt und erstreckt sich über drei Tage. Es ist daher entsprechend der Freizeitlärmrichtlinie der LAI, März 2015, als seltenes Ereignis zu werten und mit höheren Richtwerten zu beurteilen.

Es beginnt am Samstag um 18:00 Uhr mit einem Blasmusiktreffen, bei dem ca. 350 Personen im Festzelt auf dem Multifunktionsplatz der Heinz-Barth-Grundschule anwesend sind. Die Veranstaltung samstags endet um 23:00 Uhr.

Am Sonntag fahren beim historischen Fahrzeugtreffen 60 bis 100 Fahrzeuge (Traktoren, Oldtimer, Mopeds bzw. Motorräder) vormittags auf das Schulgelände der Grundschule, die von den Besuchern des Musikfestes angeschaut werden können. Sie parken auf der Böschung (Traktoren) entlang des Multifunktionsplatzes sowie auf dem Schulhof und dem südlichen, direkt angrenzenden Parkplatz der Schule (Pkw und Zweiräder). Auf dem Festgelände halten sich zur Mittagszeit ca. 250 bis 300 Personen auf. Sonntagmittag und -nachmittag spielen Blasmusikkapellen im Festzelt. Sonntagabends klingt das Musikfest mit ruhigerer Musik und ca. 50 bis 70 Besuchern ruhig aus.



Am Montag sind zur Mittagszeit ca. 100 Gäste zum Mittagessen im Festzelt. Der Montagabend bildet mit der Hitparade, bei der das Festzelt mit ca. 400 Besuchern voll ist, den Abschluss des Musikfestes. Es wird Musik bis voraussichtlich 23.00 Uhr vom Band abgespielt und dazu gesungen.

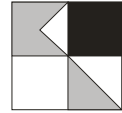
Für die schalltechnische Untersuchung werden der Sonntag und der Montag als maßgebliche Untersuchungsfälle für den Freizeitlärm betrachtet, da sie aufgrund ihres Personenaufkommens tagsüber, abends und nachts maßgeblich zur Lärmentwicklung während der dreitägigen Veranstaltung beitragen.

3.4.1 Freizeitlärm seltenes Ereignis – Sonntag

Für die Berücksichtigung der Parkbewegungen der historischen Fahrzeuge am Sonntag werden Parkplatzflächen auf dem Hang oberhalb des Multifunktionsplatzes, auf dem Schulhof und auf dem Schulparkplatz mit 10, 67 und 20 Stellplätzen berücksichtigt. Diese werden am Vormittag befahren und am frühen Abend wird geräumt. Die beiden Parkplätze für Pkw und Zweiräder werden mit der Parkplatzart „Diskotheken“ und der Straßenoberfläche „Betonsteinpflaster, Fuge $\leq 3 \text{ mm}$ “ berücksichtigt, was zu einem Zuschlag K_{PA} von 3 dB, K_I von 4 dB und K_{Stro} von 0,5 dB führt. Ein Zuschlag K_D ist abhängig von der Stellplatzzahl und liegt zwischen 0 und 4,4 dB. Der Parkplatz für die Oldtimer-Traktoren wird als Parkplatz für „Autohöfe (Lkw)“ berücksichtigt, was zu einem Zuschlag K_{PA} von 14 dB, K_I von 3 dB und K_{Stro} von 1 dB führt. Siehe Lage der Schallquellen auf **Anlage 3.4.1-A**.

Die Kommunikationsgeräusche der Besucher des historischen Fahrzeugtreffens werden mit Flächenschallquellen berücksichtigt. In den Berechnungen werden die Flächen auf dem Hang, dem Schulhof und auf dem Schulparkplatz entsprechend der VDI 3770 für Volksfeste ohne Musikanlage mit einem Schalleistungspegel von $L_W = 64 \text{ dB(A)/m}^2$ in der Zeit von 11:00 bis 18:00 Uhr zu 100 % sowie von 10:00 bis 11:00 Uhr und 18:00 bis 19:00 Uhr zu 50 % in einer Höhe von 1,6 m über dem Gelände berücksichtigt.

Die Kommunikationsgeräusche der Besucher im Festzelt werden ebenfalls als Flächenschallquelle berücksichtigt. Die Geräusche werden entsprechend der VDI 3770 für Festzelte bei Volksfesten mit einem flächenbezogenen Schalleistungs-



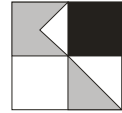
pegel von 83 dB(A)/m² in der Zeit von 12:00 bis 20:00 Uhr zu 100 %, in der Zeit von 10:00 bis 12:00 Uhr sowie von 20:00 bis 21:00 Uhr zu 50 %, in der Zeit von 21:00 bis 22:00 Uhr zu 25 % und von 22:00 bis 23:00 Uhr zu 10 % in einer Höhe von 1,2 m über Gelände für sitzende Personen berücksichtigt. Es wird aufgrund der Tonhaltigkeit der Geräusche ein Zuschlag K_T von 3 dB vergeben.

Die Blaskapellen am Mittag und Nachmittag sowie die leisere Musik am Abend werden als Punktschallquelle entsprechend der Sächsischen Freizeitlärmstudie für Kapellen bzw. für Festzelte mit Kapelle (kleiner Verstärker) mit einem Schallleistungspegel von 108 dB(A) von 12:00 bis 18:00 Uhr, 100 dB(A) von 18:00 bis 22:00 Uhr und 97 dB(A) von 22:00 bis 23:00 Uhr in einer Höhe von 1,7 m über Gelände berücksichtigt. Es wird aufgrund der Tonhaltigkeit der Geräusche ein Zuschlag K_T von 3 dB vergeben. Die Schallquellen in ihrem zeitlichen Verlauf können **Anlage 3.4.1-B** entnommen werden.

3.4.2 Freizeitlärm seltenes Ereignis – Montag

Die Kommunikationsgeräusche der Besucher im Festzelt an Montag des Musikfestes werden als Flächenschallquelle berücksichtigt. Die Geräusche werden entsprechend der Sächsischen Freizeitlärmstudie für Biergärten mit bis zu ca. 300 Besuchern mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 66 dB(A)/m² in der Zeit von 11:00 bis 14:00 Uhr, von 83 dB(A)/m² (Sächsische Freizeitlärmstudie: Festzelt) in der Zeit von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie entsprechend der übermittelten Genehmigung des Musikfestes mit lärmreduzierten Musikdarbietungen nach 22:00 Uhr mit 71 dB(A)/m² (Sächsische Freizeitlärmstudie: Biergarten mit mehr als 300 Personen) in der Zeit von 22:00 bis 23:00 Uhr in einer Höhe von 1,2 m über Gelände für sitzende Personen berücksichtigt. Es wird aufgrund der Tonhaltigkeit der Geräusche ein Zuschlag K_T von 3 dB vergeben.

Die Hitparade am Abend wird als Punktschallquelle entsprechend der Sächsischen Freizeitlärmstudie für Beschallungsanlagen auf Kleinbühnen und einer angenommenen beschallten Fläche von 400 m² mit einem Schallleistungspegel von 117 dB(A) in der Zeit von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie einer lärmreduzierten Musikdarbietung nachts mit 107 dB(A) zwischen 22:00 und 23:00 Uhr in einer Höhe von 1,7 m über Gelände berücksichtigt. Es wird aufgrund der Tonhaltigkeit der Geräusche ein Zuschlag K_T von 3 dB vergeben.



Für die Parkplätze werden die gleichen Ansätze wie für den Sonntag beim Freizeitlärm verwendet mit dem Unterschied der Bewegungshäufigkeit der Stellplätze in der Zeit von 11:00 bis 14:00 Uhr zu 25 % und jeweils in der Stunde vor und nach der Hitparade zu 100 %. Siehe hierzu **Anlage 3.4.2.**

3.5 Beurteilungsgrundlagen

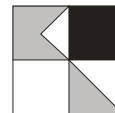
DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau):

Die sich aus dem jeweiligen Bewertungsverfahren ergebenden Beurteilungspegel für die jeweiligen Immissionsorte werden zunächst nach der für die städtebauliche Planung gültigen Richtlinie DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) beurteilt. Nach der DIN 18005, Beiblatt 1, Ziffer 1.2, Absatz 3, werden die Geräusche von verschiedenen Arten von Schallquellen, wie im vorliegenden Fall Verkehrslärm 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 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)
Dorf- und Mischgebiete (MI)	60 / 50 dB(A)	60 / 45 dB(A)
Kerngebiete (MK) und 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 Interes-



sen mit entsprechender Begründung abgewichen werden kann (DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, Ziffer 1.2). In einem solchen Fall sind geeignete Maßnahmen, wie z. B. aktiver Schallschutz, entsprechende Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung oder alternative planrechtliche Festsetzungen zum baulichen Schallschutz vorzusehen und planrechtlich abzusichern.

16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung):

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

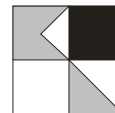
Nach § 1 der 16. BImSchV ist eine Änderung wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrerer durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mindestens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

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

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

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

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



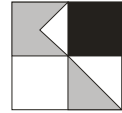
Die Regelungen und die Grenzwerte der 16. BImSchV werden auch als Zumutbarkeitsgrenze im Abwägungsprozess zum Bebauungsplan herangezogen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegen dabei für die einzelnen Gebietsausweisungen für den Tages- und Nachtzeitraum um jeweils 4 dB(A) höher als die Orientierungswerte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

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

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

TA-Lärm:

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



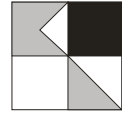
Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm betragen tags/nachts (6:00 bis 22:00 Uhr und 22:00 bis 6:00 Uhr):

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

Für die hier vorliegende zu beurteilende Umgebung des allgemeinen Wohngebiets sind nach TA-Lärm Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu vergeben.

Es ist weiterhin nach TA-Lärm, Ziffer 6.4 maßgebend für die Beurteilung des Nachtzeitraums die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, anzusetzen. Im Rahmen der Berechnungen erfolgt somit für jeden maßgeblichen Immissionspunkt eine Berechnung für jede einzelne Nachtstunde mit Ermittlungen der Beurteilungspegel aus den im Betrieb befindlichen Anlagen. Entsprechend TA-Lärm, Ziffer 6.4 kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist jedoch in jedem Fall sicherzustellen.

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



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

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

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 mit der Ergänzung vom 01.06.2017 angegebenen Immissionsrichtwerte betragen für die jeweiligen Nutzungsausweisungen tags (außerhalb der Ruhezeiten) / tags (innerhalb der Ruhezeiten) / nachts:



18. BImSchV	Sportanlagenlärm in dB(A)			
Gebiets- kategorien	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)
Industrie- / Gewerbegebiet	65	60	65	50
In urbanen Gebieten	63	58	63	45
Kern-, Dorf-, Mischgebiet	60	55	60	45
Allgemeine Wohn- gebiete, Kleinsied- lungsgebiete	55	50	55	40
Reine Wohngebiete	50	45	50	35
Kurgebiete, Kran- kenhäuser, Pflege- anstalten	45	45	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich dabei auf folgende Zeiten:

Tags

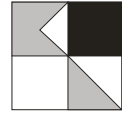
Werktage 6.00 bis 22.00 Uhr
Sonn- und Feiertage 7.00 bis 22.00 Uhr

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.

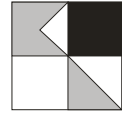
Die 18. BImSchV sieht die Möglichkeit von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen vor. Diese werden in der 18. BImSchV als selten bezeichnet, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten (18. BImSchV, 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.

Nach Ziffer 1.1 des Anhangs der 18. BImSchV sind Verkehrsgeräusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage nur zu berücksichtigen, wenn sie im Zusammenhang mit Ereignissen im Normalfall auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Dabei ist das Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der 16. BImSchV sinngemäß anzuwenden.



Freizeitlärmrichtlinie

Freizeitanlagen sind prinzipiell "nicht genehmigungsbedürftige Anlagen" nach § 3, Abs. 5, Nr. 1 oder 3, des Bundesimmissionsschutzgesetzes. Die Freizeitlärmrichtlinie der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI Norm 6.3 2015) gibt konkretere Hinweise zur Behandlung von Freizeitanlagen.

Einige Bundesländer haben eigene Freizeitlärmrichtlinien erlassen, die im Wesentlichen mit dem der LAI übereinstimmen. In Baden-Württemberg wurde bislang keine eigene Freizeitlärmrichtlinie erlassen, die LAI-Freizeitlärmrichtlinie dient hier als Ergänzung zur Beurteilung nach TA Lärm.

Die Richtlinie gilt insbesondere für folgende Anlagen: Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Diskothekenveranstaltungen, Livemusik-Darbietungen, Rockmusikdarbietungen, Platzkonzerte, regelmäßige Feuerwerke, Volksfeste o. ä. stattfinden.

Die LAI-Freizeitlärm-Richtlinie wird bundesweit in der Rechtsprechung als „Anhalt“ zur Bewertung von Geräuschimmissionen und als „Entscheidungshilfe“ herangezogen. Entsprechend TA Lärm, Ziffer 7.4, bzw. 18. BImSchV, Anhang Ziffer 1 sind die Verkehrsgeräusche, die einer Anlage zuzuordnen sind, als Anlagengeräusche mit zu berücksichtigen. Demgegenüber sind Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen außerhalb der Anlagen, d.h. sofern sie dieser nicht mehr unmittelbar zugeordnet werden können, gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten. Diese Geräusche auf öffentlichen Straßenräumen, die nicht mehr im direkten Zusammenhang mit der Nutzung der Anlage betrachtet werden, sind nach dem Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zu beurteilen.

Die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie sind weitgehend identisch mit denen der TA Lärm bzw. der 18. BImSchV. Es gibt dabei für Geräuscheinwirkungen unterschiedliche Beurteilungsräume, die sich

- für Werktage im Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten und damit von 8.00 bis 20.00 Uhr über eine Beurteilungszeit von 12 Stunden,
- tagsüber während der Ruhezeiten von 6.00 bis 8.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr jeweils über eine Beurteilungszeit von 2 Stunden und



- im Nachtzeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von 1 Stunde und zwar der ungünstigsten vollen Stunde

einteilen.

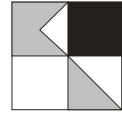
Für Sonn- und Feiertage sind die Beurteilungszeiten wie folgt eingeteilt:

- tags von 9.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr (9 Stunden),
- tags als Ruhezeitraum von 7.00 bis 9.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr (jeweils 2 Stunden),
- nachts von 0.00 bis 7.00 Uhr und 22.00 bis 24.00 Uhr (ungünstigste volle Stunde).

Im Fall der vorliegenden Freizeitnutzungen ist damit zu rechnen, dass die Lärmproblematik vor allem sonntags innerhalb der Ruhezeiten mittags und montags am Ende der Veranstaltung im Nachtzeitraum in der ungünstigsten vollen Nachtstunde liegt.

Die Immissionsrichtwerte "außen" betragen für die jeweiligen Nutzungsausweisungen tags (außerhalb der Ruhezeiten) / tags (innerhalb der Ruhezeiten) / nachts:

Freizeitlärmrichtlinie	Freizeitanlagenlärm in dB(A)		
Gebietskategorien	Tags außerhalb der Ruhezeiten	Tags innerhalb der Ruhezeiten	Nachts
Industriegebiete	70	70	70
Gewerbegebiete	65	60	50
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	50	40
Reine Wohngebiete	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35



Weiterhin macht die Freizeitlärm-Richtlinie unter Ziffer 4.4 Angaben zu "seltenen" Störeignissen. Diese seltenen Ereignisse dürfen an nicht mehr als 18 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und in diesem Rahmen auch nicht an mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden die Werte von

- tags 70 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

überschreiten, (gilt für MI und WA).

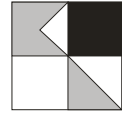
Geräuschspitzen sollen die vorgenannten Werte tagsüber jeweils um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Es ist zur Beurteilung weiterhin zu erwähnen, dass die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie keine gesetzlich bindenden Grenzwerte sind, sondern, wie der Name sagt, "Richtwerte" darstellen, bei denen bei Überschreitungen mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist.

In Gemengelage, d. h. bei direkter Nachbarschaft von Wohngebieten und hiermit unverträglichen Freizeitanlagen ist gegenseitige Rücksichtnahme erforderlich. Unter Umständen müssen die Bewohner hier mehr an Geräuschen hinnehmen als anderswo, wenn an den Freizeitanlagen alle verhältnismäßigen Lärminderungsmaßnahmen durchgeführt sind. Die zu duldenen Geräuschpegel sollen möglichst diejenigen Immissionswerte der Gebietsart mit dem nächstgeringeren Schutzanspruch nicht überschreiten. In Anlehnung an die TA Lärm sollte die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets dabei nicht unterschritten werden.

Im Rahmen des Planverfahrens könnte daher im Falle des Vorliegens von anderen, entgegengesetzten Interessen in gewissem Rahmen abgewichen werden. Die Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts (z.B. BVerWG, 4. Senat, 18.12.1990, AZ: 4 M 6/88) kommen zu dem Ergebnis, dass die Tolerierung einer Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein kann. Maßgeblich sind hier die Umstände des Einzelfalles.

Die Freizeitlärmrichtlinie weist in Kapitel 4.4 die Sonderfallbeurteilung bei seltenen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit und sozialer Adäquanz und Akzeptanz auf. Eine Standortgebundenheit mit örtlichem und regionalem Bezug sowie eine soziale



Akzeptanz sind im vorliegenden Fall bedingt gegeben, da die Veranstaltung von einem bestimmten Personenkreis besucht wird.

4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen

Neben den einzelnen Lärmemittanten wurden die umgebende Bebauung sowie die topografischen Verhältnisse zur Berücksichtigung von Bebauungsdämpfung und Reflexionen in die Berechnung einbezogen. Die Ergebnisse werden als Lärmisophonenkarten in einer Höhe von 4,0 m über Gelände dargestellt und weiterhin an maßgeblichen Gebäudefronten die höchsten Fassadenpegel, die sich in den Erd- bzw. Obergeschossen errechnen.

4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm

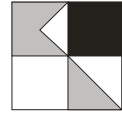
Für den Verkehrslärm wurden Schallausbreitungsberechnungen für den Prognose-Nullfall, ohne die zukünftige Verkehrserzeugung des Bauvorhabens, sowie für einen Prognose-Planfall mit der zukünftigen Verkehrsinduzierung durchgeführt. Hieraus abgeleitet wurde ein Differenzbelastungsplan errechnet.

4.1.1 Verkehrslärm Prognose-Nullfall

Die **Anlagen 4.1.1-d/n** zeigen die Belastungen durch Verkehrslärm der umgebenden Verkehrsemittanten für den Tages- und Nachtzeitraum für den Prognose-Nullfall, ohne Berücksichtigung der zukünftigen Bebauung und der für den Prognosezeitraum ermittelten Verkehrsbelastungen. An den bestehenden Gebäuden westlich des Plangebietes ergeben sich Beurteilungspegel im Tageszeitraum zwischen 50 und 55 dB(A) und damit geringe Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005, aber keine Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV für reine Wohngebiete.

Im Plangebiet ergeben sich Belastungen zwischen ca. 55 und ca. 60 dB(A) im Tageszeitraum und damit ggf. geringe Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeines Wohngebiet. Die als Grenze des Zumutbaren anzusehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden im Plangebiet voraussichtlich nicht überschritten.

Im Nachtzeitraum werden Pegelwerte zwischen 46 und ca. 51 dB(A) erreicht und damit teilweise Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für reine Wohngebiete ausgelöst. An einzelnen zur Autobahn hin gerichteten Fassaden werden auch die Grenzwerte der 16. BImSchV für reine Wohngebiete / allgemei-



ne Wohngebiete um bis zu 1,6 dB(A) überschritten. Im Plangebiet ergeben sich Belastungen zwischen 50 und 55 dB(A) und damit ebenfalls erhöhte Belastungen, welche über den Orientierungswerten der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete und voraussichtlich auch über den Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeines Wohngebiet liegen.

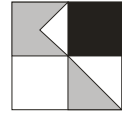
4.1.2 Verkehrslärm Prognose-Planfall

Die **Anlagen 4.1.2-d/n** zeigen die Belastungen unter Berücksichtigung einer durch das Büro Koehler & Leutwein in Anlehnung an den Rahmenplan von Schöffler.Stadtplaner.Architekten gewählten beispielhaften Bebauungsstruktur innerhalb des Plangebietes entsprechend der im Bebauungsplan vorgegebenen Baufenster, wobei von der maximal zulässigen Gebäudehöhe ausgegangen wurde. Es wird dabei ersichtlich, dass sich sowohl tags als auch nachts ähnliche Verhältnisse wie im Prognose-Nullfall ergeben. Im Plangebiet ergeben sich in den westlichen und südlichen Bereichen, sowie im Bereich der geplanten Kindertagesstätte vor allem an den von der Autobahn abgewandten Gebäudefronten Beurteilungspegel zwischen 50 dB(A) und 55 dB(A) und somit noch Unterschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005. In den Bereichen 2, 4 und 6 des Plangebietes ergeben sich für die zur Autobahn hin orientierten Fassaden Beurteilungspegel, die etwas über 55 dB(A) liegen und damit die Orientierungswerte der DIN 18005 überschreiten, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden jedoch noch eingehalten.

Im Nachtzeitraum zeigt die **Anlage 4.1.2-n**, dass die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete in allen Bereichen des Plangebietes mit Belastungen zwischen 45 und 50 dB(A) überschritten werden. In den Bereichen 2 und 4 bis 7 ergeben sich Belastungen von über 50 dB(A) mit maximalen Pegeln von ca. 52 dB(A). Hier werden somit auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete um ca. 3 dB(A) überschritten.

4.1.3 Verkehrslärm Prognose-Planfall, Keine Verlegung Sportflächen ASV

Die **Anlagen 4.1.3-d/n** zeigen die Belastungen durch Verkehrslärm ohne Berücksichtigung einer Verlegung der Sportflächen des ASV bei sonst gleichen Voraussetzungen wie unter Ziffer 4.1.2 bezüglich der Baustrukturen beschrieben. Für die Fläche des ASV wird keine neue Wohnbebauung oder deren abschirmende Wirkung berücksichtigt. Es wird dabei ersichtlich, dass sich sowohl tags als auch



nachts ähnliche Verhältnisse wie im Prognose-Nullfall bzw. Prognose-Planfall mit Verlegung ASV ergeben. Im Plangebiet ergeben sich in den westlichen und südlichen Bereichen, sowie im Bereich der geplanten Kindertagesstätte vor allem an den von der Autobahn abgewandten Gebäudefronten Beurteilungspegel zwischen 50 dB(A) und 55 dB(A) und somit noch Unterschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005. In den Bereichen 2, 4 und 6 des Plangebietes ergeben sich für die zur Autobahn hin orientierten Fassaden Beurteilungspegel, die etwas über 55 dB(A) liegen und damit die Orientierungswerte der DIN 18005 überschreiten, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden jedoch noch eingehalten.

Auch für den Teilbereich südwestlich der bestehenden ASV Fläche ergeben sich vergleichbare Belastungen wie für den Planfall mit Verlegung des ASV aufgrund der topographischen Situation. Gleiches gilt für die Ergebnisse im Nachtzeitraum entsprechend **Anlage 4.1.3-n**, bei denen sich gleichwertige Ergebnisse, wie unter Ziffer 4.1.2 beschrieben, darstellen.

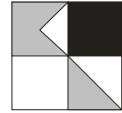
4.1.4 Differenzergebnisse Verkehrslärm Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall

Die **Anlage 4.1.4** zeigt die Differenzenkarte für Verkehrslärm zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall und damit die sich ergebenden Veränderungen durch Verkehrslärmbelastungen im Plangebiet und im Umfeld.

