



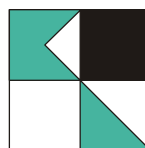
**Auftraggeber:
Gemeinde Birkenfeld**

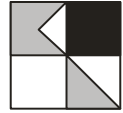
**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
„Alte Pforzheimer Straße Ost“**

-Erläuterungsbericht-

Karlsruhe, 16. Dezember 2024

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





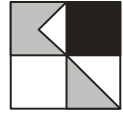
INHALTSVERZEICHNIS

1. Ausgangssituation.....	1
2. Vorgehensweise	1
3. Grundlagen der Untersuchung.....	3
3.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm Prognosefall.....	3
3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm.....	4
3.3 Beurteilungsgrundlagen	5
4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen	10
4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm Prognosefall.....	10
4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm	11
5. Beurteilung der Situation und Vorschläge für die Festsetzungen von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan	11
5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die vorhandenen Nutzungen im Bebauungsplangebiet ..	11
5.2 Auswirkungen Verkehrslärm der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld	11
5.3 Auswirkungen Gewerbelärm auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet.....	12
5.4 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen in einem Bebauungsplan	12
5.4.1 Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen Verkehrslärm	12
5.4.2 Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen Gewerbelärm	13
6. Qualität der Prognose.....	14
7. Zusammenfassung	14



ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
- 3.1 Emissionsberechnung Straße – Prognosefall
- 3.2.1 Gewerbelärm Prognosefall – Lageplan Schallquellen
- 3.2.2 Gewerbelärm Prognosefall – Schallquellen Gewerbelärm
- 4.1-d/n Verkehrslärm Prognosefall– Höchste Fassadenpegel
 Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
- 4.2-d/n Gewerbelärm flächenbezogen Prognosefall
 Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m – Tages-/Nachtzeitraum
- 5 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01
 Lärmisophonen H=4,0 m – Nachtzeitraum



Entsprechend dem Auftrag vom 31.07.2023 auf Grundlage unseres Angebotes vom 29.06.2023 wird nachstehend der Bericht zur schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Alte Pforzheimer Straße Ost“ in Birkenfeld vorgelegt.

1. Ausgangssituation

Das Plangebiet liegt im Norden von Birkenfeld südlich der Alten Pforzheimer Straße (K 4538 + K 4539). Innerhalb des Plangebietes befindet sich bereits allgemeine Wohnbebauung. Nördlich des Plangebietes liegt das interkommunale Gewerbegebiet Dammfeld in einer Entfernung von ca. 200 m. Nordwestlich in einer Entfernung von ca. 130 m befindet sich zudem ein landwirtschaftlicher Betrieb.

Anlage 1 zeigt einen Übersichtslageplan des Untersuchungsgebietes.

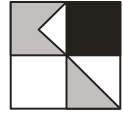
Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind Aussagen über die Lärmeinwirkungen der umgebenden Verkehrslärmemittenten auf die bestehende Bebauung zu treffen und nach der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) zu beurteilen. Gegebenenfalls sind Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen zu treffen. Der Einfluss der bestehenden Gewerbegebiete auf das Plangebiet ist nach TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu ermitteln und hieraus mögliche Lärmbelastungen auf die bestehende Bebauung zu beurteilen.

2. Vorgehensweise

Für die Berechnung der Lärmsituation im Untersuchungsgebiet werden zunächst die zur Verfügung gestellten Unterlagen zur Bearbeitung mit einem computergestützten Rechenprogramm aufbereitet. Hierzu wird ein digitales Modell erstellt, welches die Katasterdaten der Gemeinde Birkenfeld sowie Höhendaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg im Bereich des Plangebietes enthält. Für das Plangebiet werden der Entwurf des Bebauungsplans mit letztem Stand 12.12.2024, erstellt durch das Büro Schöffler, Karlsruhe, verwendet.

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

Bei der Ermittlung und Beurteilung einer Geräuschart erfolgt eine Simulation 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.

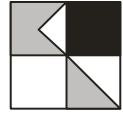
Die Ermittlung der Verkehrsbelastungen auf dem umgebenden Straßennetz erfolgt auf Basis einer durchgeführten Verkehrszählung am 19. September 2023. Die Berechnung der Lärmemissionen und -immissionen des Straßenverkehrslärms erfolgen nach RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen).

Für den zu berücksichtigenden maßgeblichen Gewerbelärm im Umfeld werden keine Untersuchungen von einzelnen Geräuscherzeugern durchgeführt. Für das Bebauungsplangebiet „Interkommunales Gewerbegebiet Dammfeld“ wurden mit Datum 29.01.2008 durch das Büro Weber Consulting zulässige Emissionskontingente auf einzelne Teilflächen des Gewerbegebiets festgesetzt, welche als flächenbezogene Schallleistungspegel angesetzt werden. Auch für den landwirtschaftlichen Betrieb erfolgen auf Basis einer durchgeführten Ortsbe-sichtigung und einer Betriebsbefragung flächenbezogene Emissionsansätze.

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

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

Für die Beurteilung der Lärmimmissionspegel werden zunächst die 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.

Weiterhin werden für die Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden 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 Plangebiet wird als allgemeines Wohngebiet (WA) beurteilt. Im Umfeld befindet sich nach Osten ausschließlich Wohnbebauung, welche ebenfalls als allgemeines Wohngebiet gewertet wird. In einer Entfernung von ca. 200 m befindet sich nördlich das interkommunale Gewerbegebiet Dammfeld. Nordwestlich in ca. 130 m Abstand befindet sich zudem der landwirtschaftliche Betrieb Markus Dietz, dessen landwirtschaftliche Flächen als Sonderbaufläche zu beurteilen ist.

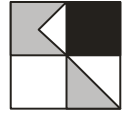
3. Grundlagen der Untersuchung

Entsprechend der DIN 18005 sind verschiedene Arten von Lärm (z.B. Verkehrs- und Gewerbelärm) jeweils getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen. Es erfolgt daher eine getrennte Betrachtung von Verkehrslärm durch das umgebende Straßennetz und des Gewerbelärms der bestehenden Gewerbebetriebe im Umfeld.

3.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm Prognosefall

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärmemissionen verursacht durch den Verkehr auf der K 4539 (Alte Pforzheimer Straße) nördlich des Plangebietes und auf der K 4538 (Regelbaumstraße/Alte Pforzheimer Straße) nördlich bzw. westlich des Geltungsbereiches ein. Zudem erzeugt der Kreisverkehrsplatz, an welchen die drei genannten Straßen zusammenkommen, Verkehrslärmemissionen. Die Bundesstraße 294 sowie die vorhandenen Schienenverkehrsstrecken wurden aufgrund der Entfernung zum Plangebiet als schalltechnisch nicht maßgeblich betrachtet.