Es ergeben sich durch die zu erwartende Gleichverteilung der zusätzlichen Verkehrsbelastungen auf verschiedenen Straßenzügen nur geringfügige Erhöhungen der Lärmbelastungen. Durch zusätzliche Abschirmung der neu geplanten Baukörper können sich in Teilbereich ggf. auch Verringerungen der Belastungen ergeben.

Es ergeben sich an keinem Immissionsort im Umfeld Erhöhungen der Lärmbelastung von mehr als 2 dB(A) bzw. aufgerundet 3 dB(A) bei gleichzeitigen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oder ein erstmaliges Überschreiten der Schwellenwerte von 70 dB(A) / 60 dB(A) im Nachtzeitraum.

Die neu induzierten Verkehre aus den geplanten Zufahrten zu den Tiefgaragen innerhalb des Geltungsbereichs wurden als Betriebsanlagen berücksichtigt.



4.1.5 Differenzergebnisse Verkehrslärm Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall, keine Verlegung Sportflächen ASV

Für die Variante ohne Verlegung des ASV ergeben sich aufgrund der nicht geänderten Ansätze der zusätzlichen Verkehrserzeugung gleichwertige Ergebnisse, wie zuvor beschrieben. Die **Anlage 4.1.5** zeigt die Ergebnisse der Differenz der Belastungen des Prognose-Planfalls ohne Verlegung des ASV zum Prognose-Nullfall. Im Bereich des ASV Sportplatzes ergeben sich erwartungsgemäß deutlichere Veränderungen der Darstellung gegenüber der **Anlage 4.1.4** mit Verlegung des Sportplatzes aufgrund der geänderten Situation bezüglich Abschirmungen und Reflexionen der im Bereich der ASV Sportfläche geplanten Bebauung. Im Zuge der Heidenheimer Straße ergeben sich durch weniger Reflexionen zukünftiger Bebauung geringere Erhöhungen der Lärmbelastung (maximal 2,2 dB(A)) als bei der zuvor beschriebenen Variante.

4.2 Ergebnisse Gewerbelärm Betriebsanlagen Plangebiet

Die **Anlage 4.2-d/n** zeigen die Belastungen der Tiefgaragen Ein- und Ausfahrten als Betriebsanlage. Es entstehen innerhalb des Plangebiets durch die prognostizierten 583 Ein-/ und Ausfahrten im Tageszeitraum Schallpegel von bis zu ca. 44 dB(A) und 40 Ein-/ und Ausfahrten im Nachtzeitraum Belastungen von bis zu ca. 40 dB(A). Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) werden im gesamten Plangebiet sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

Für die umliegenden Gebäudefassaden der bestehenden Bebauung der Heidenheimer- und Esslinger Straße wurden geringere Belastungen durch die Tiefgaragenausfahrten berechnet. Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für reine Wohngebiete (WR) werden im gesamten Plangebiet sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

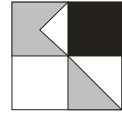
Die getroffene Aussagen gelten auch ohne Verlegung der ASV Flächen.

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/n** zeigen die Belastungen werktags außerhalb der Ruhezeiten, innerhalb der Ruhezeit abends zwischen 20:00 bis 22:00 Uhr bzw. im



Nachtzeitraum im Umfeld und innerhalb des Plangebietes. Es zeigen sich innerhalb des Plangebietes im Tageszeitraum deutliche Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete. Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete an allen Fassaden unterschritten.

4.3.2 Sportanlagenlärm Normalfall sonntags

Die **Anlagen 4.3.2-iRmo/aR/iRmi/iRa/n** zeigen die Belastungen im Normalfall sonntags morgens, außerhalb der Ruhezeiten, innerhalb der Ruhezeiten mittags, abends innerhalb des Zeitraums 20:00 bis 22:00 Uhr bzw. im Nachtzeitraum im Umfeld und innerhalb des Plangebietes. Es zeigen sich innerhalb des Plangebietes im Tageszeitraum Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete. Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete ebenfalls unterschritten.

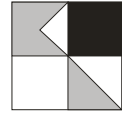
4.3.3 Sportanlagenlärm seltenes Ereignis

Die **Anlagen 4.3.3-aR/iRmi/iRa/n** zeigen die Belastungen bei einem seltenen Ereignis außerhalb der Ruhezeiten, innerhalb des Zeitraums 13:00 bis 15:00 Uhr sowie 20:00 bis 22:00 Uhr bzw. im Nachtzeitraum im Umfeld und innerhalb des Plangebietes. Es ergeben sich im Plangebiet im Tageszeitraum Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete für seltene Ereignisse. Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete für seltene Ereignisse ebenfalls unterschritten.

4.3.4 Sportanlagenlärm Normalfall Werktag -keine Verlegung Sportflächen ASV

Im Folgenden werden die Betrachtungen für die unterschiedlichen Fälle in den verschiedenen Beurteilungszeiten der 18. BImSchV für den Sportanlagenlärm ohne Verlegung des ASV beschrieben.

Für den Normalfall werktags außerhalb der Ruhezeiten ergibt sich weder im Bereich der bestehenden Bebauung noch im Bereich der südwestlich geplanten zukünftigen Wohnbebauung Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (**Anlage 4.3.4-aR**). Für den Fall werktags innerhalb der Ruhezeiten abends (**Anlage 4.3.4-iRa**) ergeben sich für den geplante Wohnbebauung keine



Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, jedoch an einem Immissionspunkt an der bestehenden Bebauung bei einer Wertung als reines Wohngebiet. Die Überschreitung beträgt dabei maximal 0,3 dB(A).

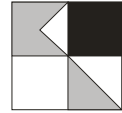
Für den Nachtzeitraum ergeben sich im Bereich der bestehenden Bebauung in der Heidenheimer Straße wiederum deutliche Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für reine Wohngebiete von maximal 8,6 dB(A). Die Überschreitungen ergeben sich dabei durch abfahrende Fahrzeuge bzw. Parkplatzlärm der Vereinsmitglieder nach 22:00 Uhr. Zur Abwägungsgrundlage ist zu ergänzen, dass ohne baurechtliche Vorgaben bei Beurteilung nach Ziffer 1.1 des Anhangs der 18. BImSchV und damit Beurteilung nach 16. BImSchV die Immissionsgrenzwerte für reine Wohngebiete (49 dB(A)) im Nachtzeitraum nicht überschritten werden.

4.3.5 Sportanlagenlärm Normalfall sonntags -keine Verlegung Sportflächen ASV

Die Anlagen 4.3.5-iRmo/aR/iRmi/iRa/n zeigen die Belastungen im Normalfall sonntags für die zu untersuchenden Zeitbereiche nach 18. BImSchV. Für die Beurteilungszeit außerhalb der Ruhezeiten ergeben sich sonntags im Bereich der geplanten Bebauung und im Bereich der bestehenden Bebauung Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für allgemeine / reine Wohngebiete aufgrund der ggf. im Laufe des Sonntagvormittag stattfindenden Jugendspiele, sofern diese nicht zu den seltenen Ereignissen gezählt werden können. Die Überschreitungen betragen dabei ca. 3 bis 4 dB(A) für die jeweils direkt zur Sportfläche hin orientierten Fassaden.

Während innerhalb der Ruhezeiten mittags und abends keine Überschreitungen errechnet wurden, können sich für den Fall, dass in den Morgenstunden vor 9:00 Uhr bereits intensivere Aufbauarbeiten stattfinden, im Bereich der geplanten und bestehenden Bebauung Überschreitungen in gewissem Umfang einstellen. Diese betragen ebenfalls ca. 3 bis 4 dB(A) (Siehe hierzu **Anlage 4.3.5-iRmo**).

Im Nachtzeitraum konnten für den Zeitbereich Normalfall sonntags keine Überschreitungen ermittelt werden.



4.3.6 Sportanlagenlärm seltenes Ereignis -keine Verlegung Sportflächen ASV-

Die **Anlagen 4.3.6-aR/iRmi/iRa/n** zeigen die Ergebnisse unter Berücksichtigung eines seltenen Ereignisses (Spiel der 1. Mannschaft). Es kommt im Umfeld außerhalb der Ruhezeiten zu Belastungen von ca. 62 dB(A) im Bereich der geplanten Bebauung südwestlich der Sportflächen und zu Belastungen von ca. 56 bis 58 dB(A) im Bereich der bestehenden Wohnbebauung. Die Ergebnisse bestätigen damit auch die Ergebnisse einer unabhängig von dieser Untersuchung durchgeführten Lärmmessung im Bereich der bestehenden Bebauung. Bei einer Wertung dieser Ergebnisse als seltenes Ereignis ergeben sich keine Überschreitungen der in der 18. BImSchV vorgegebenen einzuhaltenden Werte für seltene Ereignisse, da diese deutlich über den eigentlichen Immissionsrichtwerten liegen.

4.4 Freizeitlärm seltenes Ereignis

Im Weiteren erfolgt wiederum die Unterteilung der Betrachtung in das seltene Ereignis sonntags und montags.

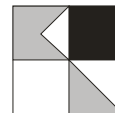
4.4.1 Freizeitlärm seltenes Ereignis sonntags

Die **Anlagen 4.4.1-aR/iRmi/iRa/n** zeigen die Belastungen durch Freizeitlärm außerhalb der Ruhezeiten, innerhalb der Ruhezeit mittags zwischen 13:00 und 15:00 Uhr sowie abends zwischen 20:00 bis 22:00 Uhr bzw. im Nachtzeitraum im Umfeld und innerhalb des Plangebietes, die durch eine Veranstaltung des IMW Grünwettersbach (Musikfest) an einem Sonntag verursacht werden. Das Musikfest ist als seltenes Ereignis zu bewerten. Es werden am Sonntag das historische Fahrzeugtreffen mit Blaskapellen im Festzelt tagsüber und Musikdarbietungen am Abend bzw. nachts berücksichtigt.

Es zeigen sich innerhalb des Plangebietes im Tageszeitraum deutliche Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete. Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete an den nächstgelegenen Fassaden im Plangebiet noch eingehalten.

4.4.2 Freizeitlärm seltenes Ereignis montags

Die **Anlagen 4.4.2-aR/ iRa/n** zeigen die Belastungen durch Freizeitlärm außerhalb der Ruhezeiten, innerhalb der Ruhezeit abends zwischen 20:00 bis 22:00 Uhr bzw. im Nachtzeitraum im Umfeld und innerhalb des Plangebietes, die durch ei-



ne Veranstaltung des IMW Grünwettersbach (Musikfest) an einem Montag verursacht werden. Es werden am Montag Kommunikationsgeräusche im Festzelt tagsüber und die Hitparade am Abend bzw. nachts mit lärmreduzierten Musikdarbietungen berücksichtigt.

Es zeigen sich innerhalb des Plangebietes in den Tageszeiträumen teilweise deutliche Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete. Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete an den nächstgelegenen Fassaden im Plangebiet teilweise um bis zu 1,7 dB(A) überschritten, an den meisten Fassaden aber eingehalten.

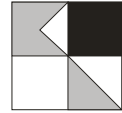
5. Beurteilung der Situation

5.1 Auswirkungen Verkehr auf die geplanten Nutzungen

Als maßgebliche Schallquelle des Verkehrslärms stellt sich die BAB 8 dar. Für das Bebauungsplangebiet ist die Einstufung als allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 und auch der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Teilbereichen des Gebietes vor allem für die zur BAB 8 orientierten Fassaden, die nicht durch Eigenabschirmung verringerten Belastungen ausgesetzt sind, werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Da aktive Lärmschutzmaßnahmen entlang der Autobahn aufgrund der topographischen Situation und der bautechnisch schwierigen Umsetzung bei bereits optimierter Fahrbahnoberfläche als schwer realisierbar anzusehen sind, wird empfohlen passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen zum Schutz vor Verkehrslärm im Bebauungsplan für die betroffenen Fassaden festzusetzen. Dies gilt auch unabhängig von der Verlegung der ASV Sportflächen.

5.2 Auswirkungen der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld

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



5.3 Auswirkungen Gewerbelärm ausgehend von Anlagengeräuschen nach TA-Lärm

Die Ergebnisse zeigen, dass im Plangebiet des Bebauungsplanes keine maßgeblichen Beeinträchtigungen oder unzumutbaren Belastungen durch Gewerbelärm, der durch die Zufahrten zu den Tiefgaragen erzeugt wird, vorliegen. Schallschutzmaßnahmen bezüglich Gewerbelärm sind daher nicht erforderlich. Dies gilt auch unabhängig von der Verlegung der ASV Sportflächen.

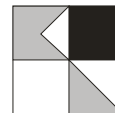
5.4 Auswirkungen Sportanlagenlärm auf die geplanten Nutzungen

Die Ergebnisse zeigen, dass bei Verlegung der ASV Sportflächen im Plangebiet keine maßgeblichen Beeinträchtigungen oder unzumutbaren Belastungen durch Sportanlagenlärm der vorhandenen und geplanten Sportanlagen sowohl im Tages-als auch im Nachtzeitraum vorliegen.

Bei zukünftigen besonderen Veranstaltungen im Bereich der Sportanlagen, wie Vereinsfeste etc. ist jedoch auch zukünftig auf die Einhaltung von Vorgaben bezüglich der genehmigten Zeiten, vor allem im Nachtzeitraum, hinzuwirken.

Bleiben die Sportflächen des ASV an dem jetzigen Standort, kommt es in manchen Beurteilungszeiten abhängig vom Veranstaltungsfall zu geringfügigen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV. Bei Beurteilung der Stellplätze an der Heidenheimer Straße nach der 16. BImSchV können die Immissionsgrenzwerte für reine Wohngebiete im Nachtzeitraum eingehalten werden. Es wird dennoch empfohlen die Geräuschbelastung durch Parkplatzlärm im Nachtzeitraum durch vertretbare organisatorische Maßnahmen, wie die Beendigung des Trainingsbetriebes z. B. 21:30 Uhr zu vermeiden.

Für den Fall eines Ligaspiels für Jugendmannschaft oder Herrenmannschaft ergeben sich Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an der bestehenden Bebauung bei Wertung als reines Wohngebiet und für die zukünftig geplante Bebauung südwestlich der ASV Sportflächen. Diese wären damit zu bewältigen, dass diese Art von Ligaspielbetrieb nicht öfter als 18mal im Jahr stattfindet, indem beispielsweise die Spiele der Jugendmannschaften und der ersten Mannschaft am selben Kalendertag stattfinden. Sofern dies gegeben ist, können die auftretenden Überschreitungen als hinnehmbar bezeichnet werden. Planrechtliche Festsetzungen in Form von aktiven oder passiven Lärmschutzmaßnahmen werden aus den Überschreitungen nicht abgeleitet, da zum



einen die Verlegung des ASV oder zum anderen die beschriebenen organisatorischen Maßnahmen die Situation ausreichend verbessern können.

5.5 Auswirkung Freizeitlärm auf die geplanten Nutzungen

Die Ergebnisse zeigen, dass bei einer Veranstaltung tagsüber mit Musikdarbietungen und Besuchern auf dem Multifunktionsplatz der Heinz-Barth-Schule im Plangebiet keine maßgeblichen Beeinträchtigungen oder unzumutbaren Belastungen durch Freizeitlärm im Tageszeitraum vorliegen, sofern sie als seltenes Ereignis gewertet werden.

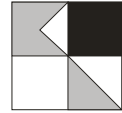
Wird nachts hingegen noch laute Musik abgespielt bzw. dargeboten, kann es zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerten für allgemeine Wohngebiete im Plangebiet kommen.

Es wird daher empfohlen zukünftig auf die Einhaltung von Vorgaben bezüglich der genehmigten Zeiten, vor allem im Nachtzeitraum, hinzuwirken und laute Veranstaltungen möglichst vor Beginn des Nachtzeitraums enden zu lassen. Auch eine Verschiebung von Veranstaltungen mit lauter Musik im Nachtzeitraum auf einen Freitag, Samstag oder vor einen Feiertag kann die Zumutbarkeit verbessern. Ggfs. können auch bauliche Maßnahmen wie mobile Lärmschutzwände die Einhaltung von Richtwerten ermöglichen. Maßnahmen für das Bebauungsplanverfahren werden diesbezüglich nicht abgeleitet.

5.6 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan in Bezug auf Verkehrslärm erfolgt anhand der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau), 2016-7. Die festzusetzenden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 ergeben sich dabei grundsätzlich aus dem maßgeblichen „Außenlärmpegel“, der sich nach der DIN 4109 definitionsgemäß aus dem Beurteilungspegel mit einem Additionszuschlag von 3 dB(A) für Verkehrslärm zur Berücksichtigung der Freifeldkorrektur und einem Zuschlag von 10 dB(A) auf die Beurteilungspegel des ungünstigeren Nachtzeitraums ergibt, und sind den **Anlagen 5** für die Höhen 4,0 m und 7,5 m über aktuellem Geländeniveau zu entnehmen.

Die westlichen und südlichen Bereich des Plangebietes liegen in Abhängigkeit des beurteilungszeitraumes im Bereich von maßgeblichen Außenlärmpegeln zwischen 55 und 60 dB(A) im Tageszeitraum und 60 und 65 dB(A) im Nachtzeitraum (Lärmpegelbe-



reich II bzw. III), die nördlichen und zentralen Bereiche weisen maßgebliche Außenlärmpegel von 60 bis 65 dB(A) bzw. 65 und 70 dB(A) auf (Lärmpegelbereich III / IV), sodass aus Gründen des Lärmschutzes teilweise im gewissen Umfang erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile gegeben sind. Durch die Eigenabschirmung der Gebäude ist für die von der BAB 8 abgewandten Gebäudefassaden mit deutlich niedrigeren Belastungen zu rechnen. Für die Festsetzungen wird sich als Maximalansatz im Sinne eines erhöhten Schallschutz auf die Höhe des maßgeblichen Außenlärmpegels in 7,5 m Höhe bezogen.

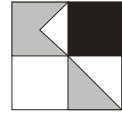
Festsetzungen gegen Umwelteinwirkungen aus Verkehrslärm gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB:

Für Außenbauteile und Aufenthaltsräume sind unter Berücksichtigung der Raumarten und Nutzungen die nach Tabelle 7 der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, 2016-7) aufgeführten Anforderungen der Luftschalldämmung einzuhalten. Die Schallschutzklassen der Fenster ergeben sich aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel nach der DIN 4109 und der VDI Richtlinie 2719, Tabelle 2, in Abhängigkeit von Fenster- und Wandgrößen aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel. Für Räume mit Schlaf- oder Aufenthaltsnutzung sind ab dem Lärmpegelbereich IV Lüftungsanlagen mit geringem Eigengeräusch vorzusehen.

Für Außenwohnbereiche im Lärmpegelbereich IV oder höher ist durch bauliche Schallschutzmaßnahmen, wie z. B. Wintergärten, verglaste Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass insgesamt eine Schallminderung erreicht wird, die es ermöglicht, dass in den Wohnungen zugehörige Außenwohnbereiche Tagespegel > 62 dB(A) nicht erreicht werden. Für Wintergärten und verglaste Loggien etc. ist durch schallgedämmte Lüftungen oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art eine ausreichende Belüftung sicherzustellen.

Der Bezug der Festsetzung des maßgeblichen Außenlärmpegels erfolgt für die Höhe 7,5 m über Gelände.

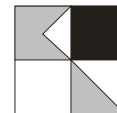
Sofern für die einzelnen Gebäudefronten im Einzelfall geringere Lärmpegelbereiche nachgewiesen werden, die z. B. zukünftig durch abschirmende Bauten entstehen, können für die Außenbauteile entsprechend geringere Schalldämmmaßnahmen berücksichtigt werden.



6. Qualität der Prognose

Die Qualität der angegebenen Beurteilungspegel sind 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.

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 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.



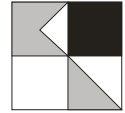
7. Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Östlich Esslinger Straße zwischen Heidenheimer Straße und Ludwigsburger Straße und Teilbereich Heidenheimer Straße“ in Karlsruhe, Grünwettersbach wurde unter Berücksichtigung des Verkehrslärms, des bestehenden sowie des vorhandenen und geplanten Sportanlagenlärms eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt. Die zu erwartenden Lärmemissionen und -immissionen wurden entsprechend den geltenden Richtlinien berechnet und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) und der Freizeitlärmrichtlinie beurteilt.

Aufgrund des Verkehrslärms, vor allem der BAB 8, ergeben sich im Plangebiet im Tages- und im Nachtzeitraum zum Teil erhöhte Belastungen, vor allem für Fassaden, die zur BAB 8 hin orientiert sind mit Überschreitungen der DIN 18005 und auch der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Da zusätzliche aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von verbesserten Fahrbahnoberflächen oder zusätzlichen Abschirmungen aufgrund des unrealistisch hohen bautechnischen Aufwandes und der topographischen Situation nicht möglich sind, werden Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen zum Schutz vor Verkehrslärm im Bebauungsplan für die betroffenen Fassaden zur Festsetzung im Bebauungsplan vorgeschlagen.

Durch den Sportanlagenlärm ergeben sich in allen Beurteilungszeiträumen Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohnnutzungen sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum. Für den Fall, dass die Sportflächen des ASV nicht verlegt werden, werden organisatorische Maßnahmen zur Einschränkung z. B. die Beendigung des Trainingsbetriebes gegen 21:30 Uhr sowie die Begrenzung von Ligaspielen von Jugend- und Herrenmannschaften auf Veranstaltungen an insgesamt bis zu 18 Kalendertagen pro Jahr empfohlen, da es zu Überschreitungen der Vorgaben der 18. BImSchV im Umfeld für die bestehende reine Wohnbebauung sowie für die geplante Wohnbebauung südwestlich der Sportplatzflächen kommen kann.

Durch den Freizeitlärm ergeben sich im Falle einer Veranstaltung, die als seltenes Ereignis gewertet wird, in allen Beurteilungszeiträumen im Tageszeitraum Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohnnutzungen. Für den Fall einer lauterer Musikdarbietung in den Abendstunden werden organisatorische oder bauliche Maßnahmen zur Einschränkung z. B. die Beendigung der Veranstaltung vor 22:00 Uhr bzw. 24.00 Uhr an Abenden vor Samstagen, Sonn- oder Feiertagen empfohlen, da es zu



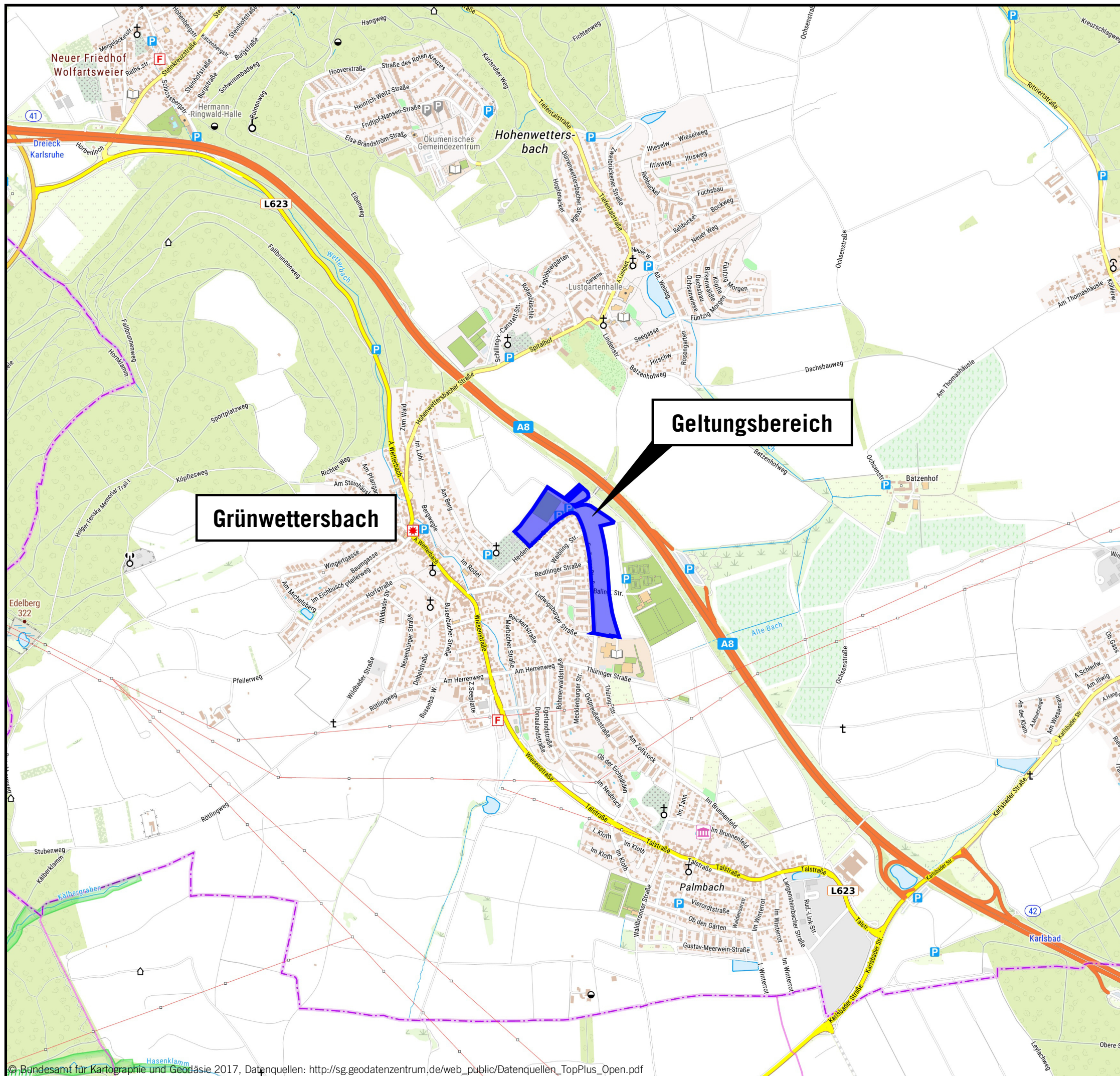
Überschreitungen der Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie im näheren Umfeld für die geplante Wohnbebauung nordwestlich des Multifunktionsplatzes der Heinz-Barth-Schule kommen kann.

Es wird unabhängig hiervon empfohlen, bei zukünftigen Einzelereignissen, wie z. B. Sportfesten, im Rahmen des Genehmigungsverfahrens darauf zu achten, dass keine unnötigen Lärmbelastungen für die geplante Bebauung entstehen, wie z. B. durch Anordnung der Lage von Musikdarbietungen, Ausrichtung von Lautsprechern oder Begrenzung der Zeiten.

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

Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

Datei: RK_KA_östl_Esslinger_Str_SU_2022-07-18
Datum: 28.07.2022



ÜBERSICHTSLAGEPLAN

Auf DIN A3 in Maßstab 1:15000

09/21

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen

Lärm-/Immissionsschutz

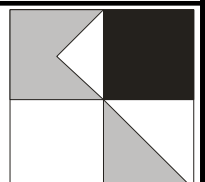
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) mit 1. - 39. BImSchV:
Genehmigungsbedürftige AnlagenVO, GenehmigungsverfahrensVO, StörfallVO, TA Luft, TA Lärm
- Baugesetzbuch (**BauGB**):
Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht
- Baunutzungsverordnung (**BauNVO**):
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
- Bundesminister für Verkehr (BMV):
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (**Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV**) vom 12. Juni 1990 (Bonn)
- Anlage 2 zur 16. BImSchV: **Schall 03(2012)** - Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege vom 17.07.2014
- Sportanlagenlärmschutzverordnung (**18. BImSchV**):
Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18. Juli 1991, mit der Ergänzung Zweite Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 01.06.2017
- **TA Lärm**:
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
- **DIN ISO 9613, Teil 2**:
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe Oktober 1999
- **DIN 4109 mit Beiblatt 1 und 2**:
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, Januar 2018
- **DIN 18005 Teil 1**:
Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Mai 1987 / Juli 2002
- **DIN 18005 Teil 1, Beiblatt**:
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- **DIN 45691**:
Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- **VDI 2571**:
Schallabstrahlung von Industriebauten, 1976
- **VDI 3760**:
Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen, Februar 1996
- **VDI 3770 mit Beiblatt 1 und 2**:
Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- BMV, Abteilung Straßenbau:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen **RLS-19**, Ausgabe 2020, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrslärm, Köln
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Schriftenreihe Heft 89 - **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage 2007
- Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) –
Freizeitlärmrichtlinie, 06. März 2015
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: **Sächsische Freizeitlärmstudie** - Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen, April 2006

05/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN „ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE“

2

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

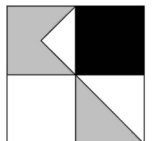
Prognose Nullfall

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)	
A 8	0,000	106000	120	90	90	3,65	11,20	120	90	90	12,16	25,46	-1,8	96,33	92,23	
A 8	1,245	106000	120	90	90	3,65	11,20	120	90	90	12,16	25,46	2,4	96,44	92,37	
A 8	1,253	106000	120	90	90	3,65	11,20	120	90	90	12,16	25,46	1,7	96,33	92,23	
A 8	1,809	106000	120	90	90	3,65	11,20	120	90	90	12,16	25,46	-2,3	96,41	92,34	
Am Herrenweg	0,000	900	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,6	66,14	58,54	
Am Herrenweg	0,027	900	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,7	65,84	58,25	
Am Herrenweg	0,000	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	6,4	66,71	59,11	
Am Herrenweg	0,003	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	6,8	66,81	59,21	
Am Herrenweg	0,005	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	9,9	67,83	60,24	
Am Herrenweg	0,018	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	10,4	67,98	60,38	
Am Herrenweg	0,033	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	9,4	67,66	60,07	
Am Herrenweg	0,048	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	10,5	68,01	60,41	
Am Herrenweg	0,063	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,7	67,42	59,83	
Am Herrenweg	0,121	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,3	67,28	59,69	
Am Herrenweg	0,000	1500	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	-1,6	67,17	59,57	
Am Herrenweg	0,000	1500	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	3,3	67,27	59,67	
Balinger Straße	0,000	300	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	6,8	60,06	52,46	
Balinger Straße	0,094	300	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	3,4	59,67	52,08	
Böhmerwaldstraße	0,000	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-0,3	54,82	47,23	
Böhmerwaldstraße	0,126	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,5	54,97	47,37	
Böhmerwaldstraße	0,168	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	2,3	54,84	47,25	
Esslinger Straße	0,000	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-3,1	54,89	47,29	
Esslinger Straße	0,019	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-7,7	55,57	47,97	

RRLK1001.res

09/21
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

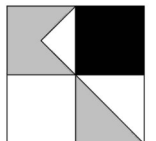
Prognose Nullfall

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)	
Esslinger Straße	0,036	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-10,4	56,41	48,82	
Esslinger Straße	0,096	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-7,1	55,37	47,77	
Esslinger Straße	0,127	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-2,7	54,86	47,26	
Esslinger Straße	0,219	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-5,7	55,05	47,45	
Esslinger Straße	0,000	200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	2,7	58,47	50,87	
Esslinger Straße	0,000	200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	2,7	58,47	50,87	
Esslinger Straße	0,000	300	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-2,8	59,64	52,04	
Esslinger Straße	0,000	400	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	0,3	60,85	53,25	
Esslinger Straße	0,099	400	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-4,4	60,98	53,39	
Heidenheimer Straße	0,000	250	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	2,9	58,85	51,26	
Heidenheimer Straße	0,316	250	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	5,2	58,99	51,39	
Heidenheimer Straße	0,343	250	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	6,6	59,22	51,62	
Heidenheimer Straße	0,372	250	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	8,2	59,69	52,09	
Heidenheimer Straße	0,385	250	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	6,6	59,21	51,62	
Heidenheimer Straße	0,000	1250	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	2,5	65,82	58,23	
L 623 Am Wetterbach	0,000	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	1,0	76,00	68,77	
L 623 Am Wetterbach	0,086	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	3,0	76,09	68,87	
L 623 Am Wetterbach	0,111	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	5,3	76,39	69,20	
L 623 Am Wetterbach	0,119	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	3,7	76,16	68,95	
L 623 Am Wetterbach	0,126	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	5,1	76,36	69,17	
L 623 Am Wetterbach	0,132	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	4,4	76,25	69,05	
L 623 Am Wetterbach	0,144	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	3,4	76,13	68,91	
L 623 Am Wetterbach	0,156	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	4,6	76,28	69,08	

RRLK1001.res

09/21
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

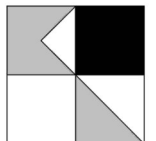
Prognose Nullfall

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)	
L 623 Am Wetterbach	0,161	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	2,5	76,04	68,82	
L 623 Am Wetterbach	0,000	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	2,7	76,06	68,84	
L 623 Am Wetterbach	0,071	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	4,0	76,19	68,98	
L 623 Am Wetterbach	0,112	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	2,9	76,08	68,87	
L 623 Am Wetterbach	0,000	9860	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	-2,1	76,01	68,78	
L 623 Wiesenstraße	0,000	8800	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	-1,5	75,50	68,28	
L 623 Wiesenstraße	0,000	8920	30	30	30	2,10	2,00	30	30	30	2,10	2,00	1,9	75,59	68,00	
L 623 Wiesenstraße	0,228	9330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	-3,4	75,89	68,67	
L 623 Wiesenstraße	0,316	9330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	-1,3	75,76	68,53	
Ludwigsburger Straße	0,233	400	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,8	62,69	55,09	
Ludwigsburger Straße	0,242	400	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	9,7	62,97	55,38	
Ludwigsburger Straße	0,251	400	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,9	62,38	54,78	
Ludwigsburger Straße	0,275	400	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	6,7	62,03	54,43	
Ludwigsburger Straße	0,296	400	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,2	62,17	54,57	
Ludwigsburger Straße	0,301	400	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,5	62,28	54,68	
Ludwigsburger Straße	0,326	400	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	6,6	61,99	54,39	
Ludwigsburger Straße	0,352	400	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	4,3	61,62	54,02	
Ludwigsburger Straße	0,000	500	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	1,5	62,40	54,80	
Ludwigsburger Straße	0,021	500	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	3,4	62,50	54,91	
Ludwigsburger Straße	0,075	500	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,8	63,67	56,07	
Ludwigsburger Straße	0,150	500	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	10,5	64,21	56,61	
Ludwigsburger Straße	0,170	500	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,8	63,65	56,06	
Ludwigsburger Straße	0,209	500	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,4	63,51	55,92	

RRLK1001.res

09/21
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

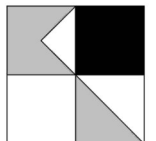
Prognose Nullfall

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)	
Marbacher Straße	0,000	200	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	0,8	57,83	50,24	
Reickertstraße	0,000	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	7,7	55,57	47,97	
Reickertstraße	0,016	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	8,2	55,71	48,11	
Reickertstraße	0,062	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	9,1	56,00	48,40	
Reickertstraße	0,098	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	8,7	55,85	48,26	
Reickertstraße	0,125	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	7,5	55,49	47,90	
Reickertstraße	0,152	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,0	54,94	47,34	
Reickertstraße	0,000	200	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-0,4	57,83	50,24	
Reickertstraße	0,000	200	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	2,8	57,88	50,28	
Reickertstraße	0,047	200	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,5	57,98	50,38	
Reutlinger Straße	0,105	600	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	7,7	63,33	55,73	
Reutlinger Straße	0,135	600	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	5,9	62,84	55,24	
Reutlinger Straße	0,000	700	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	8,7	64,31	56,71	
Reutlinger Straße	0,000	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	4,6	66,42	58,83	
Reutlinger Straße	0,064	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,3	66,99	59,40	
Reutlinger Straße	0,078	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,4	67,31	59,72	
Reutlinger Straße	0,087	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	9,0	67,53	59,93	
Reutlinger Straße	0,097	1200	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	9,6	67,71	60,11	
Sigmaringer Straße	0,000	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	11,5	56,78	49,18	
Thüringer Straße	0,000	200	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,3	57,96	50,37	
Thüringer Straße	0,000	200	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,8	58,00	50,40	
Thüringer Straße	0,000	200	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	0,5	57,83	50,24	
Thüringer Straße	0,000	700	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,6	64,72	57,12	

RRLK1001.res

09/21
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

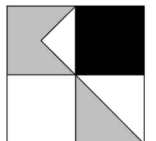
Prognose Nullfall

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)	
Thüringer Straße	0,013	700	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,9	65,13	57,53	
Thüringer Straße	0,029	700	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,3	64,64	57,04	
Thüringer Straße	0,041	700	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	6,2	64,31	56,71	
Thüringer Straße	0,060	700	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	4,1	64,02	56,43	
Thüringer Straße	0,105	700	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	5,1	64,14	56,54	
Waiblinger Straße	0,000	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-1,5	54,82	47,23	
Zur Ziegelhütte	0,000	1360	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	2,7	66,79	59,20	
Zur Ziegelhütte	0,000	2610	30	30	30	1,80	1,00	30	30	30	1,80	1,00	-0,2	69,71	62,12	
Zur Ziegelhütte	0,000	2610	30	30	30	1,80	1,00	30	30	30	1,80	1,00	-0,1	69,71	62,12	

RRLK1001.res

09/21
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

Prognose Nullfall

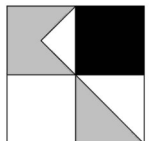
Legende

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

RRLK1001.res

09/21
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

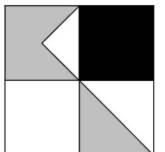
Prognose Planfall

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)
A 8	0,000	106000	120	90	90	3,65	11,20	120	90	90	12,16	25,46	-1,8	96,33	92,23
A 8	1,245	106000	120	90	90	3,65	11,20	120	90	90	12,16	25,46	2,4	96,44	92,37
A 8	1,253	106000	120	90	90	3,65	11,20	120	90	90	12,16	25,46	1,7	96,33	92,23
A 8	1,809	106000	120	90	90	3,65	11,20	120	90	90	12,16	25,46	-2,3	96,41	92,34
Am Herrenweg	0,000	900	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,6	66,14	58,54
Am Herrenweg	0,027	900	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,7	65,84	58,25
Am Herrenweg	0,000	1320	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	6,4	67,12	59,52
Am Herrenweg	0,003	1320	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	6,8	67,22	59,63
Am Herrenweg	0,005	1320	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	9,9	68,25	60,65
Am Herrenweg	0,018	1320	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	10,4	68,40	60,80
Am Herrenweg	0,033	1320	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	9,4	68,08	60,48
Am Herrenweg	0,048	1320	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	10,5	68,42	60,82
Am Herrenweg	0,063	1320	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,7	67,84	60,24
Am Herrenweg	0,121	1320	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,3	67,70	60,10
Am Herrenweg	0,000	1620	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	-1,6	67,50	59,91
Am Herrenweg	0,000	1620	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	3,3	67,60	60,01
Balinger Straße	0,000	300	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	6,8	60,06	52,46
Balinger Straße	0,094	300	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	3,4	59,67	52,08
Böhmerwaldstraße	0,000	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-0,3	54,82	47,23
Böhmerwaldstraße	0,126	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,5	54,97	47,37
Böhmerwaldstraße	0,168	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	2,3	54,84	47,25
Esslinger Straße	0,000	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-3,1	54,89	47,29
Esslinger Straße	0,019	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-7,7	55,57	47,97

RRLK1003.res

09/21
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

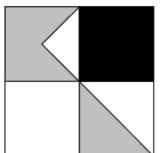
Prognose Planfall

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)
Esslinger Straße	0,036	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-10,4	56,41	48,82
Esslinger Straße	0,096	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-7,1	55,37	47,77
Esslinger Straße	0,127	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-2,7	54,86	47,26
Esslinger Straße	0,219	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-5,7	55,05	47,45
Esslinger Straße	0,000	260	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	2,7	59,61	52,01
Esslinger Straße	0,000	260	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	2,7	59,61	52,01
Esslinger Straße	0,000	300	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-2,8	59,64	52,04
Esslinger Straße	0,000	460	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	0,3	61,45	53,86
Esslinger Straße	0,099	460	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-4,4	61,59	53,99
Heidenheimer Straße	0,206	450	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	1,6	61,36	53,76
Heidenheimer Straße	0,286	450	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,2	61,48	53,89
Heidenheimer Straße	0,343	450	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	6,6	61,77	54,17
Heidenheimer Straße	0,372	450	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	8,2	62,24	54,64
Heidenheimer Straße	0,385	450	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	6,6	61,77	54,17
Heidenheimer Straße	0,000	560	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	2,9	62,35	54,76
Heidenheimer Straße	0,000	1560	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	2,5	66,79	59,19
L 623 Am Wetterbach	0,000	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	1,0	76,20	68,97
L 623 Am Wetterbach	0,086	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	3,0	76,29	69,08
L 623 Am Wetterbach	0,111	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	5,3	76,59	69,41
L 623 Am Wetterbach	0,119	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	3,7	76,36	69,15
L 623 Am Wetterbach	0,126	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	5,1	76,56	69,37
L 623 Am Wetterbach	0,132	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	4,4	76,45	69,25
L 623 Am Wetterbach	0,144	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	3,4	76,33	69,12

RRLK1003.res

09/21
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

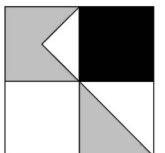
Prognose Planfall

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)
L 623 Am Wetterbach	0,156	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	4,6	76,48	69,28
L 623 Am Wetterbach	0,161	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	2,5	76,24	69,02
L 623 Am Wetterbach	0,000	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	2,7	76,26	69,04
L 623 Am Wetterbach	0,071	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	4,0	76,39	69,18
L 623 Am Wetterbach	0,112	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	2,9	76,29	69,07
L 623 Am Wetterbach	0,000	10330	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	-2,1	76,21	68,99
L 623 Wiesenstraße	0,000	9040	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	-1,5	75,62	68,40
L 623 Wiesenstraße	0,000	9130	30	30	30	2,10	2,00	30	30	30	2,10	2,00	1,9	75,69	68,10
L 623 Wiesenstraße	0,228	9610	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	-3,4	76,02	68,80
L 623 Wiesenstraße	0,316	9610	30	30	30	1,99	1,97	30	30	30	3,32	2,36	-1,3	75,89	68,66
Ludwigsburger Straße	0,233	490	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,8	63,57	55,97
Ludwigsburger Straße	0,242	490	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	9,7	63,86	56,26
Ludwigsburger Straße	0,251	490	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,9	63,26	55,67
Ludwigsburger Straße	0,275	490	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	6,7	62,91	55,31
Ludwigsburger Straße	0,296	490	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,2	63,05	55,45
Ludwigsburger Straße	0,301	490	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,5	63,16	55,56
Ludwigsburger Straße	0,326	490	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	6,6	62,87	55,27
Ludwigsburger Straße	0,352	490	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	4,3	62,50	54,90
Ludwigsburger Straße	0,000	590	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	1,5	63,12	55,52
Ludwigsburger Straße	0,021	590	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	3,4	63,22	55,62
Ludwigsburger Straße	0,075	590	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,8	64,39	56,79
Ludwigsburger Straße	0,150	590	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	10,5	64,93	57,33
Ludwigsburger Straße	0,170	590	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,8	64,37	56,78

RRLK1003.res

09/21
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

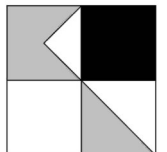
Prognose Planfall

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)
Ludwigsburger Straße	0,209	590	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,4	64,23	56,63
Marbacher Straße	0,000	200	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	0,8	57,83	50,24
Reickertstraße	0,000	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	7,7	55,57	47,97
Reickertstraße	0,016	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	8,2	55,71	48,11
Reickertstraße	0,062	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	9,1	56,00	48,40
Reickertstraße	0,098	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	8,7	55,85	48,26
Reickertstraße	0,125	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	7,5	55,49	47,90
Reickertstraße	0,152	100	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,0	54,94	47,34
Reickertstraße	0,000	240	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-0,4	58,63	51,03
Reickertstraße	0,000	240	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	2,8	58,67	51,07
Reickertstraße	0,047	240	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,5	58,77	51,17
Reutlinger Straße	0,105	790	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	7,7	64,52	56,93
Reutlinger Straße	0,135	790	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	5,9	64,03	56,44
Reutlinger Straße	0,000	890	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	8,7	65,35	57,75
Reutlinger Straße	0,000	1480	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	4,6	67,34	59,74
Reutlinger Straße	0,064	1480	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,3	67,90	60,31
Reutlinger Straße	0,078	1480	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,4	68,22	60,63
Reutlinger Straße	0,087	1480	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	9,0	68,44	60,84
Reutlinger Straße	0,097	1480	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	9,6	68,62	61,02
Sigmaringer Straße	0,000	150	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	11,5	58,54	50,94
Thüringer Straße	0,000	330	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,3	60,14	52,54
Thüringer Straße	0,000	330	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	4,8	60,17	52,58
Thüringer Straße	0,000	330	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	0,5	60,01	52,41

RRLK1003.res

09/21
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

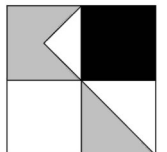
Prognose Planfall

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)
Thüringer Straße	0,000	860	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,6	65,61	58,01
Thüringer Straße	0,013	860	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	8,9	66,02	58,43
Thüringer Straße	0,029	860	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	7,3	65,53	57,94
Thüringer Straße	0,041	860	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	6,2	65,20	57,60
Thüringer Straße	0,060	860	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	4,1	64,92	57,32
Thüringer Straße	0,105	860	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	5,1	65,03	57,43
Waiblinger Straße	0,000	150	30	30	30	1,00	0,00	30	30	30	1,00	0,00	-1,5	56,59	48,99
Zur Ziegelhütte	0,000	1640	30	30	30	1,00	1,00	30	30	30	1,00	1,00	2,7	67,61	60,01
Zur Ziegelhütte	0,000	3200	30	30	30	1,80	1,00	30	30	30	1,80	1,00	-0,2	70,60	63,00
Zur Ziegelhütte	0,000	3200	30	30	30	1,80	1,00	30	30	30	1,80	1,00	-0,1	70,60	63,00

RRLK1003.res

09/21
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Grünwettersbach östlich Esslinger Straße

Emissionsberechnung Straße

Prognose Planfall

Legende

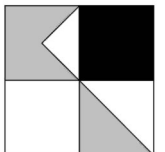
Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im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