Aufgrund des Umstandes, dass sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans bereits Bestandsbebauung befindet, wurde von einer nicht maßgeblichen zusätzlichen Verkehrserzeugung ausgegangen, auch wenn in gewissem Umfang eine Nachverdichtung stattfinden kann. Es wurde ein Prognosefall berechnet, welcher eine allgemeine Verkehrssteigerung diesbezüglich berücksichtigt.



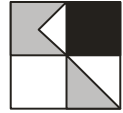
Als Grundlage für die Verkehrsbelastung der umgebenden Kreisstraßen dient eine Verkehrszählung, welche am 19. September 2023 durchgeführt wurde. Die Zahlen wurden anschließend mit einem Faktor von 1,05 auf des Prognosejahr 2030 hochgerechnet, um mögliche Verkehrszunahmen, auch ggf. durch das Plangebiet, zu berücksichtigen. Diese ergab eine Belastung von ca. 17.700 Kfz/24h auf der K 4538 (Alte Pforzheimer Straße) südwestlich des Kreisverkehrs und nördlich des Kreisverkehrs von ca. 13.200 Kfz/24h auf der K 4538 (Regelbaumstraße). Die nördlich des Geltungsbereichs verlaufende K 4536 (Alte Pforzheimer Straße) ist einer Belastung von ca. 8.500 Kfz/24h ausgesetzt. Auf der Zufahrtsstraße zum Plangebiet und der Straße Jägersteig ergab sich eine Belastung von ca. 84 Kfz/24h. Die Schwerverkehrsanteile liegen mit 1,1 bis 1,5 % für LKW 1 und mit 0,3 bis 0,5 % für Lkw 2 in einem sehr geringen Bereich. Als Grund hierfür ist der kürzlich fertiggestellte Arlinger Tunnel zu nennen, welcher den Schwerverkehr in großer Zahl aufnimmt.

Bei den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten werden auf der K 4538 (Regelbaumstraße) 100 km/h berücksichtigt. Für den südlichen Bereich der K 4538 (Alte Pforzheimer Straße) liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit je nach Fahrtrichtung mit 70 oder 100 km/h außerorts vor, innerorts beträgt sie in beide Richtungen 50 km/h. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ist ebenfalls auf der K 4539 (Alte Pforzheimer Straße) zu finden. Für die Straßen innerhalb des Plangebietes wurde von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ausgegangen.

Auf der **Anlage 3.1** können die zugrunde gelegten Schwerverkehrsanteile und die sich ergebenden Lärmemissionspegel L'_w für den Prognosefall eingesehen werden. Zuschläge vom Standardreferenzbelag der RLS-19 abweichenden Straßenoberflächen sind nicht zu vergeben. Im Bereich von Steigungen werden entsprechend den Vorgaben der RLS-19 Zuschläge für Steigungen vergeben. Zuschläge für Kreisverkehre nach RLS-19 werden am Kreisverkehrsplatz K 4538 / 4539 vergeben.

3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm

Als Gewerbelärm sind grundsätzlich die gesamten einer Anlage zuzuordnenden Geräusche zu verstehen. Dabei sind nach TA Lärm auch Fahrzeuggeräusche auf den Betriebsgrundstücken sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage stehen, einer zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.



Als Gewerbelärmbelastung werden in der vorliegenden Immissionsprognose das sich im Norden befindliche interkommunale Gewerbegebiet Dammfeld sowie der bestehenden landwirtschaftlichen Betriebe Markus Dietz westlich des Plangebietes berücksichtigt. Beide Gewerbelärmquellen wurden als Flächenschallquellen berücksichtigt.

Interkommunales Gewerbegebiet Dammfeld

Für das interkommunale Gewerbegebiet Dammfeld existiert ein Bebauungsplan, welcher vom Januar 2018 datiert. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens fand eine Kontingentierung der Gewerbefläche statt, wodurch sechs Teilflächen geschaffen wurde. Die jeweiligen Emissionskontingente L_{EK} wurde als Emissionsgröße der Teilflächen angesetzt, wodurch die maximal mögliche Emission berücksichtigt wurde. Die Kontingente reichen hierbei im Tageszeitraum von 63 dB(A) bis 70 dB(A) und nachts von 49 dB(A) bis 55 dB(A).

Landbetrieb Markus Dietz

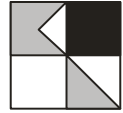
Auch der westlich gelegene Landbetrieb wurde als Flächenschallquelle berücksichtigt, wobei die eigentliche Fläche des Hofes berücksichtigt wurde und nicht noch die angrenzende landwirtschaftliche Fläche. Als Emission wurde auf einen Wert der Datenbank des Berechnungsprogramms zurückgegriffen, wodurch im Tageszeitraum ein Wert von 60 dB(A) und nachts von 45 dB(A) angesetzt wurde. Hierdurch können die Betriebszustände des landwirtschaftlichen Betriebs, welche durch eine Befragung ermittelt wurden, abgebildet werden. So werden die Fahrten von Traktoren, Radladern o. a. sowie Kundenverkehre zum Hofladen bzw. Lebensmittellautomaten (überwiegend Eier) auch im Nachtzeitraum realistisch dargestellt.

Auf dem Lageplan in **Anlage 3.2.1** sind die maßgeblichen Schallquellen aufgetragen. **Anlage 3.2.2** zeigt den zeitlichen Verlauf der einzelnen Schallquellen.

3.3 Beurteilungsgrundlagen

DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

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



verschiedenen Arten von Geräuschquellen, jeweils für sich allein mit den jeweils zugeordneten Orientierungswerten verglichen.

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

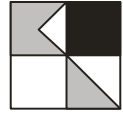
DIN 18005	Verkehrslärm	Gewerbelärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 / 40 dB(A)	50 / 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55 / 45 dB(A)	55 / 40 dB(A)
Friedhöfe, Park- und Kleingartenanlagen	55 / 55 dB(A)	55 / 55 dB(A)
Besondere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

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

16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung):

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

Nach § 1 der 16. BImSchV ist eine Änderung wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird



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

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

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

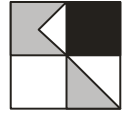
16. BImSchV	Verkehrslärm
Krankenhäuser, Kurheimen, Schulen, und Altenheime	57 / 47 dB(A)
Reine Wohngebiete (WR), allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete	59 / 49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MI)	64 / 54 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	69 / 59 dB(A)

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.