RRLK1003.res

09/21
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen





GEWERBELÄRM PROGNOSE-PANFALL

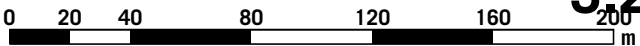
Lageplan

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Linienschallquelle



Maßstab 1:2500

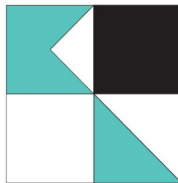


3.2-A

09/21

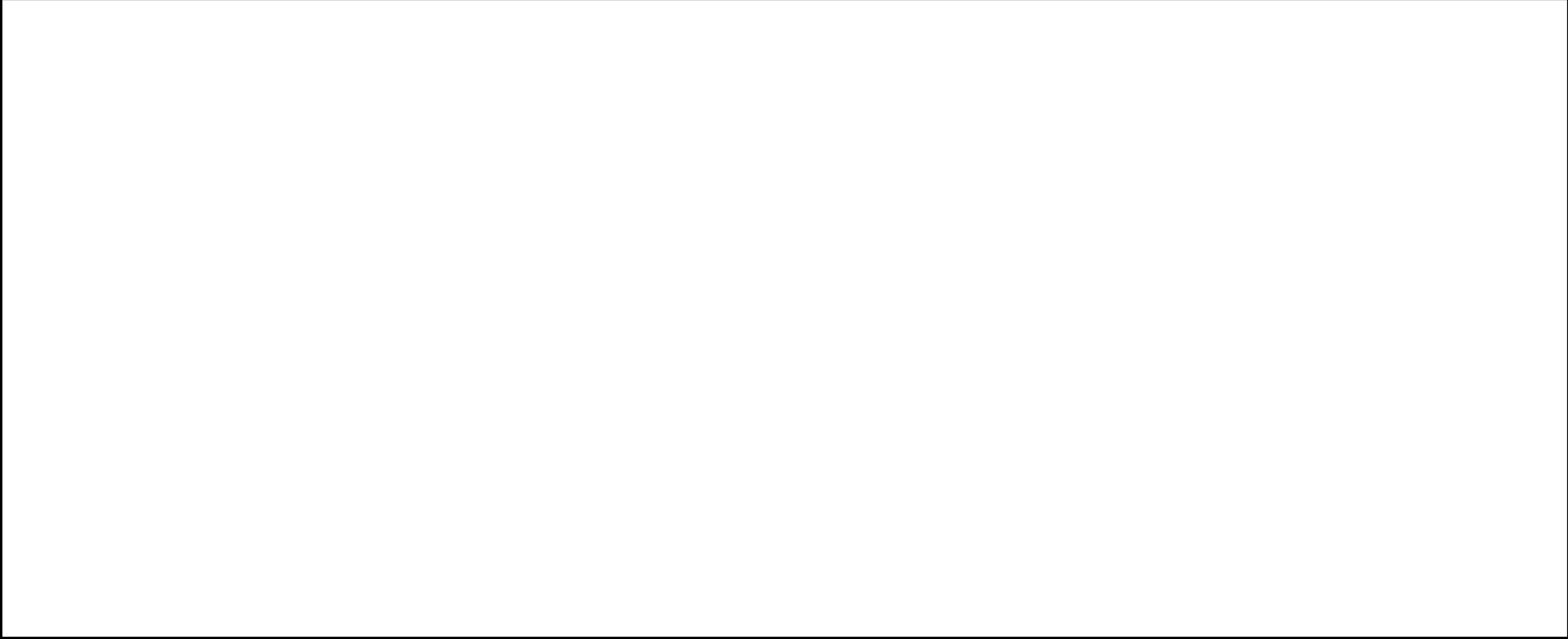
STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Gewerbelärm

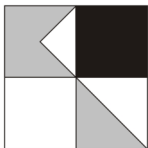
Schallquelle	Quelltyp	l oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
Tiefgarage Bereich 1	Linie	28,54	52,0	66,6						72,6	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8	71,6		
Tiefgarage Bereich 2 Nord	Linie	37,23	52,0	67,7						73,7	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	71,5		
Tiefgarage Bereich 2 Süd	Linie	65,82	52,0	70,2						76,2	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	74,0		
Tiefgarage Bereich 4	Linie	29,05	52,0	66,6						69,7	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	67,4		
Tiefgarage Bereich 5	Linie	31,43	52,0	67,0						71,8	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	69,5		
Tiefgarage Bereich 6	Linie	22,23	52,0	65,5						70,3	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	68,0		
Tiefgarage Bereich 7	Linie	27,29	52,0	66,4						72,4	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	70,2		



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Gewerbelärm

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 (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

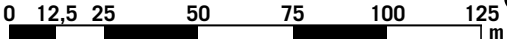
Verlegung Sportflächen ASV

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2000



3.3.1-A

07/22

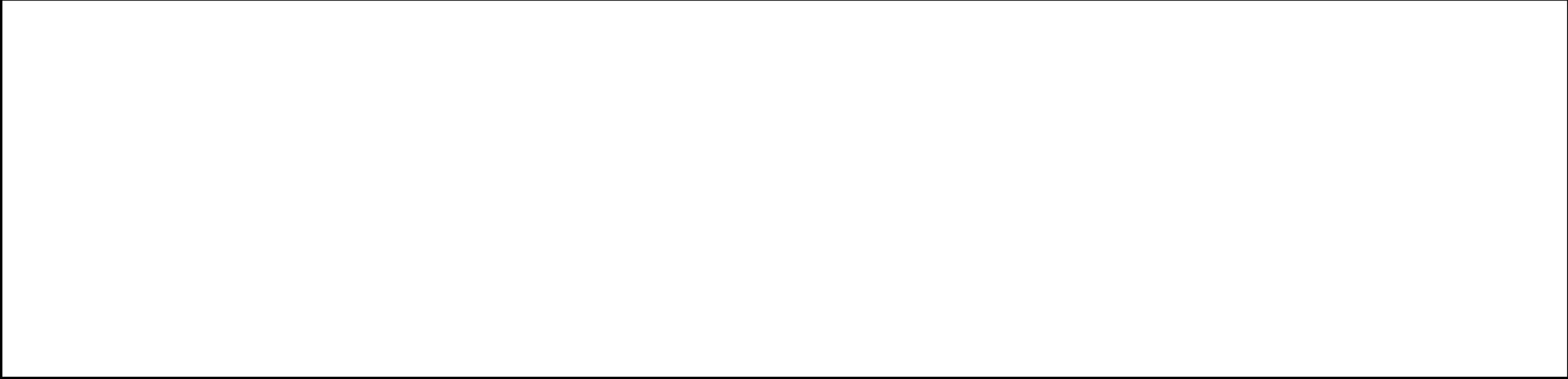
STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



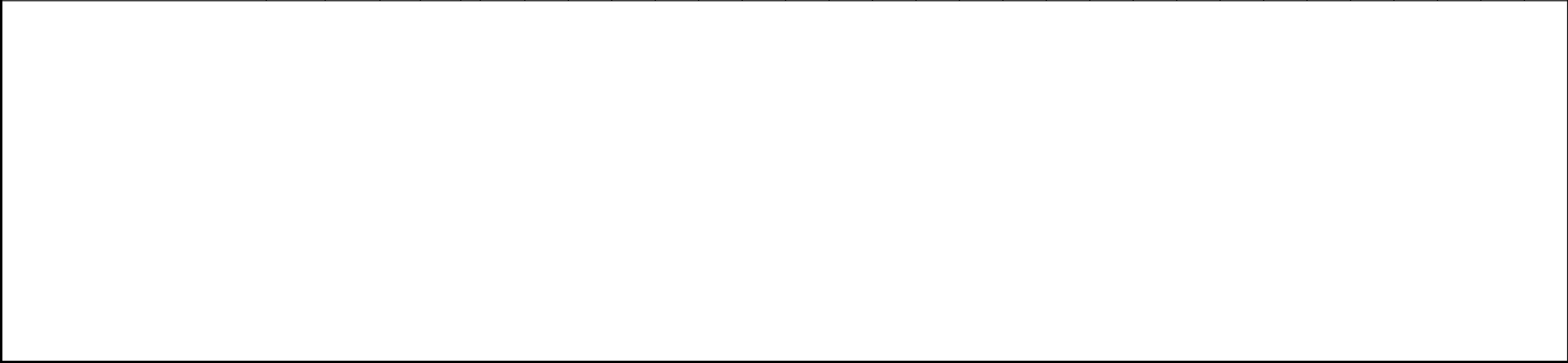
Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Normalfall werktags, Verlegung Sportflächen ASV

Schallquelle	Quelltyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
ASV 2x Beachvolleyball Normalfall	Fläche	3344,41	51,8	87,0	9	108,0																84,0	84,0	87,0	87,0	87,0	87,0			
ASV Parkplatz Normalfall	Parkplatz	4866,20	62,3	99,2	0	99,5																89,2	89,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	89,2	
ASV Parkplatz Tischtennis Normalfall	Parkplatz	349,80	60,7	86,1	0	99,5																83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	76,1	
ASV Sportplatz Normalfall	Fläche	7803,76	57,6	96,5	0	118,0																93,5	93,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5		
ASV Zuschauertribüne Normalfall	Fläche	987,87	64,1	94,0	0																	91,0	91,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0		
Bolzplatz	Fläche	1192,49	65,2	96,0	0	108,0																93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	93,0			
SC Beachvolleyball Normalfall	Fläche	623,26	56,1	84,0	9	108,0																81,0	81,0	84,0	84,0	84,0	84,0			
SC Parkplatz Haupt Normalfall	Parkplatz	1176,19	63,5	94,2	0	99,5									88,1	88,1	88,1	88,1	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	88,1	
SC Parkplatz Hof Normalfall	Parkplatz	218,98	57,1	80,5	0	99,5									74,5	74,5	74,5	74,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	74,5	
SC Parkplatz Radweg Normalfall	Parkplatz	196,94	65,2	88,1	0	99,5									82,1	82,1	82,1	82,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	82,1	
SC Parkplatz Tennis Normalfall	Parkplatz	525,00	57,0	84,2	0	99,5									78,2	78,2	78,2	78,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	78,2	
SC Sportplatz Kleinfeld Normalfall	Fläche	1923,62	65,2	98,0	0	118,0																95,0	95,0	98,0	98,0	98,0	98,0			
SC Sportplatz Ost Normalfall	Fläche	7569,68	59,2	98,0	0	118,0																95,0	95,0	98,0	98,0	98,0	98,0			
SC Sportplatz West Normalfall	Fläche	7630,26	59,2	98,0	0	118,0																95,0	95,0	98,0	98,0	98,0	98,0			
SC Tennisplätze 1 Normalfall	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 2 Normalfall	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 3 Normalfall	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 4 Normalfall	Fläche	1291,08	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Vereinsgaststätte Außenbereich	Fläche	306,72	59,9	84,8	0																			81,8	84,8	84,8	84,8	84,8	81,8	
SC Vereinsgaststätte Verabschiedung	Fläche	322,74	59,7	84,8	0																			81,8	84,8	84,8	84,8	84,8	81,8	78,8
Skatepark	Fläche	653,71	73,8	102,0	0												96,0	96,0	99,0	99,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	99,0			



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Normalfall Sonntags, Verlegung Sportflächen ASV

Schallquelle	Quelltyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
ASV 2x Beachvolleyball Sonntag	Fläche	3344,41	48,8	84,0	9	108,0																81,0	81,0	84,0	84,0	84,0	84,0			
ASV Parkplatz Sonntag	Parkplatz	4866,20	62,3	99,2	0	99,5										93,2			93,2	96,2	96,2	96,2	96,2	93,2	93,2	93,2	93,2			
ASV Parkplatz Tischtennis	Parkplatz	349,80	60,7	86,1	0	99,5																83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	76,1	
ASV Sportplatz Sonntag	Fläche	7803,76	66,0	104,9	0	118,0											108,2	108,2			104,9	104,9								
ASV Zuschauertribüne Sonntag	Fläche	987,87	66,1	96,0	0												96,0	96,0			100,0	100,0								
Bolzplatz	Fläche	1192,49	63,2	94,0	0											91,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	91,0			
SC Beachvolleyball Normalfall Sonntag	Fläche	623,26	56,1	84,0	9	108,0																81,0	81,0	84,0	84,0	84,0	84,0			
SC Parkplatz Haupt Sonntag	Parkplatz	1176,19	63,5	94,2	0	99,5									88,1	88,1	88,1	88,1	94,2					94,2	91,2	91,2	91,2	88,1	84,2	
SC Parkplatz Hof Sonntag	Parkplatz	218,98	57,1	80,5	0	99,5									74,5	74,5	74,5	74,5	80,5					80,5	77,5	77,5	77,5	74,5	70,5	
SC Parkplatz Radweg Sonntag	Parkplatz	196,94	65,2	88,1	0	99,5									82,1	82,1	82,1	82,1	88,1					88,1	85,1	85,1	85,1	82,1	78,1	
SC Parkplatz Tennis Sonntag	Parkplatz	525,00	57,0	84,2	0	99,5									78,2	78,2	78,2	78,2	84,2					84,2	81,2	81,2	81,2	78,2	74,2	
SC Sportplatz Kleinfeld Sonntag	Fläche	1923,62	65,2	98,0	0	118,0																								
SC Sportplatz Ost Sonntag	Fläche	7569,68	59,2	98,0	0	118,0																								
SC Sportplatz West Sonntag	Fläche	7630,26	67,2	106,0	0	118,0													106,0	106,0	106,0	106,0								
SC Tennisplätze 1 Sonntag	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 2 Sonntag	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 3 Sonntag	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 4 Sonntag	Fläche	1291,08	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Vereinsgaststätte Außenbereich Sonntag	Fläche	306,72	59,9	84,8	0													81,8	81,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	81,8	78,8	
SC Vereinsgaststätte Verabschiedung Sonntag	Fläche	322,74	59,7	84,8	0													81,8	81,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	81,8	78,8
Skatepark	Fläche	653,71	73,8	102,0	0												96,0	96,0	99,0	99,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	99,0			



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Seltenes Ereignis, Verlegung Sportflächen ASV

Schallquelle	Quelltyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
ASV 2x Beachvolleyball Seltenes Ereignis	Fläche	3344,41	51,8	87,0	9																									
ASV Lautsprecher Seltenes Ereignis	Punkt		105,9	105,9	4	135,0														102,9	105,9	105,9								
ASV Lautsprecher Seltenes Ereignis	Punkt		105,9	105,9	4	135,0														102,9	105,9	105,9								
ASV Parkplatz Seltenes Ereignis	Parkplatz	4866,20	62,3	99,2	0	99,5													99,2				99,2							
ASV Parkplatz Tischtennis	Parkplatz	349,80	60,2	85,6	0	99,5															82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	75,6	
ASV Sportplatz Seltenes Ereignis	Fläche	7803,76	69,2	108,2	0															105,2	108,2	108,2								
ASV Zuschauertribüne Seltenes Ereignis	Fläche	987,87	76,1	106,0	0															103,0	106,0	106,0								
SC Beachvolleyball Seltenes Ereignis	Fläche	623,26	56,1	84,0	9	108,0															81,0	81,0	84,0	84,0	84,0	84,0				
SC Lautsprecher Seltenes Ereignis	Punkt		105,9	105,9	4	135,0	102,9										105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9
SC Lautsprecher Seltenes Ereignis	Punkt		105,9	105,9	4	135,0	99,9										105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	102,9
SC Parkplatz Haupt Seltenes Ereignis	Parkplatz	1176,19	63,5	94,2	0	99,5	88,1	84,2							88,1	88,1	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2
SC Parkplatz Hof Seltenes Ereignis	Parkplatz	218,98	57,1	80,5	0	99,5	74,5	70,5							74,5	74,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5
SC Parkplatz Radweg Seltenes Ereignis	Parkplatz	196,94	65,2	88,1	0	99,5	82,1	78,1							82,1	82,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1
SC Parkplatz Tennis Seltenes Ereignis	Parkplatz	525,00	57,0	84,2	0	99,5	78,2	74,2							78,2	78,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2
SC Sportplatz Kleinfeld Seltenes Ereignis	Fläche	1923,62	65,2	98,0	0	118,0																								
SC Sportplatz Ost Seltenes Ereignis Kommunikation	Fläche	7569,68	51,2	90,0	0		84,0										90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	87,0
SC Sportplatz West Seltenes Ereignis Kommunikation	Fläche	7630,26	52,2	91,0	0		85,0										91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	88,0
SC Tennisplätze 1 Seltenes Ereignis	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	108,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 2 Seltenes Ereignis	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	108,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 3 Seltenes Ereignis	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	108,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 4 Seltenes Ereignis	Fläche	1291,08	64,9	96,0	0	108,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Vereinsgaststätte Außenbereich SE	Fläche	306,72	62,9	87,8	0		81,8											84,8	84,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	84,8
SC Vereinsgaststätte Verabschiedung SE	Fläche	322,74	62,7	87,8	0		84,8	81,8										84,8	84,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8
Skatepark	Fläche	653,71	73,8	102,0	0												96,0	96,0	99,0	99,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	99,0		





SPORTANLAGENLÄRM

Lageplan Schallquellen

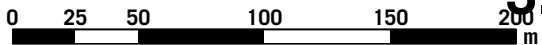
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:3000

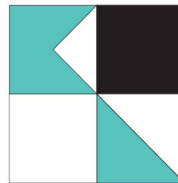


3.3.4-A

07/22

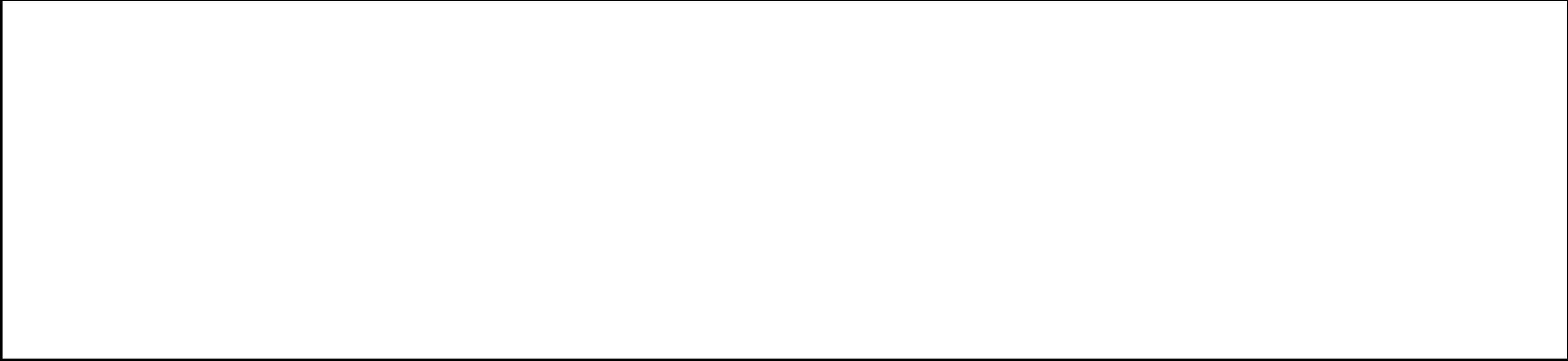
STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Normalfall Werktag, keine Verlegung Sportflächen ASV

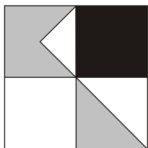
Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
ASV Nebenplatz Normalfall	Fläche	735,12	46,3	75,0	0																				75,0	75,0	75,0	75,0		
ASV Parkplatz Normalfall	Parkplatz	252,79	58,4	82,4	0	99,5																		79,4		79,4	79,4		79,4	
ASV Parkplatz Normalfall	Parkplatz	274,88	58,0	82,4	0	99,5																		79,4		79,4	79,4		79,4	
ASV Parkplatz Tischtennis Normalfall	Parkplatz	349,80	60,7	86,1	0	99,5																83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	76,1	
ASV Sportplatz Football Normalfall	Fläche	7286,74	57,9	96,5	0																				96,5	96,5	96,5	96,5		
ASV Zuschauer Normalfall	Linie	99,33	70,0	90,0	0																				90,0	90,0	90,0	90,0		
Bolzplatz	Fläche	1192,49	65,2	96,0	0	108,0																93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	93,0		
SC Beachvolleyball Normalfall	Fläche	623,26	56,1	84,0	9	108,0																81,0	81,0	84,0	84,0	84,0	84,0			
SC Parkplatz Haupt Normalfall	Parkplatz	1176,19	63,5	94,2	0	99,5									88,1	88,1	88,1	88,1	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	88,1	
SC Parkplatz Hof Normalfall	Parkplatz	218,98	57,1	80,5	0	99,5									74,5	74,5	74,5	74,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	74,5	
SC Parkplatz Radweg Normalfall	Parkplatz	196,94	65,2	88,1	0	99,5									82,1	82,1	82,1	82,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	82,1	
SC Parkplatz Tennis Normalfall	Parkplatz	525,00	57,0	84,2	0	99,5									78,2	78,2	78,2	78,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	78,2	
SC Sportplatz Kleinfeld Normalfall	Fläche	1923,62	65,2	98,0	0	118,0																95,0	95,0	98,0	98,0	98,0	98,0			
SC Sportplatz Ost Normalfall	Fläche	7569,68	59,2	98,0	0	118,0																95,0	95,0	98,0	98,0	98,0	98,0			
SC Sportplatz West Normalfall	Fläche	7630,26	59,2	98,0	0	118,0																95,0	95,0	98,0	98,0	98,0	98,0			
SC Tennisplätze 1 Normalfall	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 2 Normalfall	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 3 Normalfall	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 4 Normalfall	Fläche	1291,08	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Vereinsgaststätte Außenbereich	Fläche	306,72	59,9	84,8	0																			81,8	84,8	84,8	84,8	84,8	81,8	
SC Vereinsgaststätte Verabschiedung	Fläche	322,74	59,7	84,8	0																			81,8	84,8	84,8	84,8	84,8	81,8	78,8
Skatepark	Fläche	653,71	73,8	102,0	0												96,0	96,0	99,0	99,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	99,0		



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Normalfall Werktag, keine Verlegung Sportflächen ASV

Legende

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



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Normalfall Sonntag, Keine Verlegung Sportflächen ASV

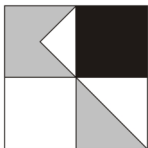
Schallquelle	Quelltyp	I oder S	L´w	Lw	KI	LwMax	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
ASV Nebenplatz Sonntag	Fläche	996,52	50,0	80,0	0										67,0	74,0	80,0	80,0	74,0											
ASV Parkplatz Sonntag	Parkplatz	252,79	58,4	82,4	0	99,5									72,4	82,4			82,4	72,4										
ASV Parkplatz Sonntag	Parkplatz	274,88	58,0	82,4	0	99,5									72,4	82,4			82,4	72,4										
ASV Parkplatz Tischtennis	Parkplatz	349,80	60,7	86,1	0	99,5																83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	76,1	
ASV Sportplatz Football Sonntag	Fläche	7286,74	69,6	108,2	0										95,2	102,2	108,2	108,2	102,2											
ASV Zuschauer Sonntag	Linie	99,33	74,0	94,0	0												94,0	94,0												
ASV Zuschauer Sonntag	Linie	98,51	74,1	94,0	0												94,0	94,0												
Bolzplatz	Fläche	1192,49	63,2	94,0	0											91,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	91,0			
SC Beachvolleyball Normalfall Sonntag	Fläche	623,26	56,1	84,0	9	108,0																81,0	81,0	84,0	84,0	84,0	84,0			
SC Parkplatz Haupt Sonntag	Parkplatz	1176,19	63,5	94,2	0	99,5									88,1	88,1	88,1	88,1	94,2					94,2	91,2	91,2	91,2	88,1	84,2	
SC Parkplatz Hof Sonntag	Parkplatz	218,98	57,1	80,5	0	99,5									74,5	74,5	74,5	74,5	80,5					80,5	77,5	77,5	77,5	74,5	70,5	
SC Parkplatz Radweg Sonntag	Parkplatz	196,94	65,2	88,1	0	99,5									82,1	82,1	82,1	82,1	88,1					88,1	85,1	85,1	85,1	82,1	78,1	
SC Parkplatz Tennis Sonntag	Parkplatz	525,00	57,0	84,2	0	99,5									78,2	78,2	78,2	78,2	84,2					84,2	81,2	81,2	81,2	78,2	74,2	
SC Sportplatz Kleinfeld Sonntag	Fläche	1923,62	65,2	98,0	0	118,0																								
SC Sportplatz Ost Sonntag	Fläche	7569,68	59,2	98,0	0	118,0																								
SC Sportplatz West Sonntag	Fläche	7630,26	67,2	106,0	0	118,0														106,0	106,0	106,0	106,0							
SC Tennisplätze 1 Sonntag	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 2 Sonntag	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 3 Sonntag	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 4 Sonntag	Fläche	1291,08	64,9	96,0	0	95,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Vereinsgaststätte Außenbereich Sonntag	Fläche	306,72	59,9	84,8	0													81,8	81,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	81,8	78,8	
SC Vereinsgaststätte Verabschiedung Sonntag	Fläche	322,74	59,7	84,8	0													81,8	81,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	81,8	78,8
Skatepark	Fläche	653,71	73,8	102,0	0												96,0	96,0	99,0	99,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	99,0			



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Sportanlagenlärm
Normalfall Sonntag, Keine Verlegung Sportflächen ASV

Legende

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



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Sportanlagenlärm ,
Seltenes Ereignis, Keine Verlegung Sportflächen ASV

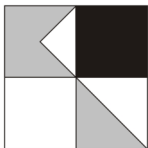
Schallquelle	Quellentyp	I oder S	L´w	Lw	KI	LwMax	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
ASV Lautsprecher Seltenes Ereignis	Punkt		105,9	105,9	4	117,0															102,9	105,9	105,9								
ASV Lautsprecher Seltenes Ereignis	Punkt		105,9	105,9	4	117,0															102,9	105,9	105,9								
ASV Nebenplatz Seltenes Ereignis	Fläche	996,52	57,0	87,0	0										81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	84,0	87,0	87,0	84,0	81,0						
ASV Parkplatz Seltenes Ereignis	Parkplatz	252,79	62,4	86,4	0	99,5									76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	86,4			86,4	76,4	76,4					
ASV Parkplatz Seltenes Ereignis	Parkplatz	274,88	62,0	86,4	0	99,5									76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	86,4			86,4	76,4	76,4					
ASV Parkplatz Seltenes Ereignis	Parkplatz	218,98	62,7	86,1	0	99,5									76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	86,1			86,1	76,1	76,1					
ASV Parkplatz Seltenes Ereignis	Parkplatz	371,87	61,4	87,1	0	99,5									77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	87,1			87,1	77,1	77,1					
ASV Parkplatz Seltenes Ereignis	Parkplatz	835,51	57,9	87,1	0	99,5									77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	87,1			87,1	77,1	77,1					
ASV Sportplatz Football Seltenes Ereignis	Fläche	7286,74	69,6	108,2	0										102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	105,2	108,2	108,2	105,2	102,2						
ASV Zuschauer Seltenes Ereignis	Linie	68,88	81,6	100,0	0																97,0	100,0	100,0								
ASV Zuschauer Seltenes Ereignis	Linie	69,18	81,6	100,0	0																97,0	100,0	100,0								
ASV Zuschauer Seltenes Ereignis	Linie	99,33	80,0	100,0	0																97,0	100,0	100,0								
ASV Zuschauer Seltenes Ereignis	Linie	98,51	80,1	100,0	0																97,0	100,0	100,0								
Bolzplatz	Fläche	1192,49	65,2	96,0	5											93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	93,0				
SC Beachvolleyball Seltenes Ereignis	Fläche	623,26	56,1	84,0	9	108,0																81,0	81,0	84,0	84,0	84,0	84,0				
SC Lautsprecher Seltenes Ereignis	Punkt		105,9	105,9	4	135,0	102,9										105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9
SC Lautsprecher Seltenes Ereignis	Punkt		105,9	105,9	4	135,0	99,9										105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	102,9
SC Parkplatz Haupt Seltenes Ereignis	Parkplatz	1176,19	63,5	94,2	0	99,5	88,1	84,2							88,1	88,1	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2
SC Parkplatz Hof Seltenes Ereignis	Parkplatz	218,98	57,1	80,5	0	99,5	74,5	70,5							74,5	74,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5
SC Parkplatz Radweg Seltenes Ereignis	Parkplatz	196,94	65,2	88,1	0	99,5	82,1	78,1							82,1	82,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1
SC Parkplatz Tennis Seltenes Ereignis	Parkplatz	525,00	57,0	84,2	0	99,5	78,2	74,2							78,2	78,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2
SC Sportplatz Kleinfeld Seltenes Ereignis	Fläche	1923,62	65,2	98,0	0	118,0																									
SC Sportplatz Ost Seltenes Ereignis Kommunikation	Fläche	7569,68	51,2	90,0	0		84,0										90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	87,0
SC Sportplatz West Seltenes Ereignis Kommunikation	Fläche	7630,26	52,2	91,0	0		85,0										91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	88,0
SC Tennisplätze 1 Seltenes Ereignis	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	108,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 2 Seltenes Ereignis	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	108,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 3 Seltenes Ereignis	Fläche	1291,03	64,9	96,0	0	108,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Tennisplätze 4 Seltenes Ereignis	Fläche	1291,08	64,9	96,0	0	108,0									93,0	93,0	93,0	93,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0		
SC Vereinsgaststätte Außenbereich SE	Fläche	306,72	62,9	87,8	0		81,8											84,8	84,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	84,8
SC Vereinsgaststätte Verabschiedung SE	Fläche	322,74	62,7	87,8	0		84,8	81,8										84,8	84,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8
Skatepark	Fläche	653,71	73,8	102,0	0												96,0	96,0	99,0	99,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	99,0				

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Sportanlagenlärm ,
Seltenes Ereignis, Keine Verlegung Sportflächen ASV

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
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)





**FREIZEITLÄRM
SELTENES EREIGNIS**

Lageplan Schallquellen

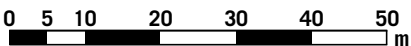
Sonntag

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:1000



3.4.1-A

06/22

**STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"**

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Freizeitlärm
Seltenes Ereignis - Sonntag

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Besucher Historisches Fahrzeugtreffen	Fläche	915,25	64,0	93,6	0												90,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	90,6					
Besucher Historisches Fahrzeugtreffen	Fläche	407,52	64,0	90,1	0												87,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	87,1					
Besucher Historisches Fahrzeugtreffen	Fläche	2348,10	64,0	97,7	0												94,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	94,7					
Festzelt Besucher	Fläche	494,87	83,0	109,9	0												106,9	106,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	106,9	103,9	99,9	
Festzelt Orchester	Punkt		100,0	100,0	0														108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,0
Parkplatz Esslinger Straße O Besucher	Parkplatz	205,99	61,6	84,7	0	99,5											81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	
Parkplatz Esslinger Straße W Besucher	Parkplatz	207,77	65,3	88,5	0	99,5											85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	
Parkplatz Feldweg Besucher	Parkplatz	225,96	61,2	84,7	0	99,5											81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	
Parkplatz Oldtimer Parkplatz	Parkplatz	359,15	61,6	87,1	0	99,5											87,1								87,1					
Parkplatz Oldtimer Schulhof	Parkplatz	1548,12	62,3	94,2	0	99,5											94,2								94,2					
Parkplatz Oldtimer Traktoren	Parkplatz	424,10	64,7	91,0	0	99,5											91,0								91,0					
Parkplatz Thüringer Str Schule	Parkplatz	331,16	61,9	87,1	0	99,5											84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	
Parkplatz Thüringer Straße Besucher	Parkplatz	482,63	67,3	94,2	0	99,5											91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	



Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Freizeitlärm
Seltenes Ereignis - Sonntag

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
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)

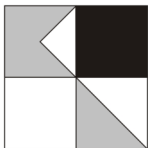
Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Freizeitlärm
Seltenes Ereignis - Montag

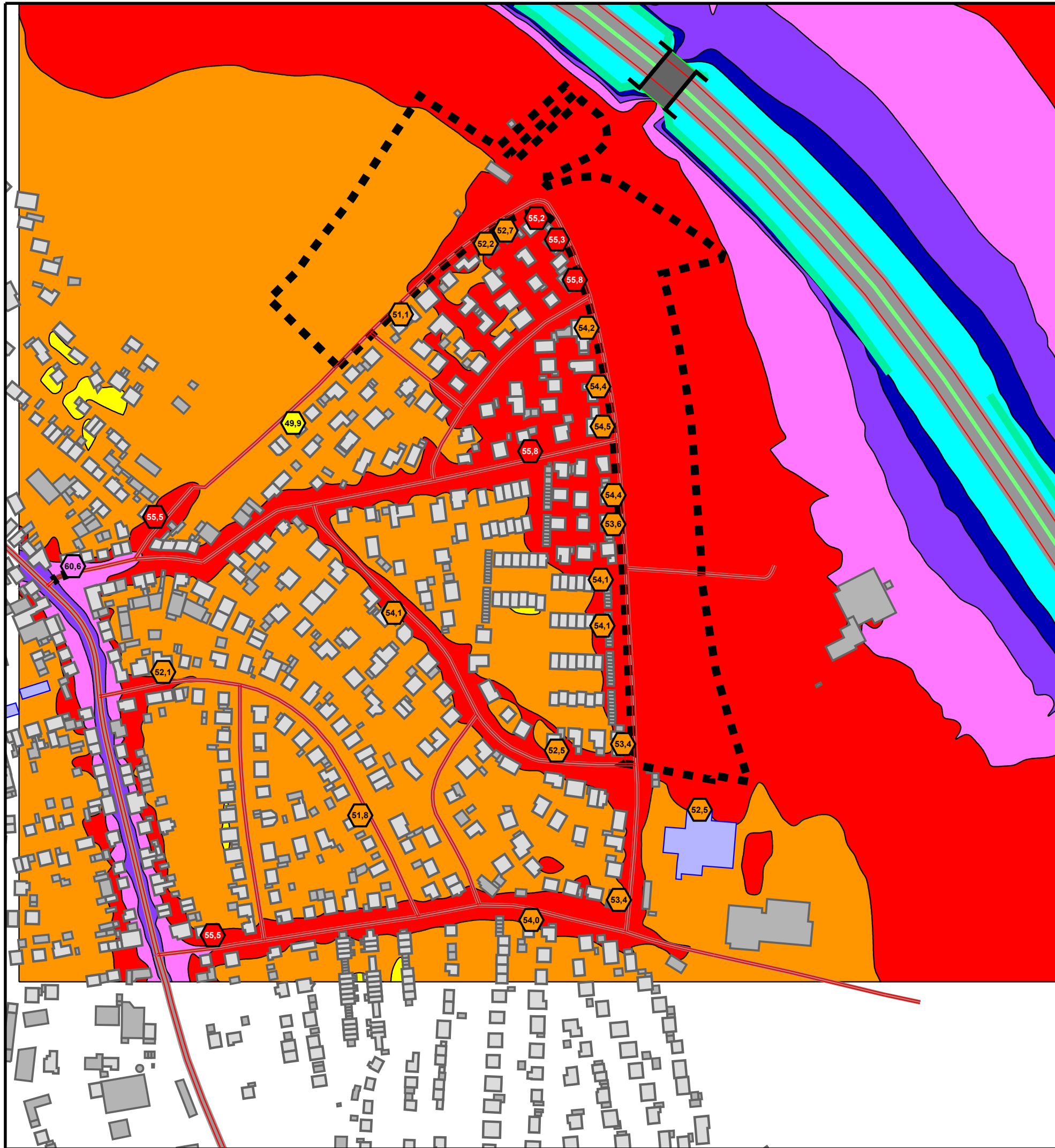
Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Festzelt Besucher	Fläche	494,87	66,0	92,9	0	3													92,9	92,9	92,9							109,9	109,9	97,9	
Festzelt Hitparade	Punkt		117,0	117,0	0	3																						117,0	117,0	107,0	
Parkplatz Esslinger Straße O Besucher	Parkplatz	205,99	61,6	84,7	0	0	99,5												78,7	78,7	78,7						84,7				84,7
Parkplatz Esslinger Straße W Besucher	Parkplatz	207,77	65,3	88,5	0	0	99,5												82,5	82,5	82,5						88,5				88,5
Parkplatz Feldweg Besucher	Parkplatz	225,96	61,2	84,7	0	0	99,5												78,7	78,7	78,7						84,7				84,7
Parkplatz Schule	Parkplatz	359,15	61,6	87,1	0	0	99,5												81,1	81,1	81,1						87,1				87,1
Parkplatz Thüringer Str Schule	Parkplatz	331,16	61,9	87,1	0	0	99,5												81,1	81,1	81,1						87,1				87,1
Parkplatz Thüringer Straße Besucher	Parkplatz	482,63	67,3	94,2	0	0	99,5												88,1	88,1	88,1						94,2				94,2

Karlsruhe - Grünwettersbach östlich Esslinger Straße
Schallquellen Freizeitlärm
Seltenes Ereignis - Montag

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L´w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
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)





**VERKEHRSLÄRM
PROGNOSE-NULLFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte

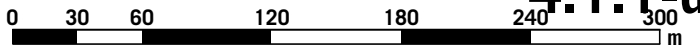
in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 tags:
<= 40		
40 <		
45 <		<<< WR: 50 dB(A)
50 <		<<< WA: 55 dB(A)
55 <		<<< MI: 60 dB(A)
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich



Maßstab 1:3500

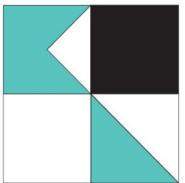


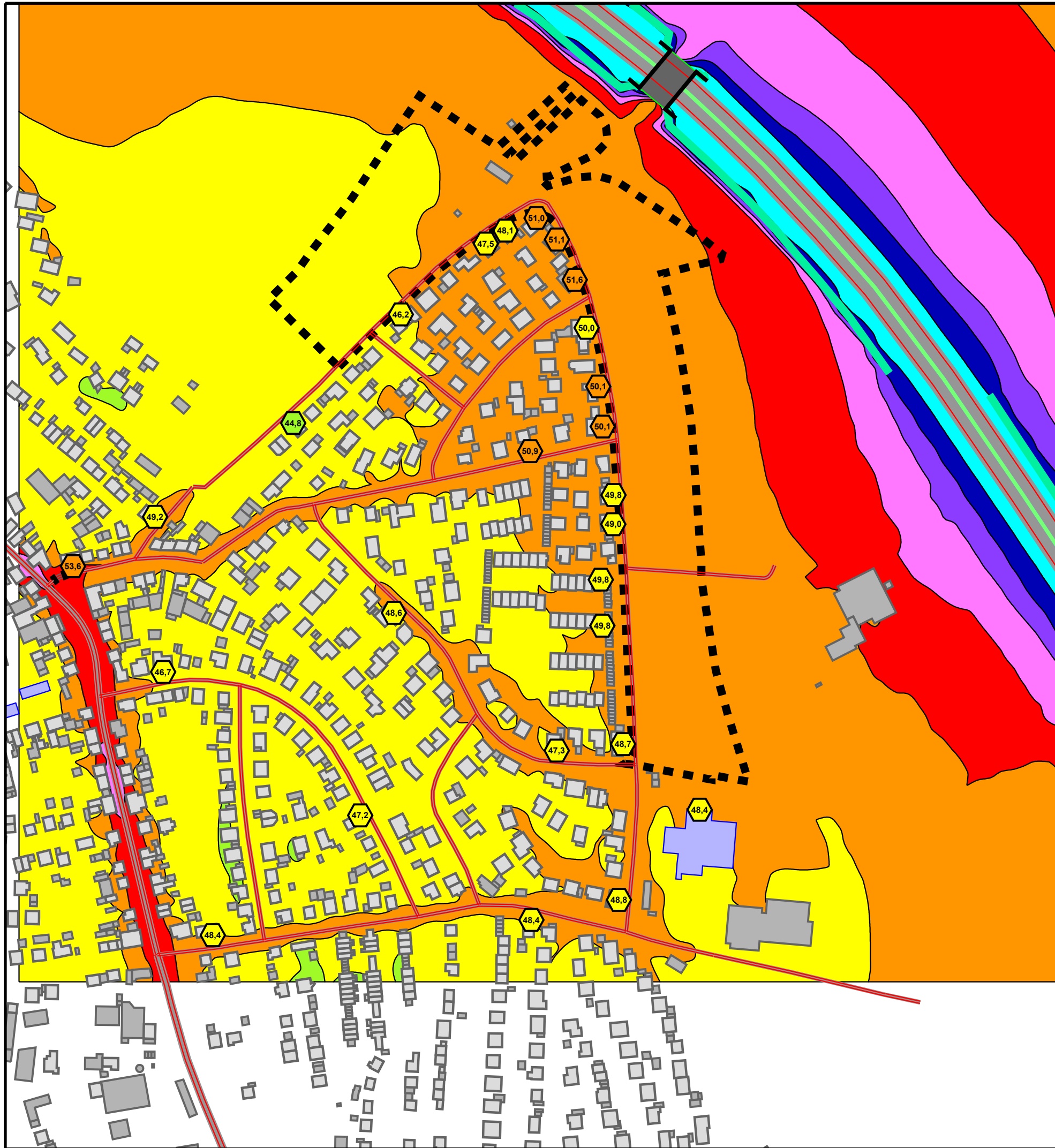
4.1.1-d

05/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**VERKEHRSLÄRM
PROGNOSE-NULLFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
<= 40	Green	<<< WR: 50 dB(A)
40 <	Light Green	<<< WA: 45 dB(A)
45 <	Yellow	<<< MI: 50 dB(A)
50 <	Orange	
55 <	Red	
60 <	Pink	
65 <	Purple	
70 <	Dark Blue	
75 <	Cyan	

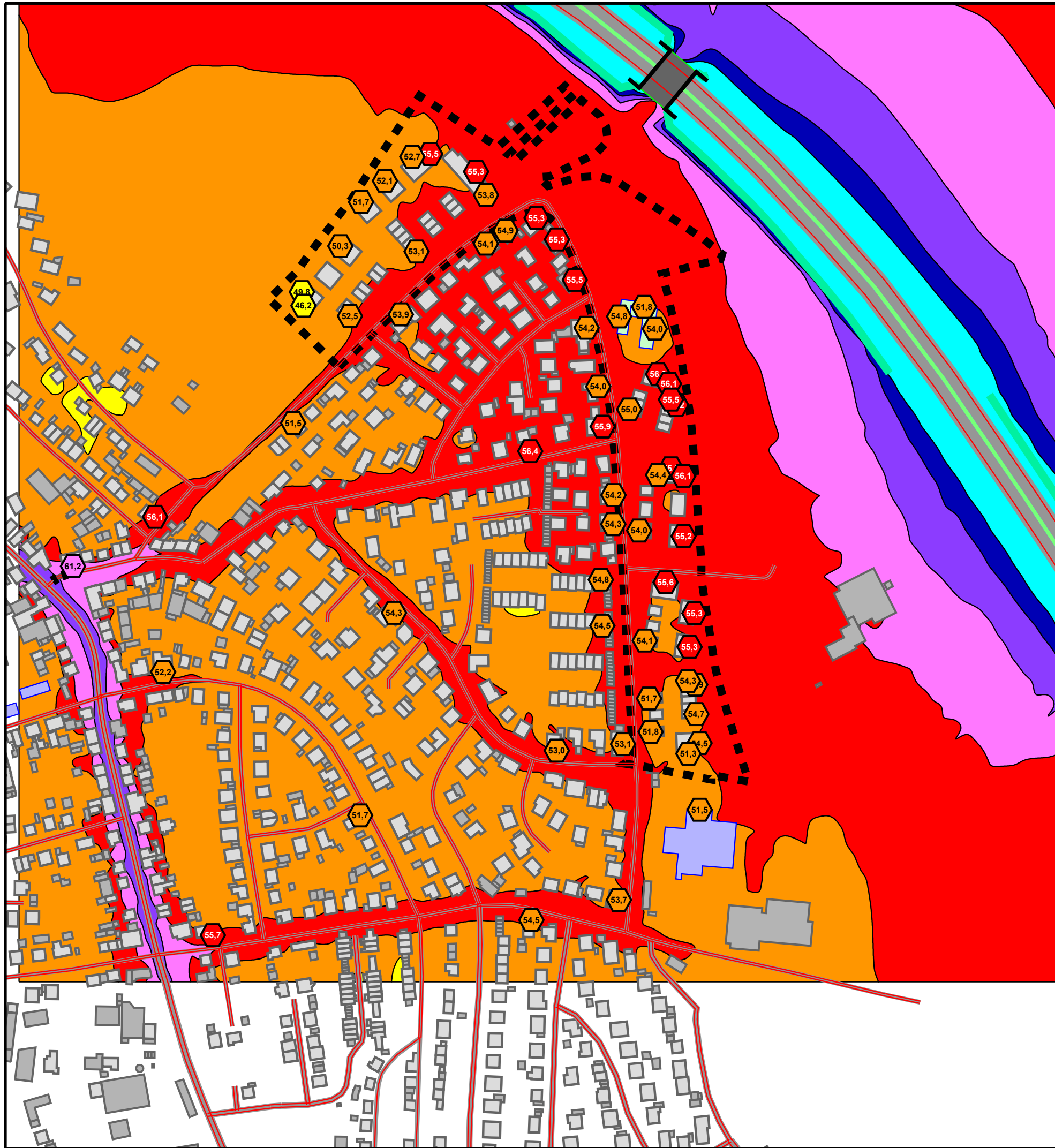
Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich



Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
4.1.1-n
05/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"



**VERKEHRSLÄRM
PROGNOSE-PANFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum
Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 tags:
<= 40	Green	
40 <	Light Green	
45 <	Yellow	<<< WR: 50 dB(A)
50 <	Orange	<<< WA: 55 dB(A)
55 <	Red	<<< MI: 60 dB(A)
60 <	Pink	
65 <	Purple	
70 <	Dark Blue	
75 <	Cyan	