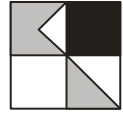
TA Lärm:

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



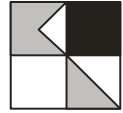
Es ist weiterhin nach TA Lärm, Ziffer 6.4 maßgebend für die Beurteilung des Nachtzeitraums die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, anzusetzen. Im Rahmen der Berechnungen erfolgt somit für jeden maßgeblichen Immissionspunkt eine Berechnung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

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

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

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

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



4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen

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

4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm Prognosefall

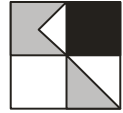
Für den Verkehrslärm werden Schallausbreitungsberechnungen ausschließlich für den Prognosefall durchgeführt. Wie zuvor bereits erwähnt, umfasst der Geltungsbereich ausschließlich Bestandsgebäude, wodurch eine Unterscheidung in Null- und Planfall hinfällig wurde.

Die **Anlagen 4.1-d/n** zeigen die Verkehrslärmbelastungen des umgebenden Straßennetzes im Tages- und Nachtzeitraum.

Dabei ergeben sich im Tageszeitraum entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches, an welche die K 4539 (alte Pforzheimer Straße) entlangläuft, überwiegend Pegel zwischen 55,5 und 58,2 dB(A). An einzelnen Fassaden sind höhere Pegel von 60,9 bis 61,9 dB(A) auszumachen und eine Fassade erreicht einen Wert von 66,1 dB(A). Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete werden somit überwiegend überschritten, lediglich die zurückgesetzten Gebäude erreichen einen geringeren Wert. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV hingegen können weitestgehend eingehalten werden, eine Überschreitung derer findet nur an einzelnen Fassaden statt. Der von der WHO stammende Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) wird hingegen durchweg unterschritten.

Im Nachtzeitraum liegen die Pegel überwiegend zwischen 48,1 und 54,4 dB(A), an einem Gebäude steigt der Wert auf 58,7 dB(A). Hier werden die Orientierungswerte an den sich nahe der Straße befindlichen Gebäude ausnahmslos überschritten. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV können an vielen Stellen nicht eingehalten werden. Unterschritten wird jedoch der Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung, welcher im Nachtzeitraum 60 dB(A) beträgt.

In den von der Straße entfernteren südlichen Bereichen des Plangebietes ergeben sich verträgliche Lärmbelastungen.



4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm

Die Anlagen 4.2-d/n zeigen die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung des flächenbezogenen Gewerbelärms unter Berücksichtigung des interkommunalen Gewerbegebiets und des Landbetriebs.

Es zeigen sich im Tageszeitraum an den Fassaden der Gebäude entlang der K 4539 Fassadenpegel zwischen 45,1 und 49,4 dB(A). Die Richtwerte der TA-Lärm für allgemeine Wohnbiete werden damit ausnahmslos um über 5 dB(A) unterschritten.

Im Nachtzeitraum zeigt sich eine noch größere Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm: Aufgrund der Beurteilungspegel zwischen 27,8 und 33,0 dB(A) beträgt die Differenz bis zu 7 dB(A).

Als Grund für die deutlichen Unterschreitungen ist der Abstand zum interkommunalen Gewerbegebiet zu nennen. Der Landbetrieb Markus Dietz befindet sich zwar in geringerem Abstand zur Wohnbebauung, aufgrund der geringen Emissionswerte hat diese Flächenschallquelle jedoch nur geringen Einfluss auf die Beurteilungspegel an der Wohnbebauung.

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

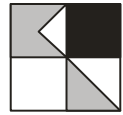
5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die vorhandenen Nutzungen im Bebauungsplangebiet

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für Verkehrslärm zeigen das Bild einer erhöhten bis hohen Belastung durch Verkehrslärm im nördlichen Bereich des Plangebietes für allgemeine Wohngebiete im Tages- und Nachtzeitraum. Somit sind Lärmschutzmaßnahmen notwendig, um unzumutbare Belastungen zu vermeiden.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzabschirmungen entlang der Kreisstraßen sind aufgrund der räumlichen Gegebenheit nicht sinnvoll einsetzbar. Daher sind passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend schalldämmten Außenbauteilen vorzusehen.

5.2 Auswirkungen Verkehrslärm der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld

Aufgrund der Gegebenheit, dass das Plangebiet bereits bebaut ist und keine maßgebliche Verdichtung zu erwarten ist, welche über der allgemeinen Verkehrssteigerung liegen,



entstehen auch keine maßgeblichen zusätzlichen Verkehre, die auf das Umfeld abwägungsrelevanten Einfluss haben.

5.3 Auswirkungen Gewerbelärm auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für den Gewerbelärm der Betriebsanlagen im Umfeld des Plangebietes zeigen das Bild einer verträglichen Belastung durch Gewerbelärmemissionen in beiden Betrachtungszeiträumen. Das interkommunale Gewerbegebiet als maßgebliche Flächenschallquellen weist einen großen Abstand zur Bebauung auf, sodass die Beurteilungspegel eine deutliche Differenz zu den Richtwerten der TA-Lärm aufzeigen.

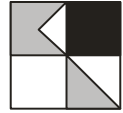
5.4 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen in einem Bebauungsplan

5.4.1 Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen Verkehrslärm

Zur Gewährleistung zumutbarer Lärmverhältnisse in schutzbedürftigen Räumen innerhalb der Gebäude sind in den südlichen und südwestlichen Randbereichen des Plangebietes Verkehrslärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen vorzusehen und planrechtlich in einem zukünftigen Bebauungsplan festzusetzen.

Die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen in einem zukünftigen Bebauungsplan erfolgt anhand der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau), 2018-01. Die festzusetzenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 ergeben sich dabei in diesem Fall nach Ziffer 4.4.5 des Beiblattes 2 zur DIN 4109 2018-01 aus dem errechneten Beurteilungspegel im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) plus einen Zuschlag von 10 dB(A), bei einem Additionszuschlag von 3 dB(A) für Verkehrslärm zur Berücksichtigung der Freifeldkorrektur. In der **Anlagen 5** sind die Lärmisophonen und die maßgeblichen Außenlärmpegel unterteilt in Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für den Nachtzeitraum zu erkennen.

Es ergeben sich dabei innerhalb des Plangebietes überwiegend der Lärmpegelbereich III. An einzelnen Fassaden ist der Lärmpegelbereich IV festzustellen und an einem Gebäude findet sich der Lärmpegelbereich V mit einem maximalen maßgeblichen Außenlärmpegel von 71,7 dB(A).