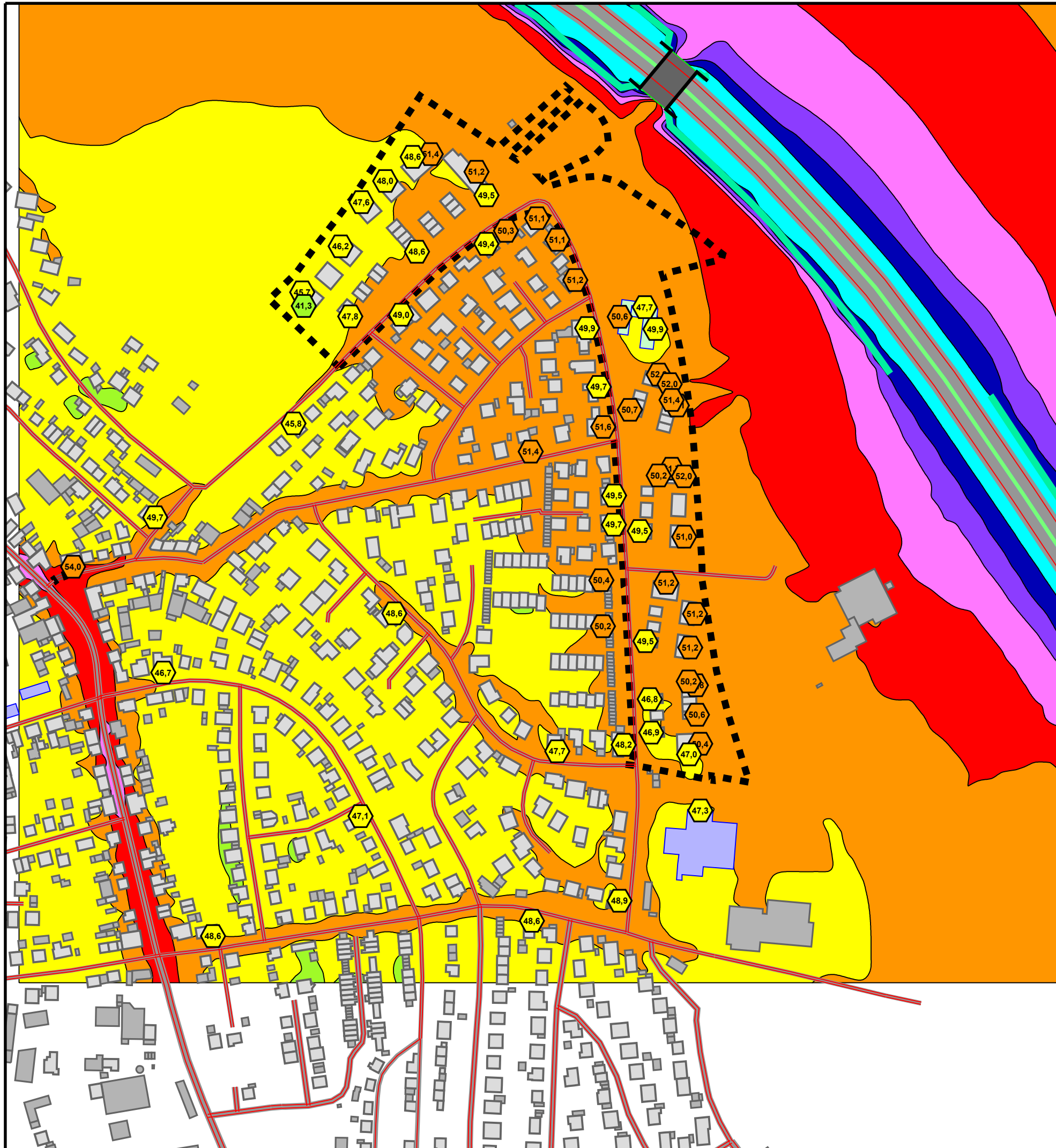
Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich



Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
4.1.2-d
05/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"



**VERKEHRSLÄRM
PROGNOSE-PLANFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum
Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
<= 40		<<< WR: 40 dB(A)
40 <		<<< WA: 45 dB(A)
45 <		<<< MI: 50 dB(A)
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

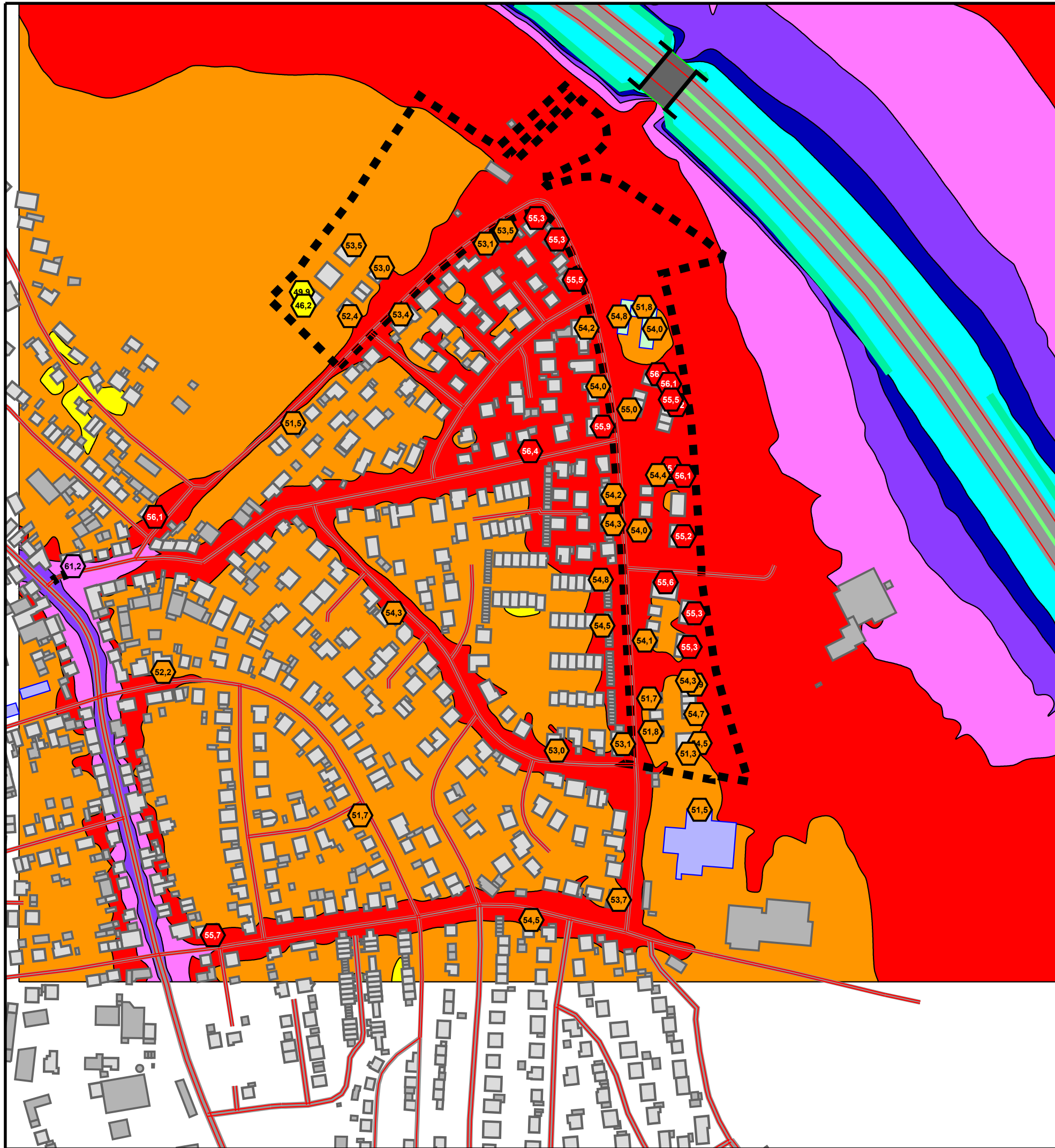
Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich



Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
4.1.2-n
05/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte

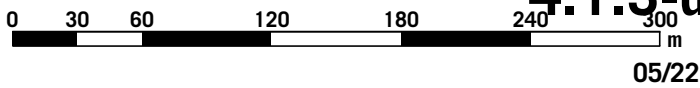
in dB(A)	Orientierungswerte DIN 18005 tags:
<= 40	
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

<<< WR: 50 dB(A)
<<< WA: 55 dB(A)
<<< MI: 60 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich

Maßstab 1:3500

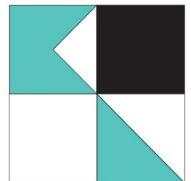


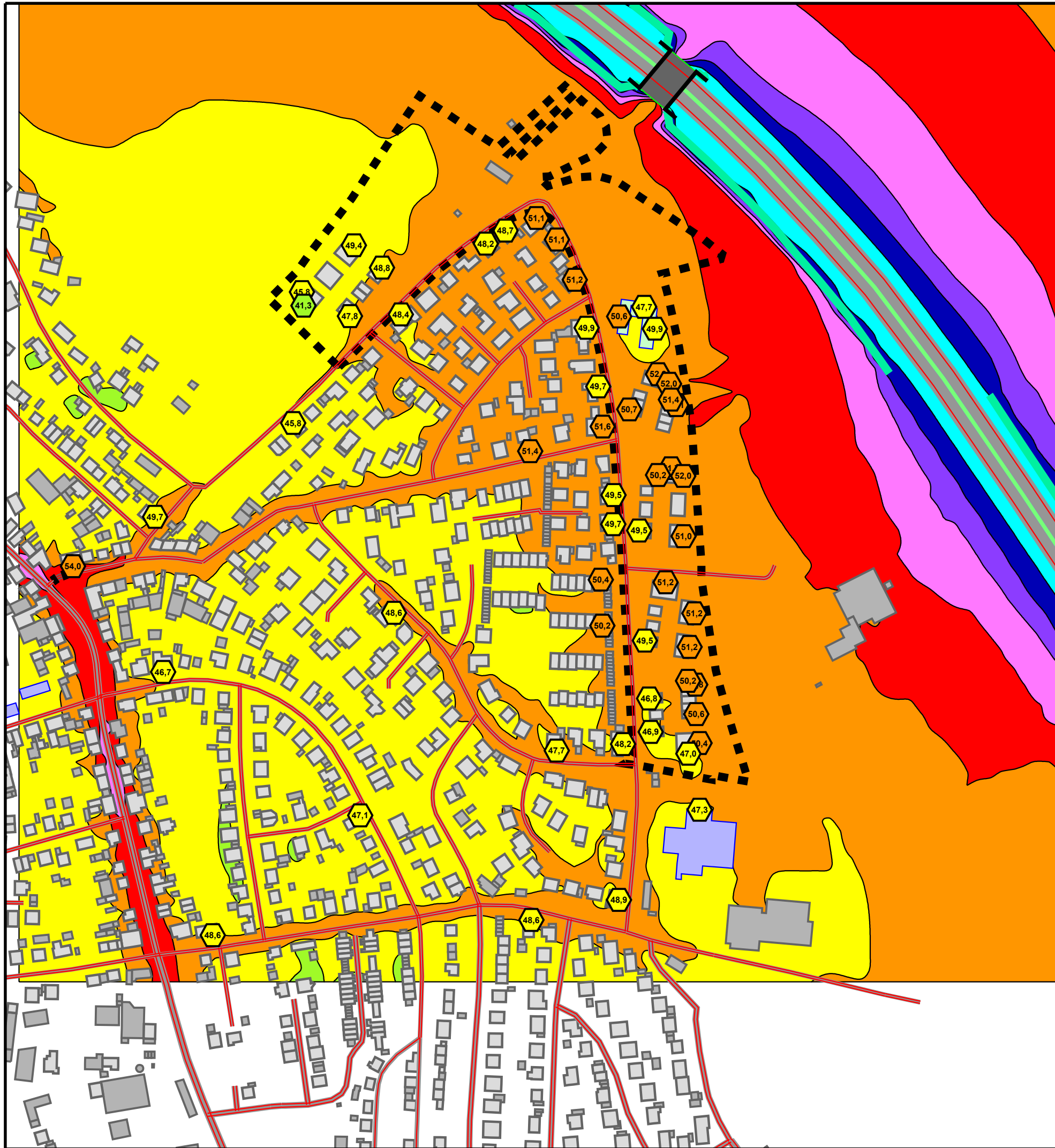
4.1.3-d

05/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**VERKEHRSLÄRM
PROGNOSE-PLANFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
<= 40		<<< WR: 40 dB(A)
40 <		<<< WA: 45 dB(A)
45 <		<<< MI: 50 dB(A)
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

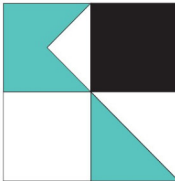
Legende

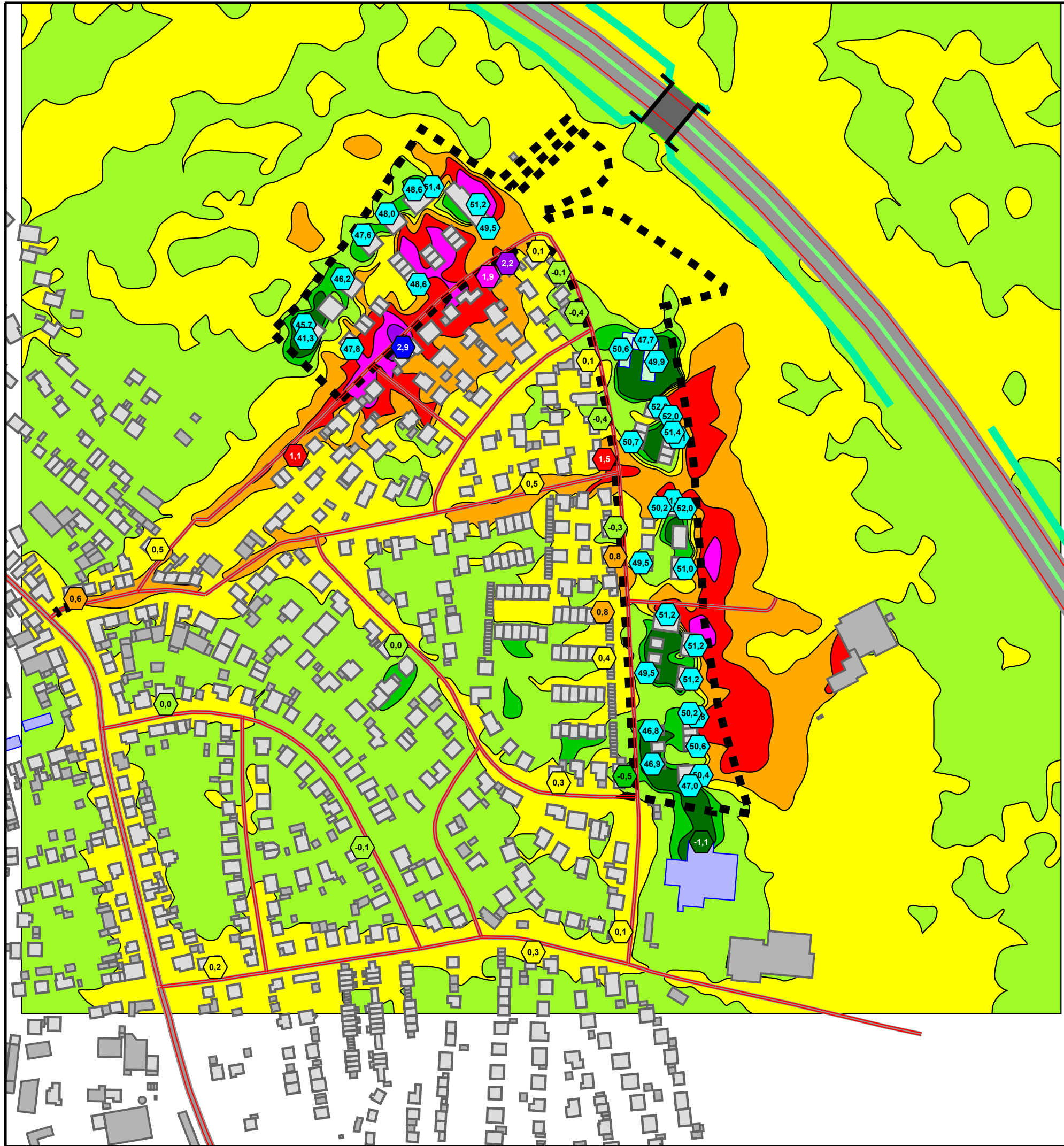
- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich

Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
4.1.3-n
05/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**VERKEHRSLÄRM
DIFFERENZENKARTE
PROGNOSE-PLANFALL - NULLFALL**

Oberstes Geschoss Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum
Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte

in dB(A)

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

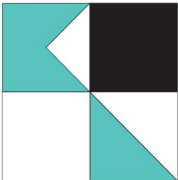
Legende

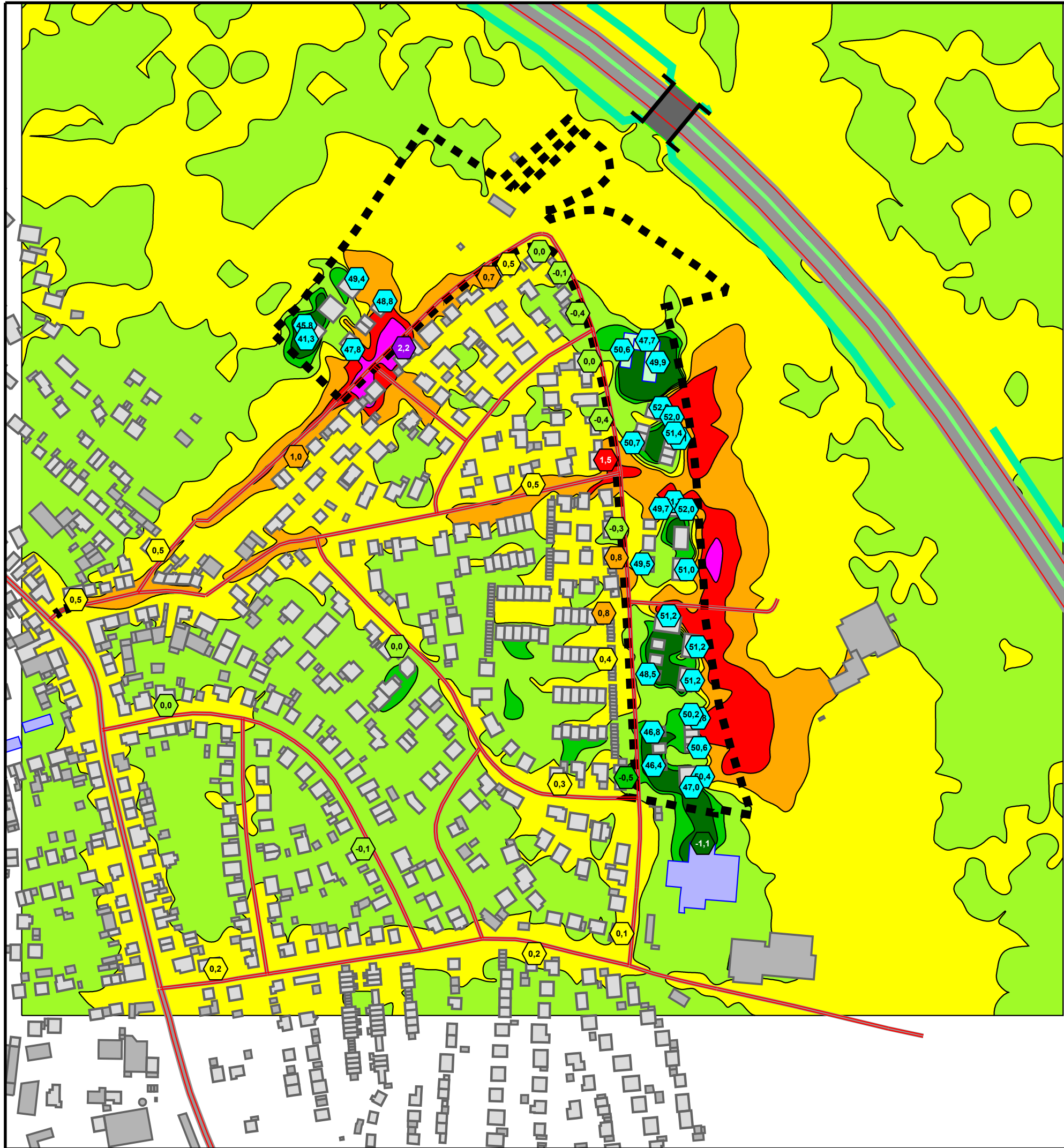
- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich

Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
4.1.4-n
05/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER/
HEIDENHEIMER/ LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**VERKEHRSLÄRM
DIFFERENZENKARTE
PROGNOSE-PLANFALL - NULLFALL**

Oberstes Geschoss Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte

in dB(A)

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

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich



Maßstab 1:3500

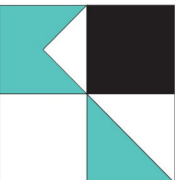
0 30 60 120 180 240 300 m

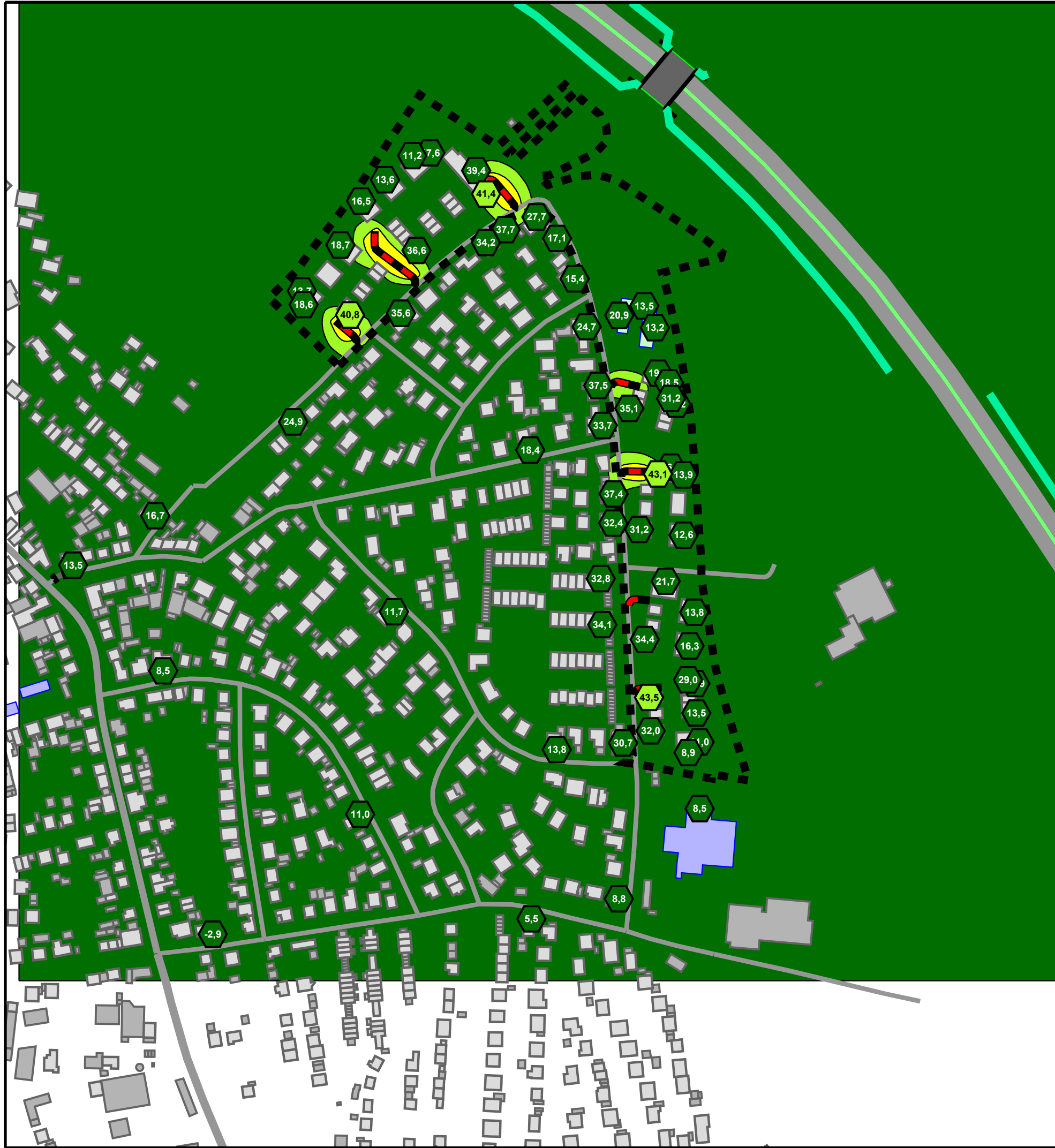
4.1.5-n

05/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER/
HEIDENHEIMER/ LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**GEWERBELÄRM
PROGNOSE-PLANFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Linien-schallquelle



Maßstab 1:3500

0 30 60 120 180 240 300 m

4.2-d

10/21

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**GEWERBELÄRM
PROGNOSE-PLANFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte TA-Lärm nachts:	
in dB(A)		<<< WR: 35 dB(A)	
<= 40		<<< WA: 40 dB(A)	
40 <		<<< MI: 45 dB(A)	
45 <		<<< GE: 50 dB(A)	
50 <			
55 <			
60 <			
65 <			
70 <			
75 <			