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

Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind unter Berücksichtigung der Raumarten und Nutzungen die nach der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, 2018-01) aufgeführten Anforderungen der Luftschalldämmung einzuhalten. Die Schallschutzklassen der Fenster ergeben sich aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel nach der DIN 4109 und der VDI Richtlinie 2719, Tabelle 2, in Abhängigkeit von Fenster- und Wandgrößen aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln. Für Räume mit Schlaf- oder Aufenthaltsnutzung sind ab dem maßgeblichen Außenlärmpegel von 65 dB Lüftungsanlagen mit geringem Eigengeräusch vorzusehen.

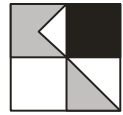
Außenwohnbereiche mit Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm von mehr als 62 dB(A) im Tageszeitraum sind durch bauliche Schallschutzmaßnahmen, wie z. B. Wintergärten, verglaste Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen zu schützen. Für die Wintergärten und die verglasten Loggien etc. ist durch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

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

Die Maßnahmen sind nur bei baulichen Änderungen zwingend umzusetzen.

5.4.2 Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen Gewerbelärm

Aufgrund der erzielten geringen Beurteilungspegel infolge Gewerbelärm sind keine Festsetzungen notwendig.



6. Qualität der Prognose

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

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

7. Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Alte Pforzheimer Straße Ost“ in Birkenfeld wurde unter Berücksichtigung des Straßenverkehrslärms und des Gewerbelärms eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt. Die zu erwartenden Lärmemissionen und -immissionen wurden entsprechend geltenden Richtlinien berechnet und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) und der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) beurteilt.

Verkehrslärm

Innerhalb des Plangebietes liegen überwiegend mittlere bis hohe Lärmbelastungen bezüglich Verkehrslärm vor. Insbesondere an den Fassaden, welche zur Straße hin gerichtet sind, sehen sich erhöhten bzw. einer hohen Belastung durch Verkehrslärm ausgesetzt. Hierdurch werden sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV mehrfach überschritten. Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung der WHO hingegen werden ausnahmslos unterschritten. Aktive Maßnahmen sind aufgrund der räumlichen Gegebenheiten allerdings nicht sinnvoll. Daher sind passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend schallgedämmten Außenbauteilen festzusetzen.



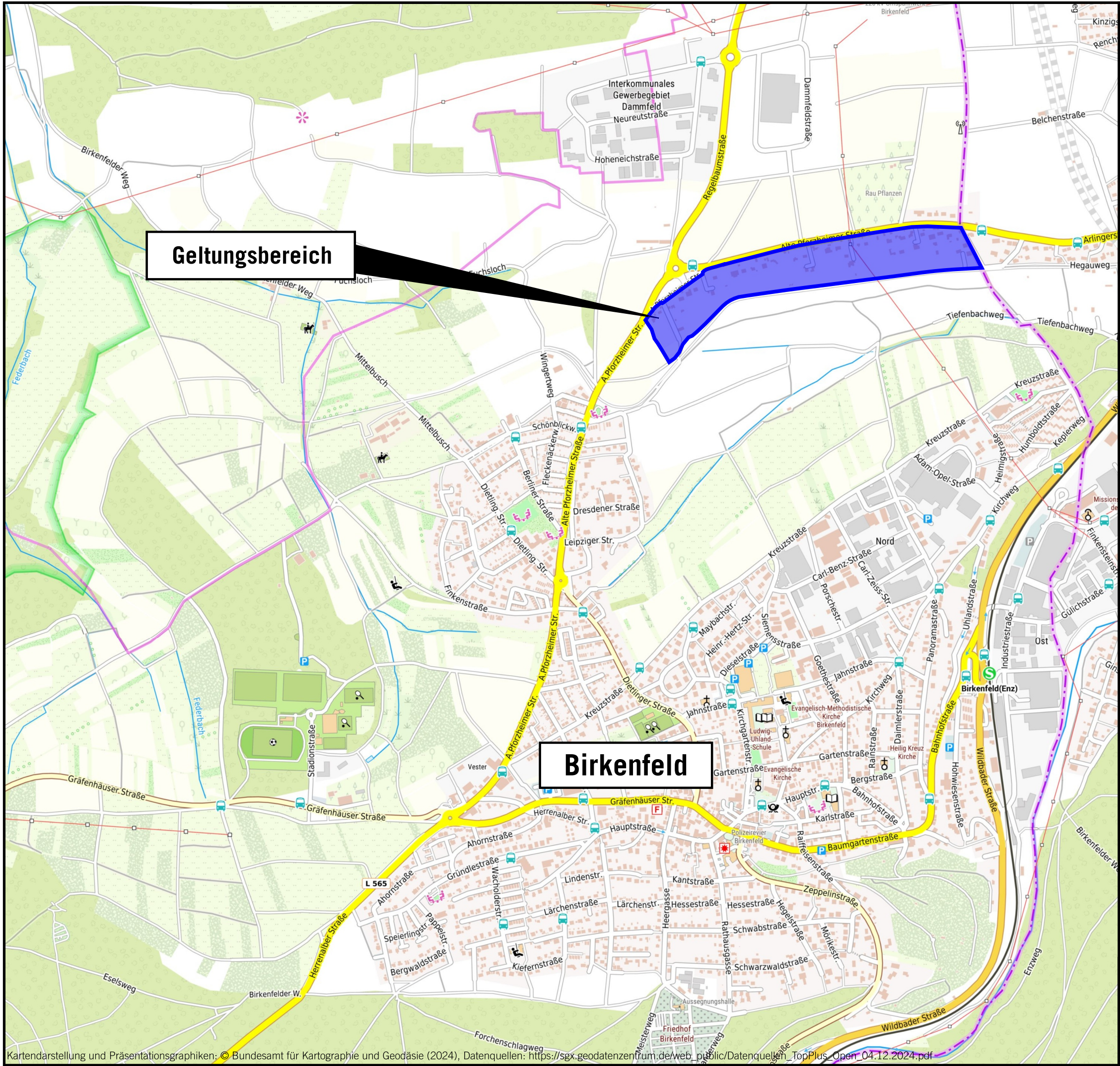
Gewerbelärm

Durch Gewerbelärm entstehen sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum ruhige bzw. verträgliche Belastungen innerhalb des Plangebietes. Zur Gewährleistung zumutbarer Wohnverhältnisse innerhalb der Gebäude im Plangebiet sind daher keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Bei Ausführung der vorgeschlagenen Maßnahmen stehen dem Vorhaben aus immissionschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken entgegen.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

Datei: BE_Birkenfeld_Alte_Pforzheimer_straße_Ost_SU_2024-12-04
Datum: 16.12.2024



ÜBERSICHTSLAGEPLAN

Auf DIN A3 in Maßstab 1:10.000

12/24

GEMEINDE BIRKENFELD
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ALTE PFORZHEIMER STRASSE OST"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

Kartendarstellung und Präsentationsgraphiken: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2024), Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open_04.12.2024.pdf

Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen

Lärm-/Immissionsschutz

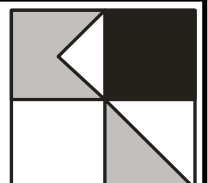
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) mit 1. - 39. BImSchV:
Genehmigungsbedürftige AnlagenVO, GenehmigungsverfahrensVO, StörfallVO, TA Luft, TA Lärm
- Baugesetzbuch (**BauGB**):
Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht
- Baunutzungsverordnung (**BauNVO**):
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
- Bundesminister für Verkehr (BMV):
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (**Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV**) vom 12. Juni 1990 (Bonn)
- Anlage 2 zur 16. BImSchV: **Schall 03(2012)** - Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege vom 17.07.2014
- **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
- Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie:
Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebs-geländen von Fachzentren, Auslieferungs-lagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie Lärmschutz Heft 3, Wiesbaden 2005

10/23

GEMEINDE BIRKENFELD
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
„ALTE PFORZHEIMER STRASSE OST“

2

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



SU Birkenfeld Alte Pforzheimer Straße

Emissionsberechnung Straße

Prognosefall

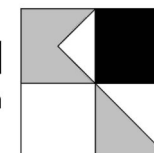
Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw1 Tag km/h	vLkw2 Tag km/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	vPkw Nacht km/h	vLkw1 Nacht km/h	vLkw2 Nacht km/h	pPkw Nacht %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Steig- ung %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Alte Pforzheimer Straße	0,000	84	30	30	30	0,0	0,0	30	30	30	100,0	0,0	0,0	-4,2	53,97	46,37
Alte Pforzheimer Straße	0,000	84	30	30	30	0,0	0,0	30	30	30	100,0	0,0	0,0	-2,1	53,86	46,27
Jägersteig	0,000	84	30	30	30	0,0	0,0	30	30	30	100,0	0,0	0,0	-9,5	55,13	47,53
Jägersteigkreisel	0,000	13465	30	30	30	1,1	0,5	30	30	30	97,5	1,9	0,6	2,7	78,24	70,84
Jägersteigkreisel	0,087	13465	30	30	30	1,1	0,5	30	30	30	97,5	1,9	0,6	-0,1	77,23	69,83
K 4538 Alte Pforzheimer Straße nördlich	0,000	17717	50	50	50	1,1	0,5	50	50	50	97,5	1,9	0,6	-1,5	81,11	73,64
K 4538 Alte Pforzheimer Straße nördlich	0,000	17717	85	85	85	1,1	0,5	85	85	85	97,5	1,9	0,6	0,9	86,53	79,09
K 4538 Alte Pforzheimer Straße nördlich	0,301	17717	85	85	85	1,1	0,5	85	85	85	97,5	1,9	0,6	3,5	87,67	80,25
K 4538 Regelbaumstraße	0,000	13184	100	100	100	1,5	0,5	100	100	100	96,9	2,5	0,6	-0,6	86,68	79,25
K 4539 Alte Pforzheimer Straße Richtung	0,000	8471	50	50	50	1,2	0,3	50	50	50	97,6	2,1	0,4	-1,2	77,87	70,39
K 4539 Arlinger Straße	0,000	8471	50	50	50	1,2	0,3	50	50	50	97,6	2,1	0,4	-5,9	78,21	70,78

RRLK5011.res

12/24
3.1

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



SU Birkenfeld Alte Pforzheimer Straße

Emissionsberechnung Straße

Prognosefall

Legende

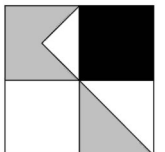
Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im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

RRLK5011.res

12/24
3.1

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen





GEWERBELÄRM

Lageplan Schallquellen

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:4000

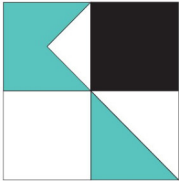
0 35 70 140 210 280 350 m

3.2.1

12/24

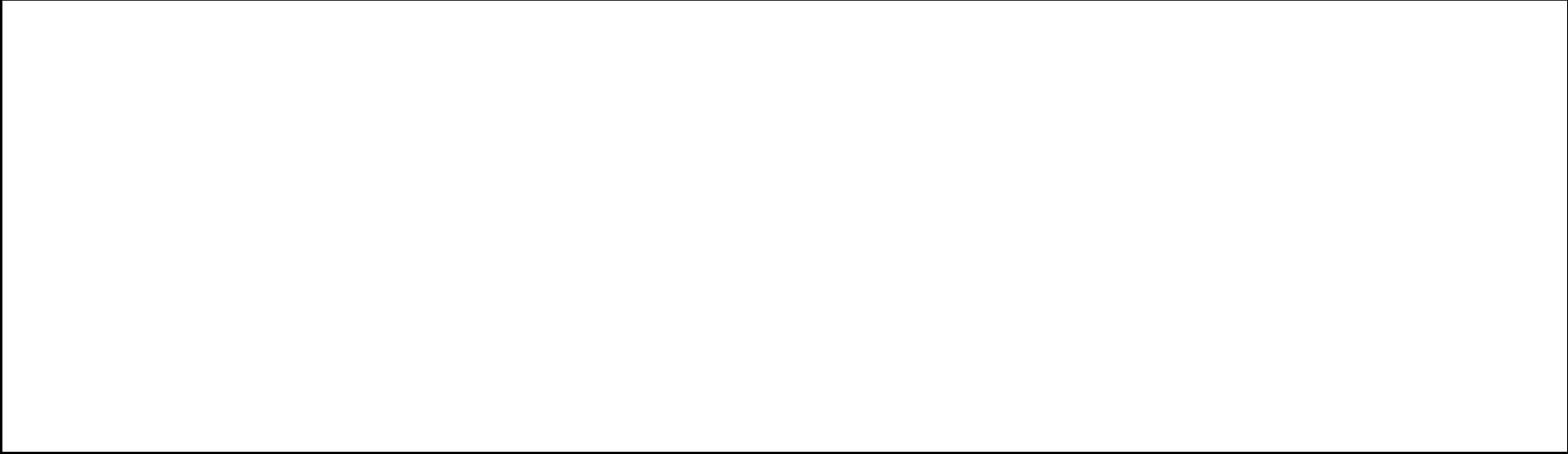
GEMEINDE BIRKENFELD
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ALTE PFORZHEIMER STRASSE OST"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



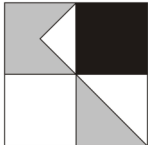
SU Birkenfeld Alte Pforzheimer Straße
Schallquellen Gewerbelärm