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Linienschallquelle



Maßstab 1:3500

0 30 60 120 180 240 300 m

4.2-n

10/21

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"



**SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Werktags außerhalb der Ruhezeiten
Verlegung Sportflächen ASV

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

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500
0 25 50 100 150 200 m
4.3.1-aR
07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Werktags innerhalb der Ruhezeiten abends
Verlegung Sportflächen ASV

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

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500
0 25 50 100 150 200 m
4.3.1-iRa
07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Werktags nachts
Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV	
in dB(A)		nachts:	
	<= 40	<<< WR:	35 dB(A)
40 <	<= 45	<<< WA:	40 dB(A)
45 <	<= 50	<<< MI:	45 dB(A)
50 <	<= 55		
55 <	<= 60		
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <			

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500
0 25 50 100 150 200 m
4.3.1-n
07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Sonntags morgens
Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV	
in dB(A)		innerhalb der Ruhezeiten morgens:	
		<<< WR:	45 dB(A)
		<<< WA:	50 dB(A)
		<<< MI:	55 dB(A)
<= 40			
40 <	<= 45		
45 <	<= 50		
50 <	<= 55		
55 <	<= 60		
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <			

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500
0 25 50 100 150 200 m
4.3.2-iRmo
07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Sonntags außerhalb der Ruhezeiten
Verlegung Sportflächen ASV

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

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500
0 25 50 100 150 200 m
4.3.2-aR
07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Sonntags mittags
Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV innerhalb der Ruhezeiten mittags:	
in dB(A)			
	 ≤ 40		
40 <	 ≤ 45		
45 <	 ≤ 50	<<< WR: 50 dB(A)	
50 <	 ≤ 55	<<< WA: 55 dB(A)	
55 <	 ≤ 60	<<< MI: 60 dB(A)	
60 <	 ≤ 65		
65 <	 ≤ 70		
70 <	 ≤ 75		
75 <			

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500

0 25 50 100 150 200 m

4.3.2-iRmi

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Sonntags abends
Verlegung Sportflächen ASV

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

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500
0 25 50 100 150 200 m
4.3.2-iRa
07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"



SPORTANLAGENLÄRM NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Sonntags nachts
Verlegung Sportflächen ASV

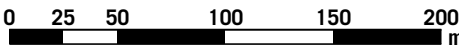
Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV innerhalb der Ruhezeiten nachts:	
in dB(A)		<<< WR: 35 dB(A)	
<= 40		<<< WA: 40 dB(A)	
40 <		<<< MI: 45 dB(A)	
45 <			
50 <			
55 <			
60 <			
65 <			
70 <			
75 <			

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500

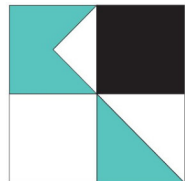


4.3.2-n

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



SPORTANLAGENLÄRM
SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

tags außerhalb der Ruhezeiten
Verlegung Sportflächen ASV

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

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Punktschallquelle



Maßstab 1:3500

0 25 50 100 150 200 m

4.3.3-aR

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

SPORTANLAGENLÄRM
SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

innerhalb der Ruhezeiten mittags
Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte
in dB(A)

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

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
innerhalb der Ruhezeiten mittags:

<<< WR: 60 dB(A)
<<< WA, MI: 65 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Punktschallquelle

Maßstab 1:3500

4.3.3-iRmi

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

SPORTANLAGENLÄRM
SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

innerhalb der Ruhezeiten abends
Verlegung Sportflächen ASV

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Punktschallquelle



Maßstab 1:3500

0 25 50 100 150 200 m

4.3.3-iRa

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

SPORTANLAGENLÄRM
SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

nachts
Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV	
in dB(A)		nachts:	
	<= 40		
40 <	<= 45	<<< WR: 45 dB(A)	
45 <	<= 50	<<< WA: 50 dB(A)	
50 <	<= 55	<<< MI: 55 dB(A)	
55 <	<= 60		
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <			

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Punktschallquelle



Maßstab 1:3500

0 25 50 100 150 200 m

4.3.3-n

06/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Werktags außerhalb der Ruhezeiten
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte
in dB(A)

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

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
außerhalb der Ruhezeiten:

<<< WR: 50 dB(A)
<<< WA: 55 dB(A)
<<< MI: 60 dB(A)

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500

0 25 50 100 150 200 m

4.3.4-aR

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Werktags innerhalb der Ruhezeiten abends
Keine Verlegung Sportflächen ASV

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

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500
0 25 50 100 150 200 m
4.3.4-iRa
07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Werktags nachts
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte
in dB(A)

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

**Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
nachts:**

<<< WR: 35 dB(A)
<<< WA: 40 dB(A)
<<< MI: 45 dB(A)

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:3500

0 25 50 100 150 200 m

4.3.4-n

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Sonntags morgens
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte
in dB(A)

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
innerhalb der Ruhezeiten morgens:

<= 40		
40 <	<= 45	<<< WR: 45 dB(A)
45 <	<= 50	<<< WA: 50 dB(A)
50 <	<= 55	<<< MI: 55 dB(A)
55 <	<= 60	
60 <	<= 65	
65 <	<= 70	
70 <	<= 75	
75 <		

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linien-schallquelle



Maßstab 1:3500

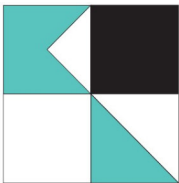
0 25 50 100 150 200 m

4.3.5-iRmo

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Sonntags außerhalb der Ruhezeiten
Keine Verlegung Sportflächen ASV

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linien-schallquelle



Maßstab 1:3500

0 25 50 100 150 200 m

4.3.5-aR

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Sonntags mittags
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV innerhalb der Ruhezeiten mittags:	
in dB(A)			
	<= 40		
40 <	<= 45		
45 <	<= 50	<<< WR: 50 dB(A)	
50 <	<= 55	<<< WA: 55 dB(A)	
55 <	<= 60	<<< MI: 60 dB(A)	
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <			

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linien-schallquelle



Maßstab 1:3500

0 25 50 100 150 200 m

4.3.5-iRmi

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

A 2x2 grid with a black top-right cell and a teal bottom-right cell.

SPORTANLAGENLÄRM
NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Sonntags nachts
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV	
in dB(A)		innerhalb der Ruhezeiten nachts:	
	<= 40	<<< WR: 35 dB(A)	
40 <	<= 45	<<< WA: 40 dB(A)	
45 <	<= 50	<<< MI: 45 dB(A)	
50 <	<= 55		
55 <	<= 60		
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <			

- Legende
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Lärmschutzwand
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linien-schallquelle



Maßstab 1:3500

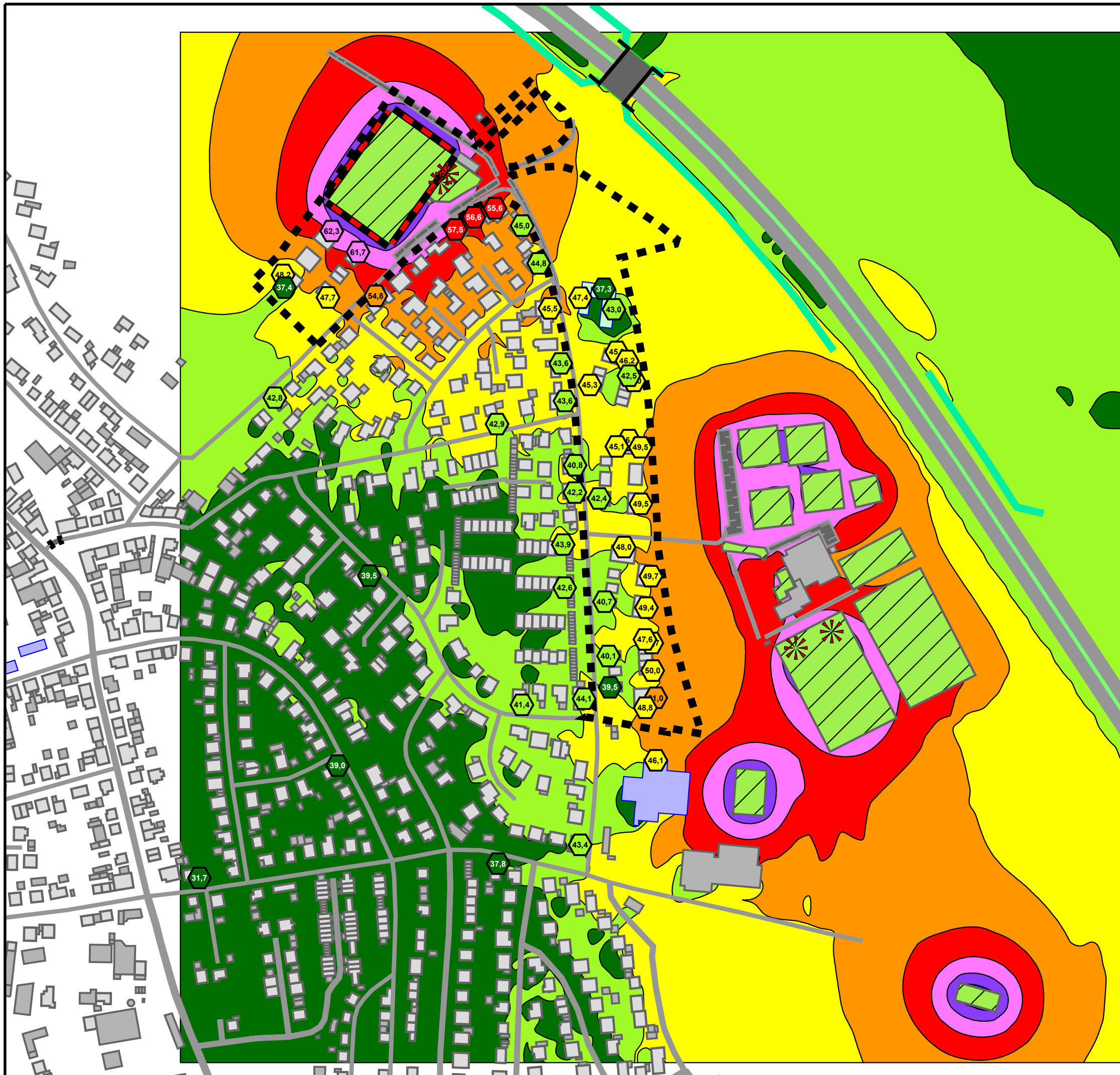
0 25 50 100 150 200 m

4.3.5-n

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

A 2x2 grid with a black top-right cell and a teal bottom-right cell.



SPORTANLAGENLÄRM
SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

innerhalb der Ruhezeiten mittags
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV	
in dB(A)		innerhalb der Ruhezeiten mittags:	
<= 40			
40 <			
45 <			
50 <			
55 <			
60 <			
65 <			
70 <			
75 <			

<= 40

<= 45

<= 50

<= 55

<= 60

<= 65

<= 70

<= 75

<<< WR: 60 dB(A)

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linien-schallquelle
- Punkt-schallquelle



Maßstab 1:3500

0 25 50 100 150 200 m

4.3.6-iRmi

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

SPORTANLAGENLÄRM
SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

innerhalb der Ruhezeiten abends
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte
in dB(A)

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

Immissionsrichtwerte 18. BImSchV
innerhalb der Ruhezeiten abends:

<<< WR: 60 dB(A)
<<< WA, MI: 65 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linien-schallquelle
- Punktschallquelle

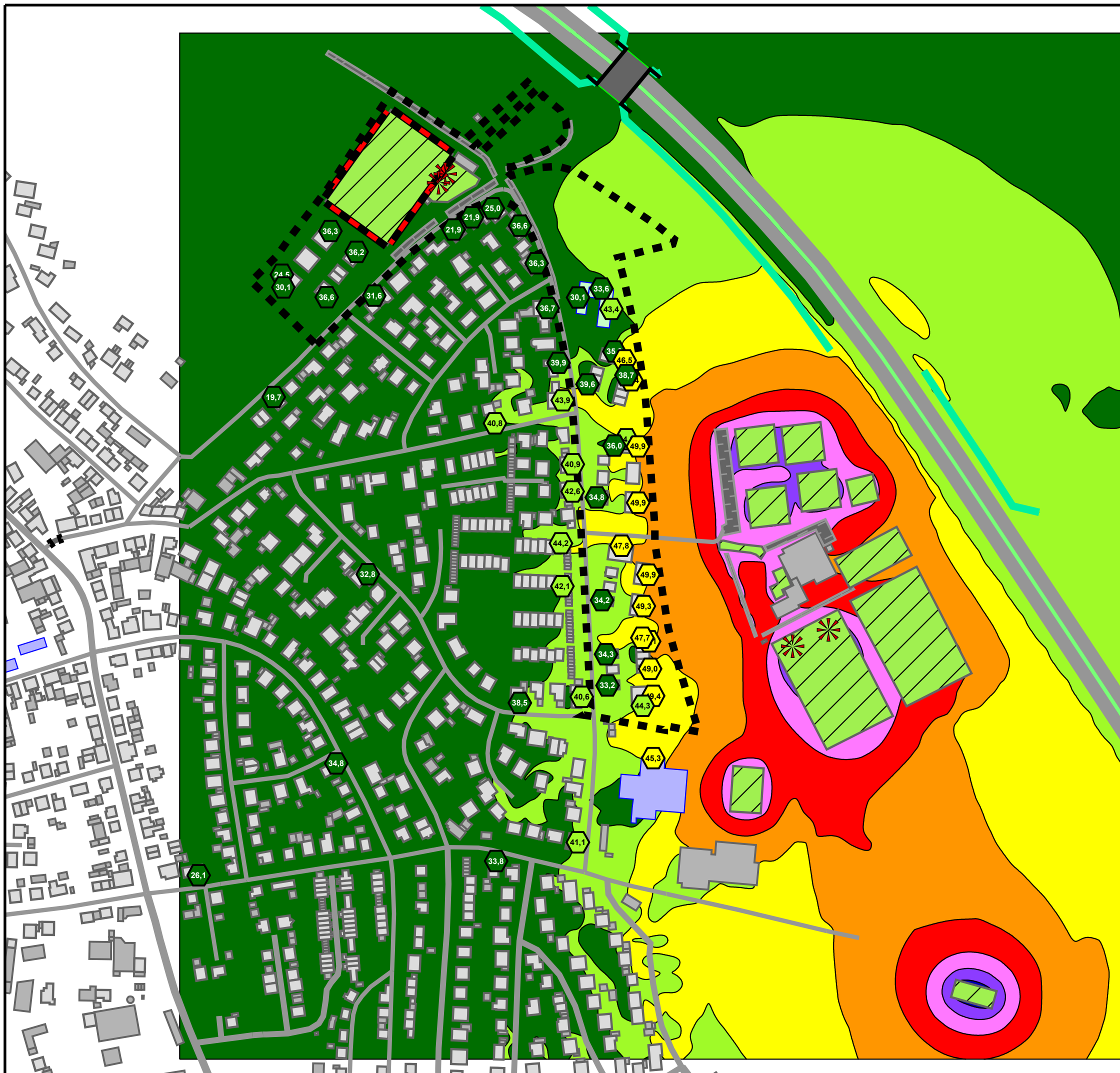
Maßstab 1:3500

4.3.6-iRa

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



SPORTANLAGENLÄRM
SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

nachts
Keine Verlegung Sportflächen ASV

Pegelwerte		Immissionsrichtwerte 18. BImSchV	
in dB(A)		nachts:	
	<= 40		
40 <	<= 45	<<< WR: 45 dB(A)	
45 <	<= 50	<<< WA: 50 dB(A)	
50 <	<= 55	<<< MI: 55 dB(A)	
55 <	<= 60		
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <			

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linien-schallquelle
- Punktschallquelle

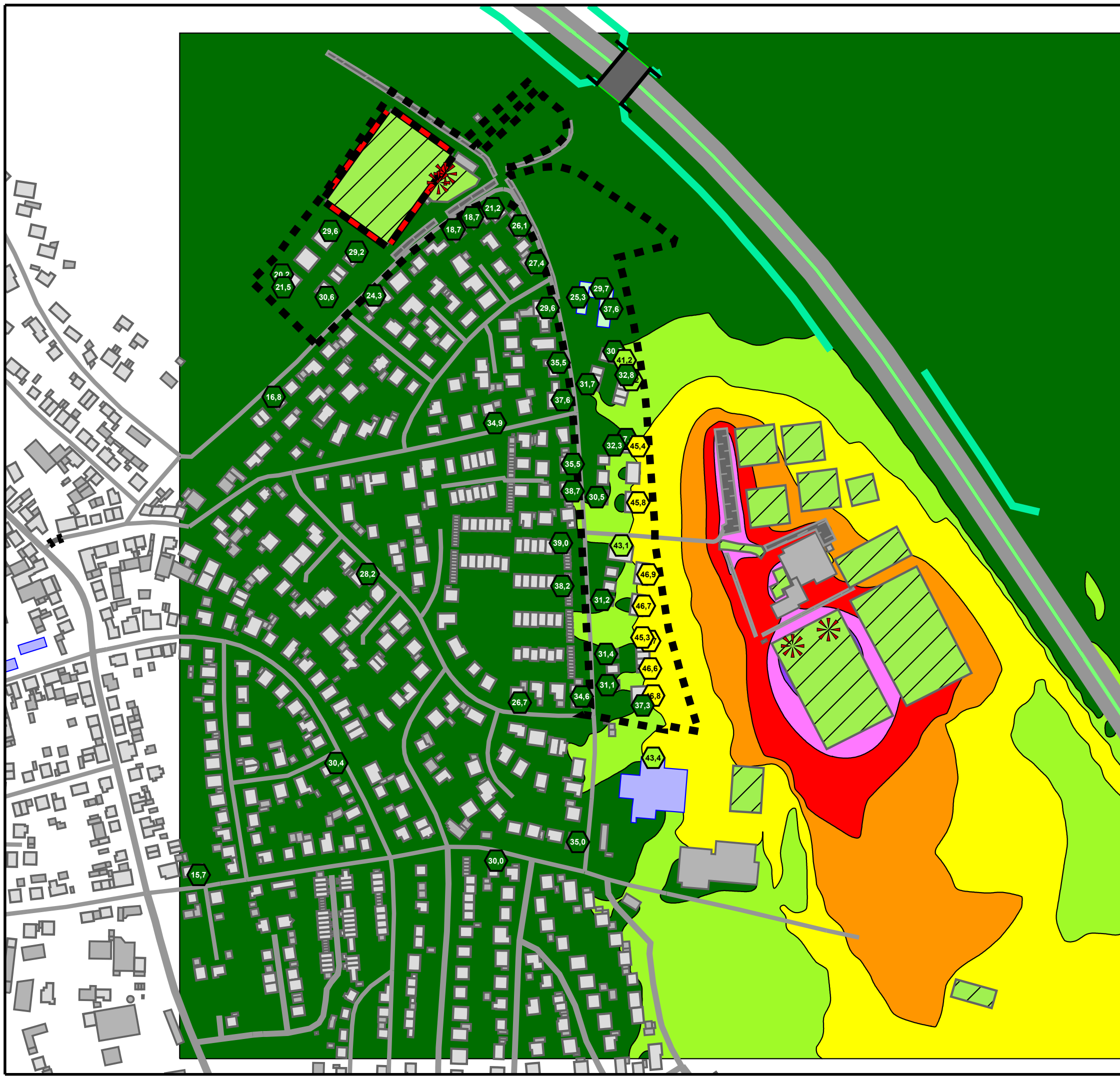
Maßstab 1:3500

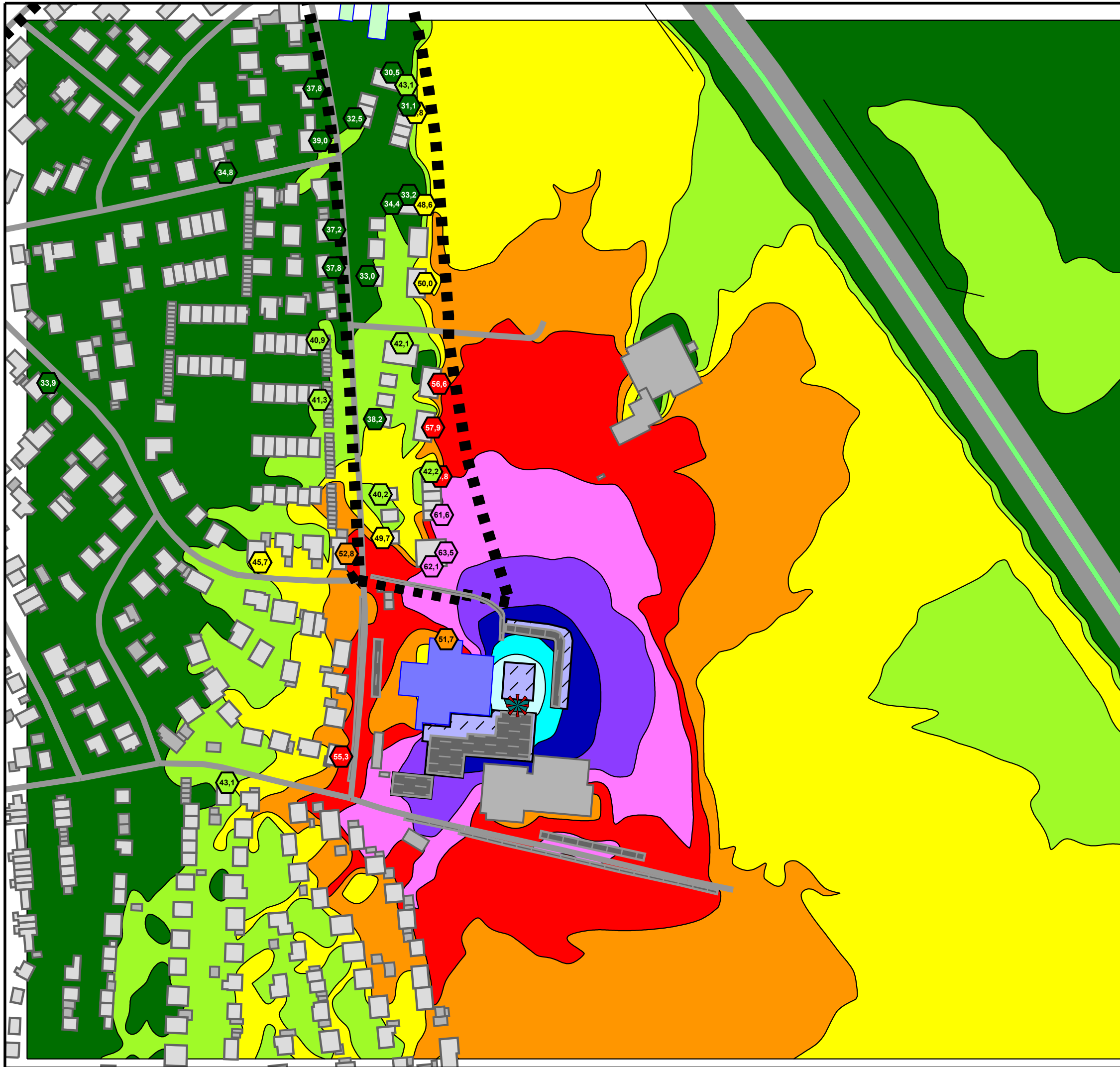
4.3.6-n

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**FREIZEITLÄRM
SELTENES EREIGNIS**