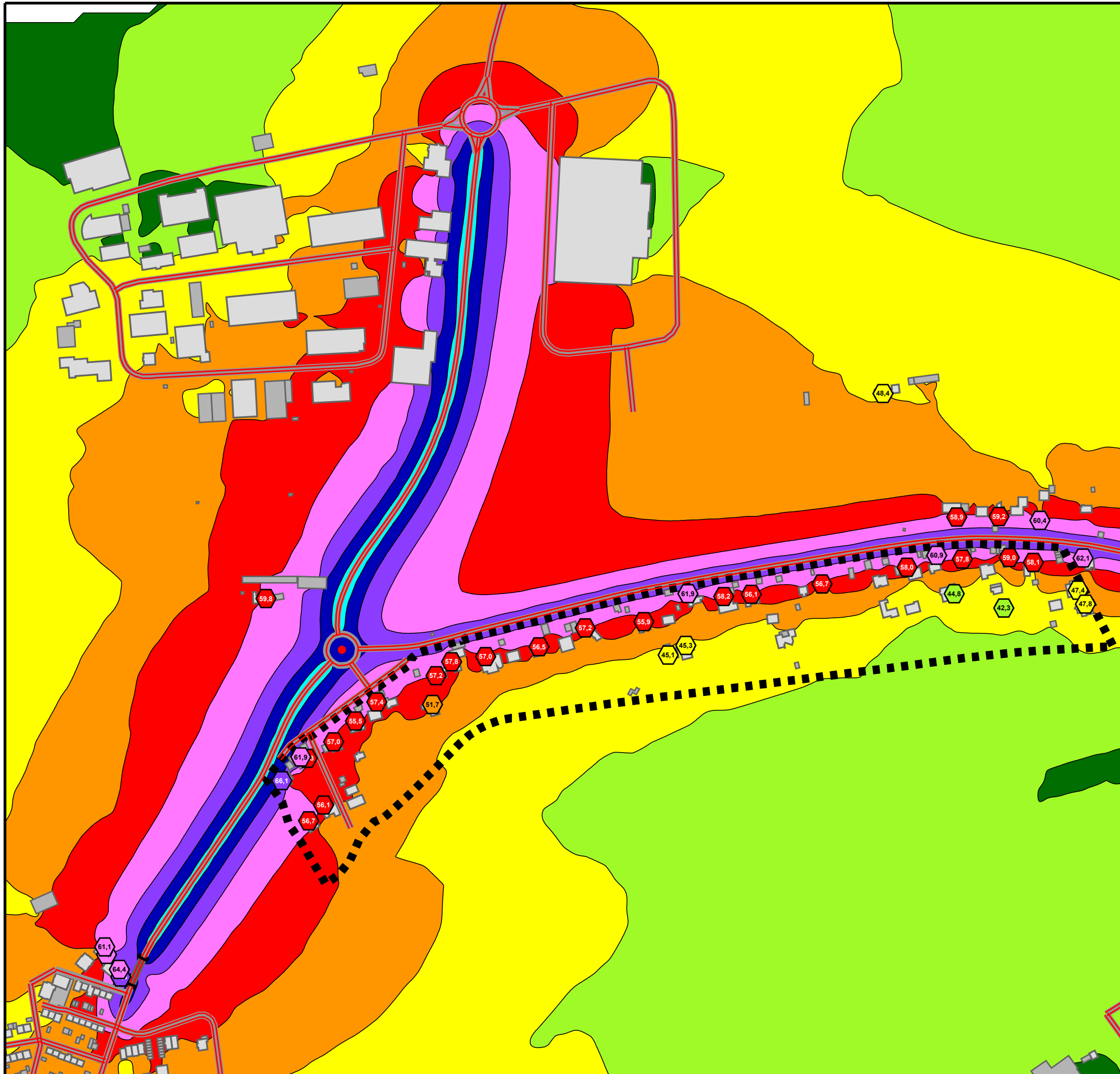
Schallquelle	Quellentyp	I oder S	L´w	Lw	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr 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)	
GE 1 B Mitte	Fläche	6049	70,0	107,8	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0	
GE 1 B Ost	Fläche	3333	70,0	105,2	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0	
GE 1 B West	Fläche	13110	70,0	111,2	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0	
GE 2 A	Fläche	7229	66,0	104,6	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	51,0	51,0	
GE 2 B	Fläche	27000	66,0	110,3	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	51,0	51,0	
GE 3 A Nord	Fläche	23542	65,0	108,7	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0	
GE 3 A Süd	Fläche	8406	65,0	104,2	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0	
GE 3 A und B	Fläche	14297	65,0	106,6	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0	
GE 4 B Ost	Fläche	6096	67,0	104,9	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	53,0	53,0	
GE 4 B West	Fläche	6960	67,0	105,4	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	53,0	53,0	
GE 5 B Mitte	Fläche	17540	66,0	108,4	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	50,0	50,0	
GE 5 B Ost	Fläche	5503	66,0	103,4	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	50,0	50,0	
GE 5 B West	Fläche	6931	66,0	104,4	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	50,0	50,0	
GE 6 A Mitte	Fläche	10824	63,0	103,3	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	49,0	49,0	
GE 6 A Ost	Fläche	12949	63,0	104,1	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	49,0	49,0	
GE 6 A West	Fläche	14612	63,0	104,6	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	49,0	49,0	
Landbetrieb Markus Dietz	Fläche	5232	60,0	97,2	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0	



SU Birkenfeld Alte Pforzheimer Straße
Schallquellen Gewerbelärm

Legende		
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l 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)