Höchste Fassadenpegel
Lärmsisophonen H=4,0m

Tags innerhalb der Ruhezeiten mittags
Sonntag

Pegelwerte

in dB(A)	
<= 40	
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Immissionsrichtwerte tags
innerhalb der Ruhezeiten mittags:

<<< WR, WA, MI: 70 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500



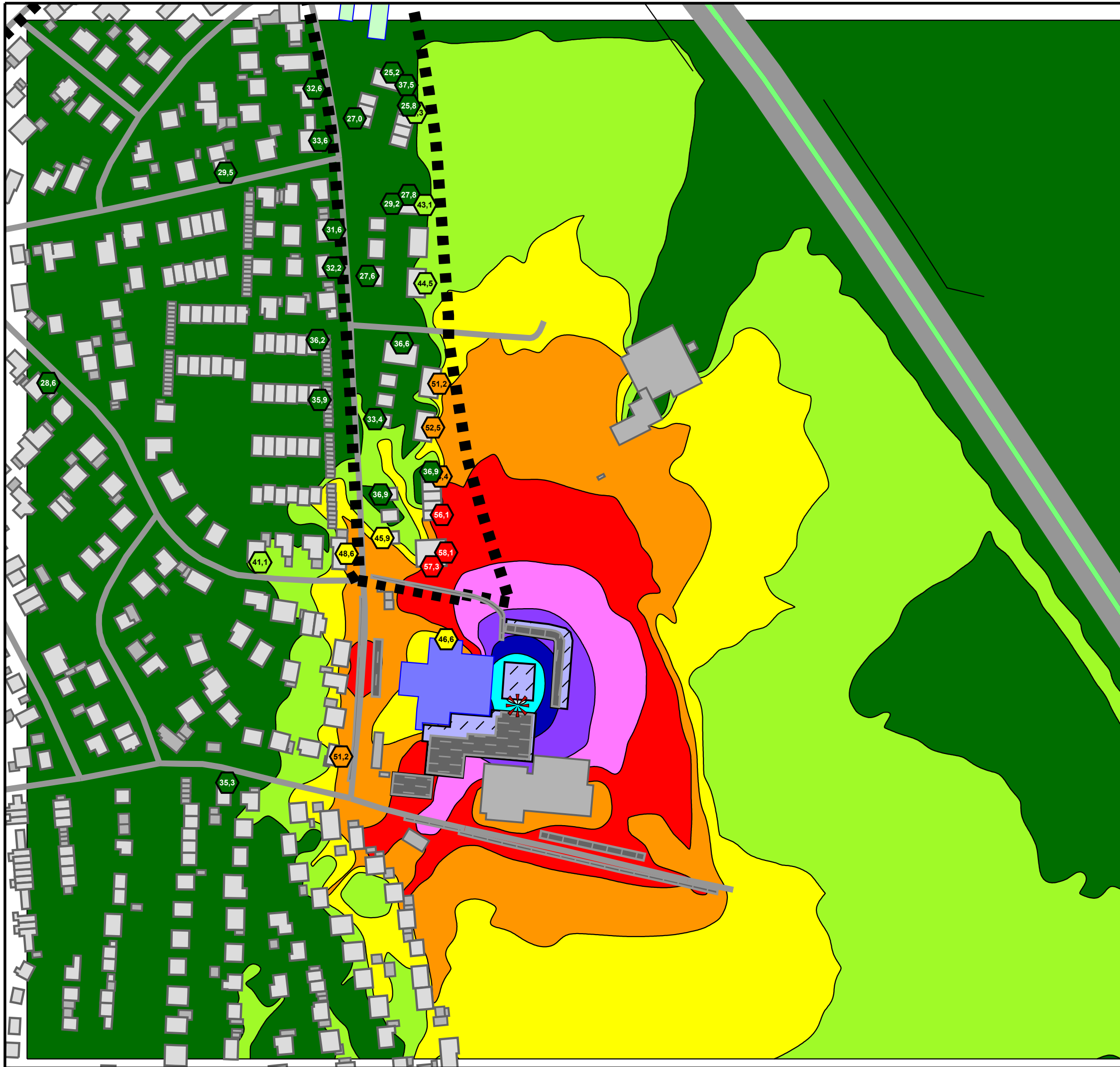
4.4.1-iRmi

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**FREIZEITLÄRM
SELTENES EREIGNIS**

Höchste Fassadenpegel
Lärmsisophonen H=4,0m

Tags innerhalb der Ruhezeiten abends
Sonntag

Pegelwerte

in dB(A)	
<= 40	Green
40 <	Light Green
45 <	Yellow
50 <	Orange
55 <	Red
60 <	Pink
65 <	Purple
70 <	Dark Purple
75 <	Cyan
80 <	Light Blue
85 <	Dark Blue

Immissionsrichtwerte tags
innerhalb der Ruhezeiten abends:

<<< WR, WA, MI: 70 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500

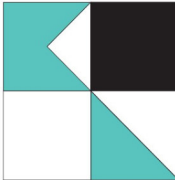


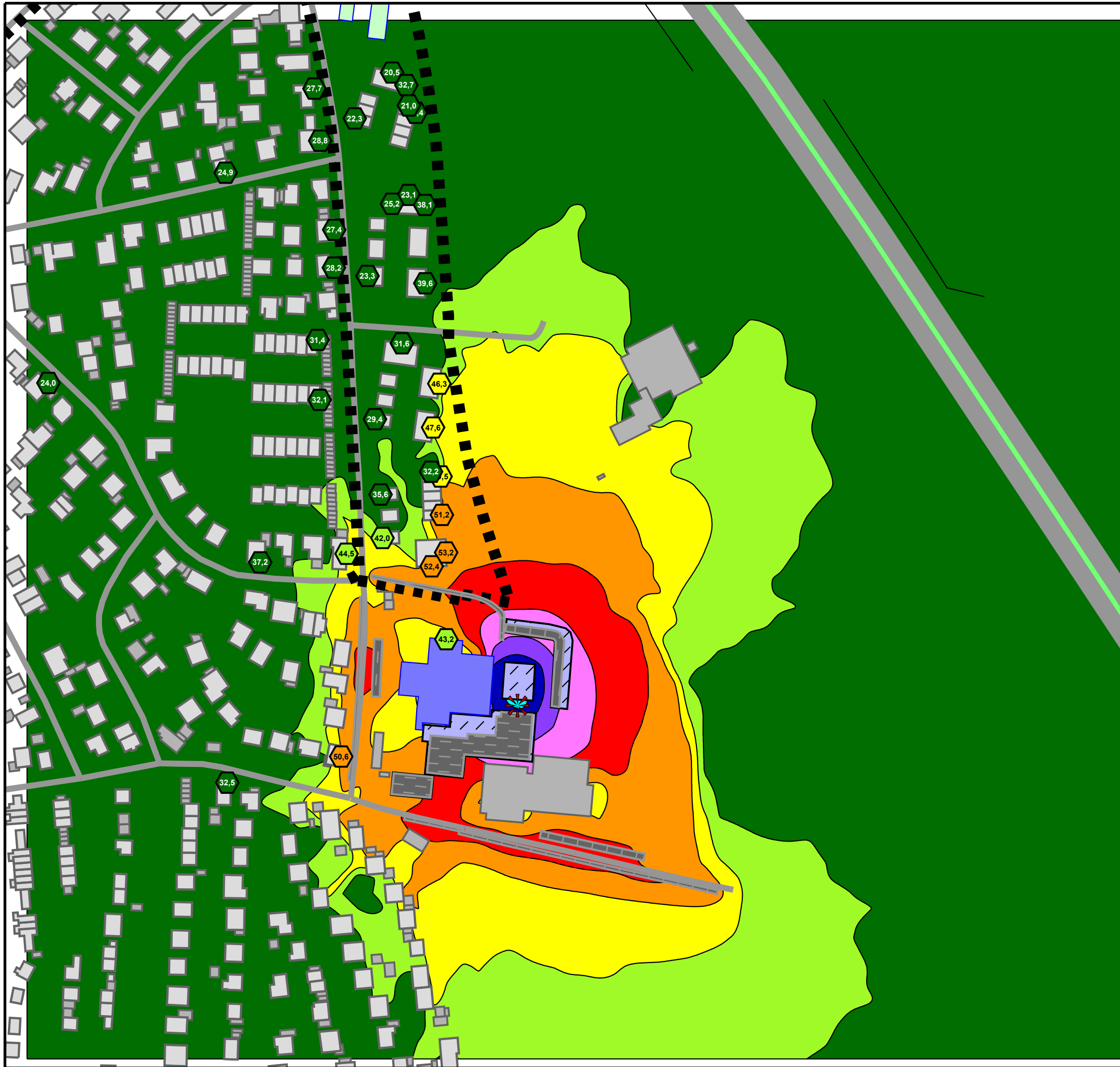
4.4.1-iRa

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**FREIZEITLÄRM
SELTENES EREIGNIS**

Höchste Fassadenpegel
Lärmsisophonen H=4,0m

Nachts
Sonntag

Pegelwerte

in dB(A)

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

Immissionsrichtwerte nachts:

<<< WR, WA, MI: 55 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500



4.4.1-n

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**FREIZEITLÄRM
SELTENES EREIGNIS**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tags ausserhalb der Ruhezeiten
Montag

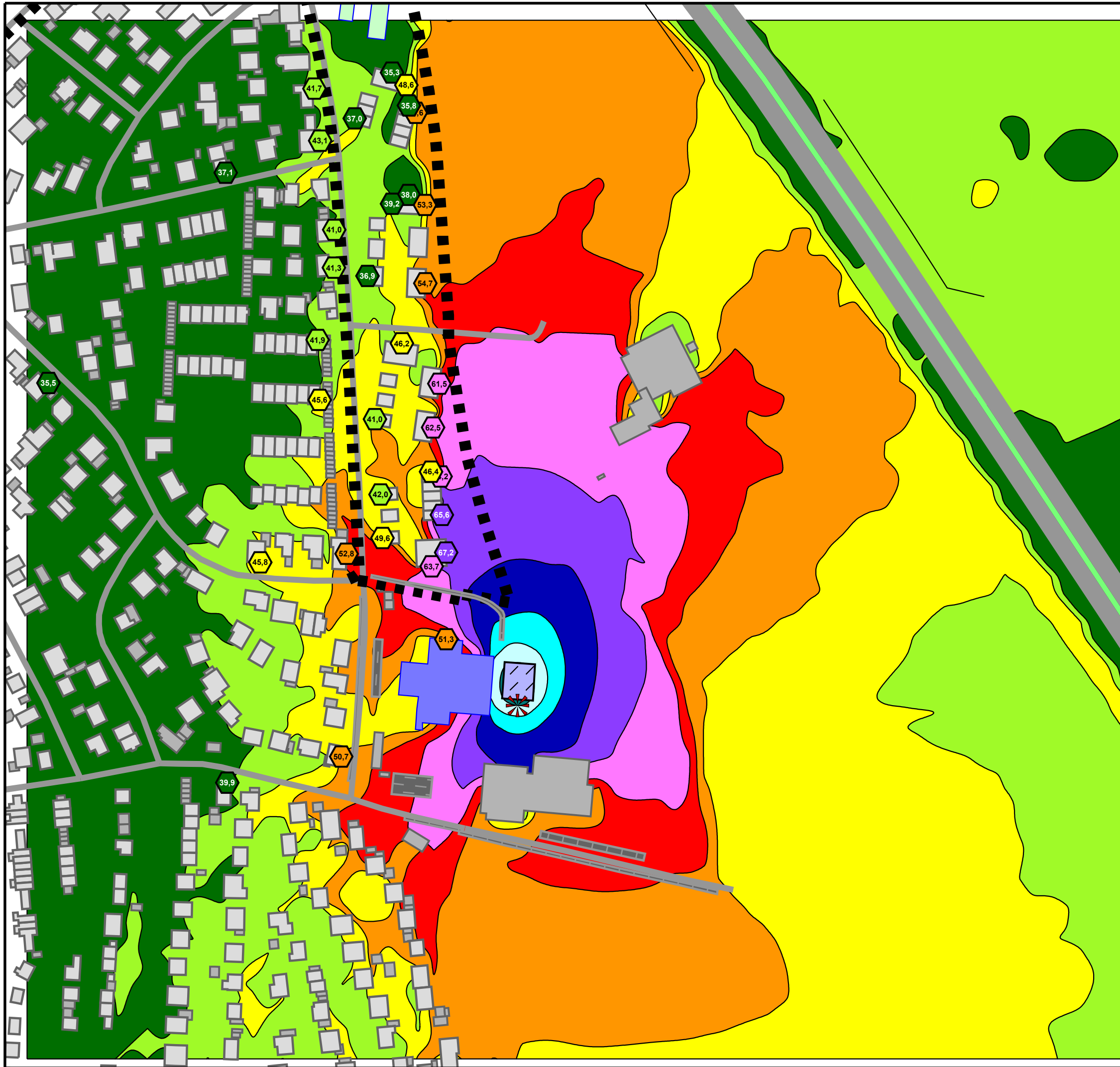
Pegelwerte		Immissionsrichtwerte tags ausserhalb der Ruhezeiten:
in dB(A)		
<= 40	≤ 40	<<< WR; WA, MI: 70 dB(A)
40 <	≤ 45	
45 <	≤ 50	
50 <	≤ 55	
55 <	≤ 60	
60 <	≤ 65	
65 <	≤ 70	
70 <	≤ 75	
75 <	≤ 80	
80 <	≤ 85	
85 <		

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - Straße
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Punktschallquelle
 - Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500
0 25 50 100 150 m
4.4.2-aR
07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"



FREIZEITLÄRM SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tags innerhalb der Ruhezeiten abends
Montag

Pegelwerte

in dB(A)	
<= 40	Green
40 <	Light Green
45 <	Yellow
50 <	Orange
55 <	Red
60 <	Pink
65 <	Purple
70 <	Dark Purple
75 <	Cyan
80 <	Light Blue
85 <	Dark Blue

Immissionsrichtwerte tags
innerhalb der Ruhezeiten abends:

<<< WR, WA, MI: 70 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500

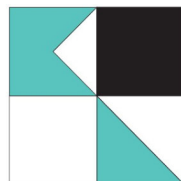


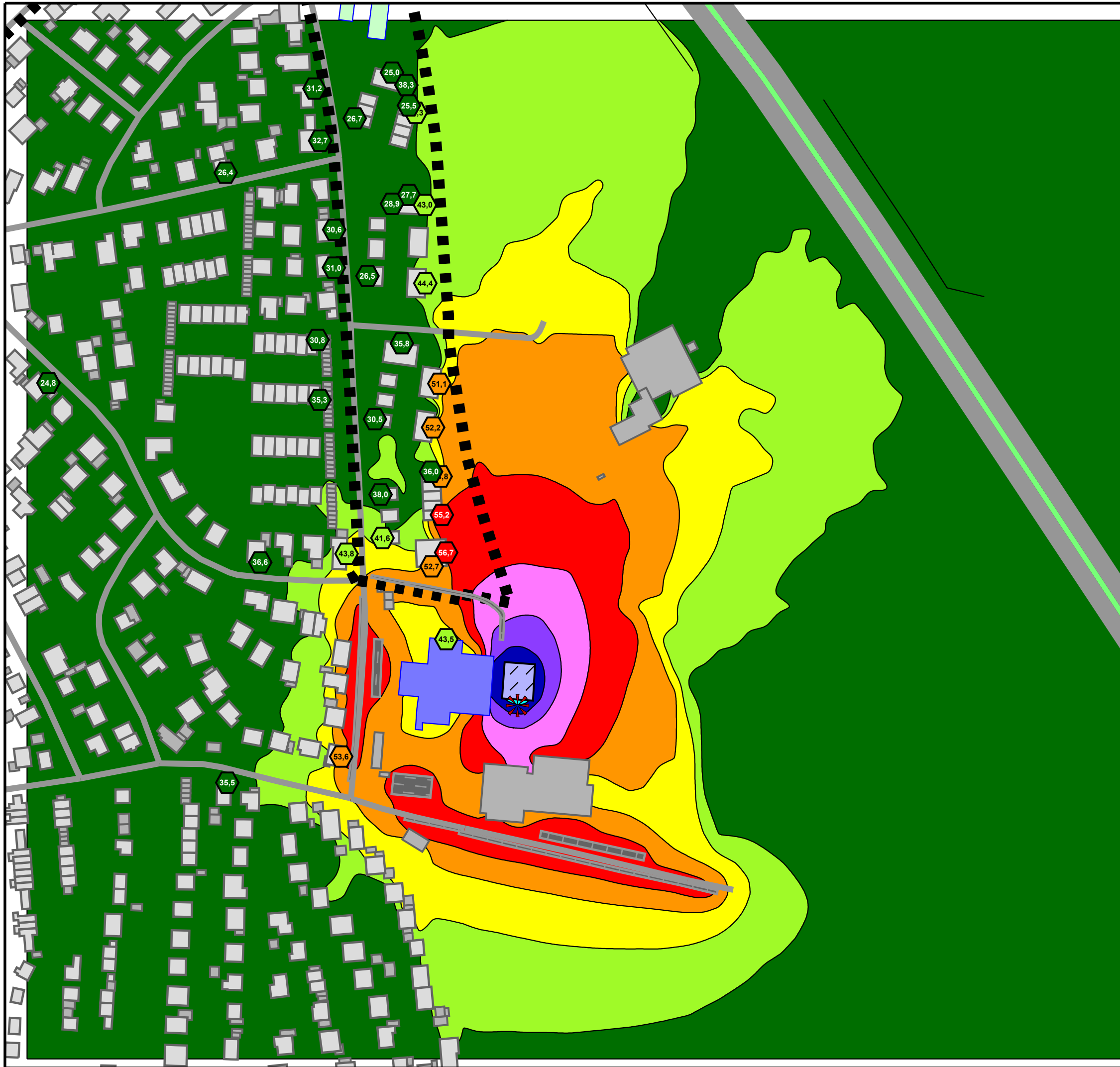
4.4.2-iRa

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





FREIZEITLÄRM SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachts
Montag

Pegelwerte

in dB(A)	
<= 40	
40 <	
45 <	
50 <	
55 <	
60 <	
65 <	
70 <	
75 <	
80 <	
85 <	

Immissionsrichtwerte nachts:

<<< WR, WA, MI: 55 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:2500



4.4.2-n

07/22

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL
LÄRMPEGELBEREICHE
NACH DIN 4109-1 2016

Freie Schallausbreitung

Lärmissophonen H=4,0m
Tageszeitraum

Pegelwerte

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

Legende

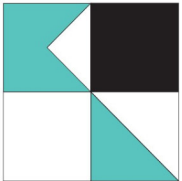
- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich



Auf DIN A3 im Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
5.1-d
09/21

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL
LÄRMPEGELBEREICHE
NACH DIN 4109-1 2016

Freie Schallausbreitung

Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum

Pegelwerte

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

Legende

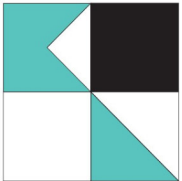
- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich



Auf DIN A3 im Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
5.1-n
09/21

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL
LÄRMPEGELBEREICHE
NACH DIN 4109-1 2016

Freie Schallausbreitung

Lärmissophonen H=7,5m
Tageszeitraum

Pegelwerte

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

Legende

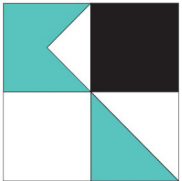
- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich

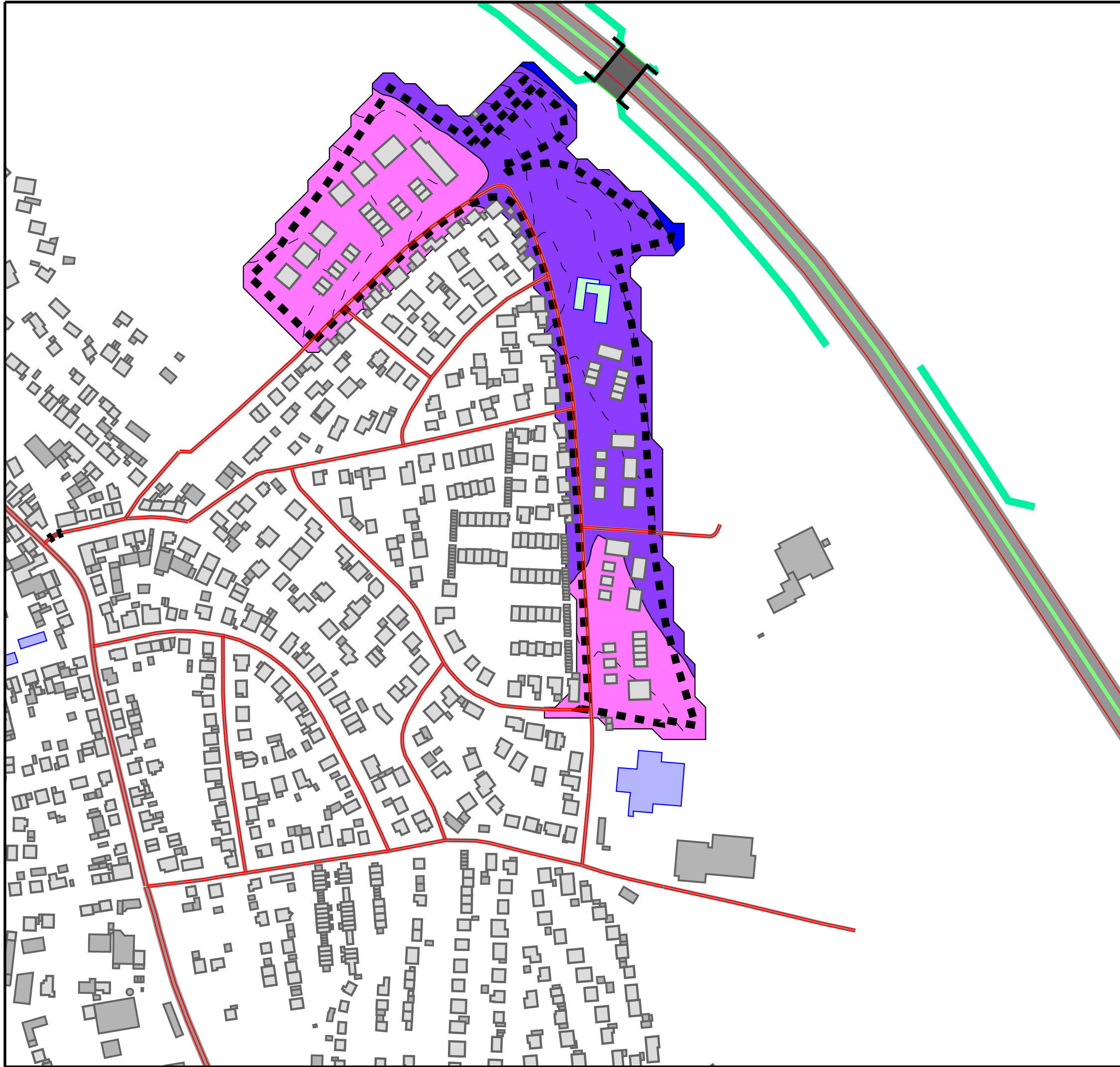


Auf DIN A3 im Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
5.2-d
09/21

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL LÄRMPEGELBEREICHE NACH DIN 4109-1 2016

Freie Schallausbreitung

Lärmisophonen H=7,5m
Nachtzeitraum

Pegelwerte

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich



Auf DIN A3 im Maßstab 1:3500
0 30 60 120 180 240 300 m
5.2-n
09/21

STADT KARLSRUHE
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLANVERFAHREN "ESSLINGER /
HEIDENHEIMER / LUDWIGSBURGER STRASSE"