VERKEHRSLÄRM PROGNOSEFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

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

Legende

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



Auf DIN A3 im Maßstab 1:4000

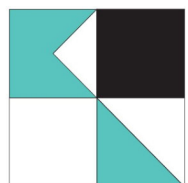
0 35 70 140 210 280 350 m

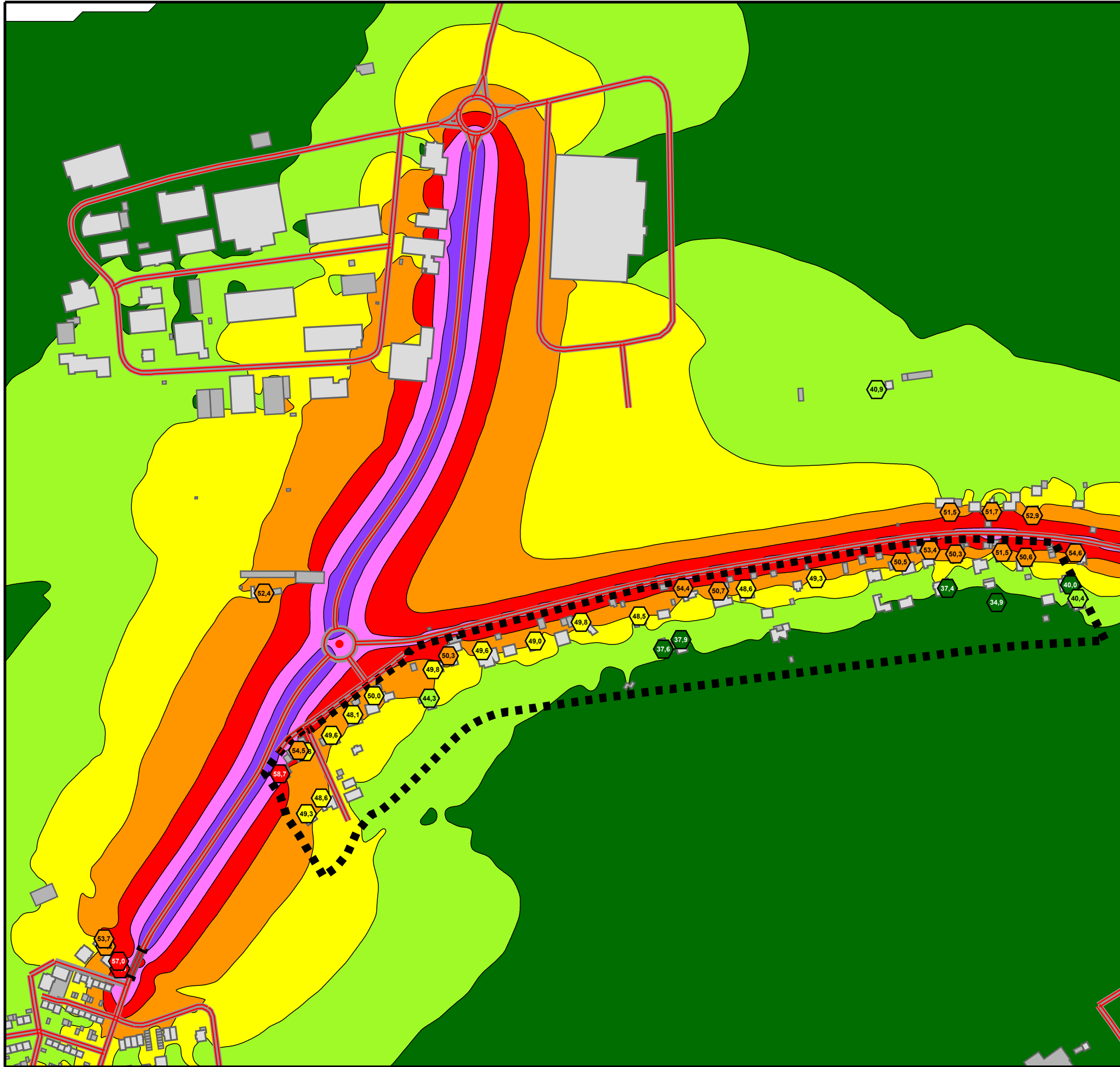
4.1-d

12/24

GEMEINDE BIRKENFELD
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ALTE PFORZHEIMER STRASSE OST"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**VERKEHRSLÄRM
PROGNOSEFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

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

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



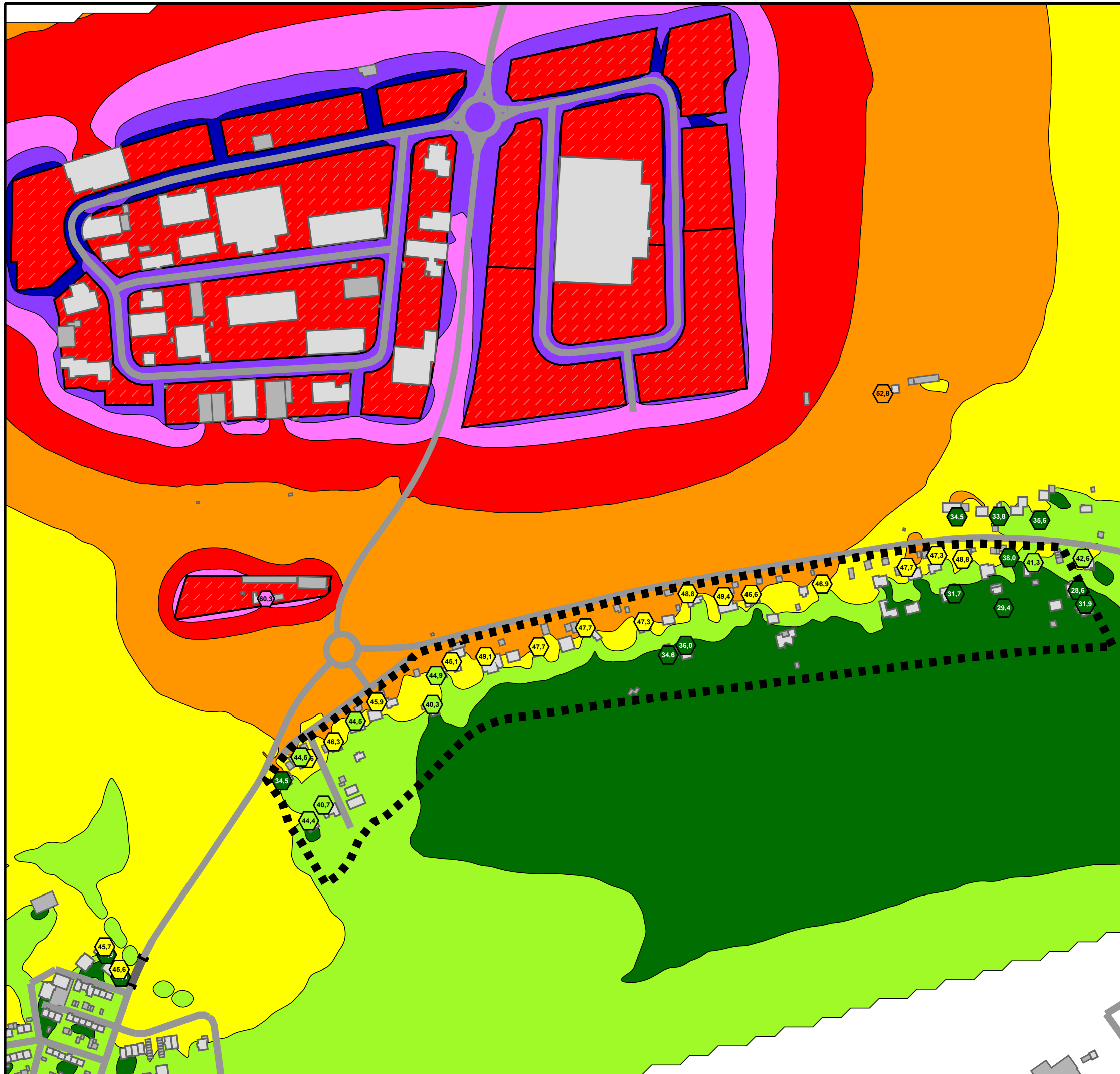
Auf DIN A3 im Maßstab 1:4000

0 35 70 140 210 280 350 m

4.1-n

12/24

GEMEINDE BIRKENFELD
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ALTE PFORZHEIMER STRASSE OST"



GEWERBELÄRM FLÄCHENBEZOGEN PROGNOSEFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte

in dB(A)

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

Immisionsrichtwerte TA-Lärm tags:

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

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:4000

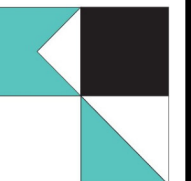
0 35 70 140 210 280 350 m

4.2-d

12/24

GEMEINDE BIRKENFELD
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ALTE PFORZHEIMER STRASSE OST"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





GEWERBELÄRM FLÄCHENBEZOGEN PROGNOSEFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte

in dB(A)

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

Immissionsrichtwerte TA-Lärm nachts:

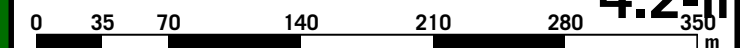
<<< WA: 40 dB(A)
<<< MI: 45 dB(A)
<<< GE: 50 dB(A)
<<< GI: 70 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Geltungsbereich
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:4000

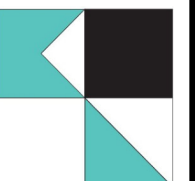


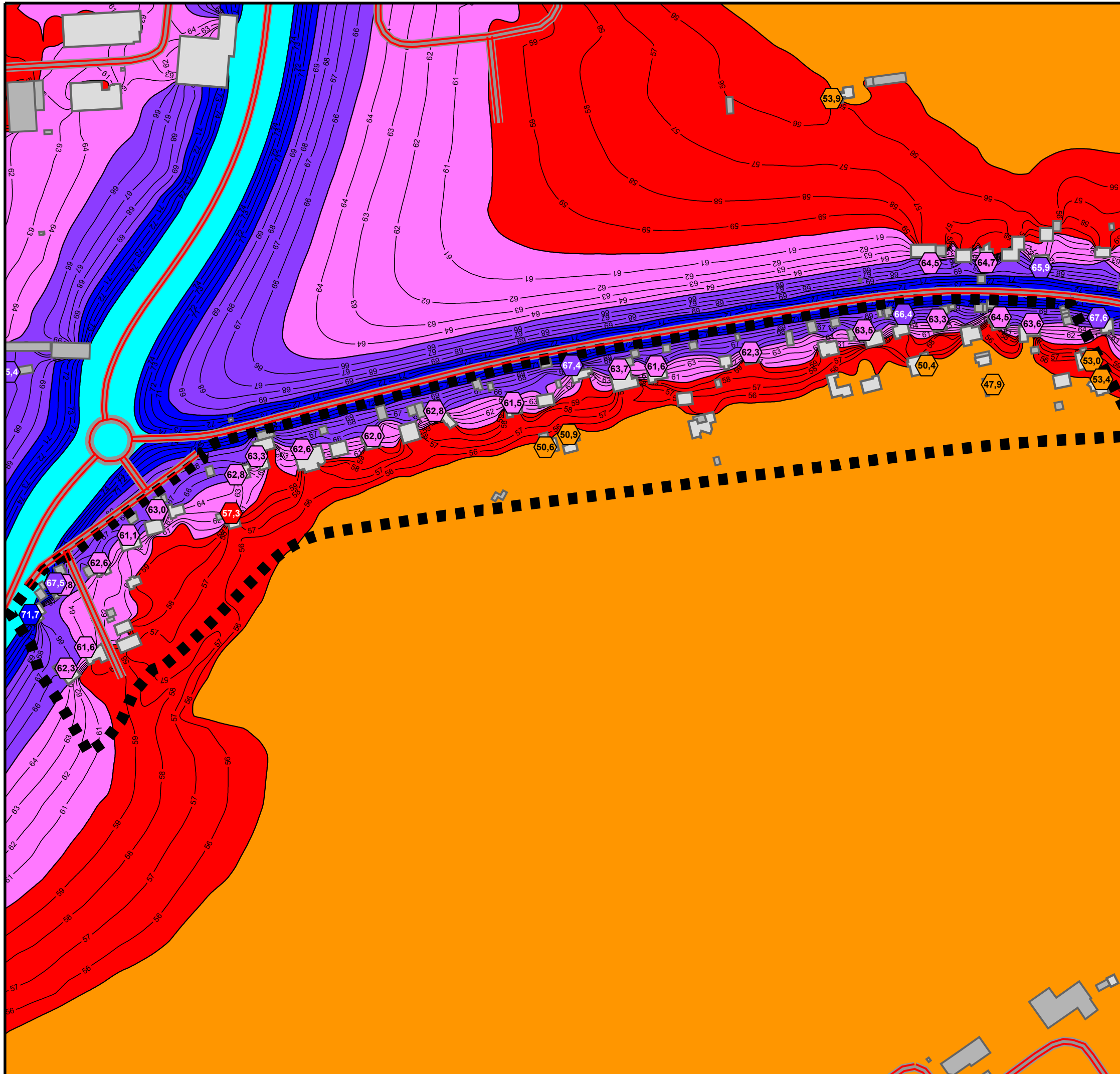
4.2-n

12/24

GEMEINDE BIRKENFELD
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ALTE PFORZHEIMER STRASSE OST"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL NACH DIN 4109-1:2018-01

Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum

Bebauungsplan 04.12.2024

Pegelwerte

in dB(A)

- <= 55
- > 55 Lärmpegelbereich II
- > 60 Lärmpegelbereich III
- > 65 Lärmpegelbereich IV
- > 70 Lärmpegelbereich V
- > 75

Maßgeblicher Außenlärmpegel
nach DIN 4109:

Legende

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



Auf DIN A3 im Maßstab 1:3000

0 25 50 100 150 200 250 m

5

12/24

GEMEINDE BIRKENFELD
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"ALTE PFORZHEIMER STRASSE OST"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

