



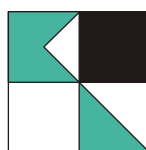
**Auftraggeber: Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG**

**Schalltechnische Untersuchung  
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan  
„Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung“  
in Plankstadt**

**-Erläuterungsbericht-**

**Karlsruhe, 12. Dezember 2025**

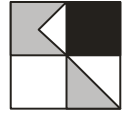
**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





## **INHALTSVERZEICHNIS**

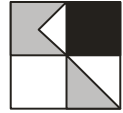
|                                                                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Ausgangssituation.....</b>                                                                                                | <b>1</b>  |
| <b>2. Vorgehensweise .....</b>                                                                                                  | <b>2</b>  |
| <b>3. Grundlagen der Untersuchung.....</b>                                                                                      | <b>4</b>  |
| 3.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm .....                                                                             | 4         |
| 3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm .....                                                                                     | 5         |
| 3.3 Beurteilungsgrundlagen .....                                                                                                | 8         |
| <b>4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen .....</b>                                                                       | <b>13</b> |
| 4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm .....                                                                  | 13        |
| 4.1.1 Verkehrslärm Prognose-Nullfall .....                                                                                      | 13        |
| 4.1.2 Verkehrslärm Prognose-Planfall .....                                                                                      | 14        |
| 4.1.3 Differenzergebnisse Verkehrslärm Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall .....                                              | 15        |
| 4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm .....                                                                   | 15        |
| <b>5. Beurteilung der Situation und Vorschläge für die Festsetzungen von Lärmschutzmaßnahmen<br/>    im Bebauungsplan .....</b> | <b>17</b> |
| 5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet.....                                           | 17        |
| 5.2 Auswirkungen Verkehrslärm der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld .....                                                   | 17        |
| 5.3 Auswirkungen Gewerbelärm .....                                                                                              | 17        |
| 5.4 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan .....                                              | 17        |
| <b>6. Qualität der Prognose.....</b>                                                                                            | <b>19</b> |
| <b>7. Zusammenfassung .....</b>                                                                                                 | <b>19</b> |



---

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

- 1           Übersichtslageplan
- 2           Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
- 3.1.1       Emissionsberechnung Straße – Prognose-Nullfall
- 3.1.2       Emissionsberechnung Straße – Prognose-Planfall
- 3.2.1       Gewerbelärm Prognose-Planfall – Lageplan Schallquellen
- 3.2.2-A     Schallquellen Gewerbelärm Prognose-Planfall – Situation nur im Tageszeitraum
- 3.2.2-B     Schallquellen Gewerbelärm Prognose-Planfall – Situation auch im Nachtzeitraum
- 4.1.1-d/n   Verkehrslärm Prognose-Nullfall – Höchste Fassadenpegel  
              Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
- 4.1.2-d/n   Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel  
              Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
- 4.1.3       Verkehrslärm Differenzenkarte – Prognose-Planfall - Nullfall  
              Oberstes Geschoss Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m  
              Nachtzeitraum
- 4.2-A-d/n   Gewerbelärm Prognose-Planfall  
              Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m – Tages-/Nachtzeitraum  
              Situation Anlieferung nur im Tageszeitraum
- 4.2-B-d/n   Gewerbelärm Prognose-Planfall  
              Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m – Tages-/Nachtzeitraum  
              Situation Anlieferung auch im Nachtzeitraum
- 5-d/n       Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01  
              Fassadenpegel 1. OG – Lärmisophonen H=4,0 m – Tages-/ Nachtzeitraum  
              Bebauungsplan 18.08.2025



Entsprechend der Beauftragung vom 18. Juli 2025 der Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG wird auf Grundlage unseres Angebotes vom 09. Juli 2025 nachstehend der Bericht zur schalltechnischen Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung“ in Plankstadt vorgelegt.

## **1. Ausgangssituation**

Das Bebauungsplangebiet liegt im Süden von Plankstadt an der Oftersheimer Landstraße bzw. der L 544 / Eisenbahnstraße. Innerhalb des Bebauungsplangebietes ist der Abriss des bisherigen und die Neuerichtung eines größeren Einkaufsmarktes vorgesehen. Im näheren Umfeld befindet sich allgemeine Wohnbebauung und vereinzelt kleinere gewerbliche Nutzungen.

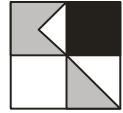
Innerhalb des Gebietes ist ein Neubau eines Einkaufsmarktes mit Backshop vorgesehen.

**Anlage 1** zeigt eine Übersicht über die örtliche Situation.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind Aussagen über das vorhandene Verkehrsaufkommen im Umfeld zu treffen, die zukünftige Verkehrserzeugung auch als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung zu prognostizieren und die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der äußeren Erschließung zu bewerten.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren sind Aussagen über die Lärmeinwirkungen der umgebenden Verkehrslärmemittenten auf die Aufenthaltsnutzungen der geplanten Bebauung zu treffen und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) zu beurteilen. Gegebenenfalls sind Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen zu treffen. Die Lärmbelastung durch Betriebsanlagenlärm auf dem geplanten Einkaufsmarktgrundstück ist zu ermitteln und deren Einfluss auf bestehende oder zukünftige Bebauungen auf Grundlage der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu bewerten. Dabei ist der Einfluss von bestehenden Gewerbebetrieben im Umfeld als Vorbelastung zu berücksichtigen. Gegebenenfalls sind bauliche oder organisatorische Maßnahmen vorzuschlagen oder im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen zu regeln.

Weiterhin ist zu untersuchen, welche Lärmbelastung sich durch Erhöhung der Verkehrslärmemissionen auf dem bestehenden Straßennetz aufgrund der zukünftig geplanten vergrößerten Verkaufsfläche und die hieraus entstehende Verkehrserzeugung auf bestehende



Wohnnutzungen einwirken und ob hieraus maßgebliche Betroffenheiten entstehen. Grundlage hierzu bietet die TA-Lärm in Verbindung mit der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung).

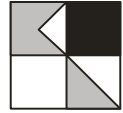
## **2. Vorgehensweise**

Für die Berechnung der Lärmsituation im Umfeld des Bebauungsplangebietes werden zunächst die zur Verfügung gestellten Unterlagen in ein computergestütztes Rechenprogramm zur Erstellung eines dreidimensionalen Ausbreitungsmodells eingearbeitet. Hierbei werden Katasterdaten mit den Gebäudegrundrissen sowie Höhendaten aus Laserscanüberfliegung des Landesamtes für Geoinformation und Landesentwicklung eingearbeitet. Weiterhin wird der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung“ des Büros Schöffler Stadtplaner Architekten, Karlsruhe mit Stand 18.08.2025 sowie die Planunterlagen des Bauvorhabens des Ingenieurbüros Zehnder, Bütthard mit Stand 02.10.2025 berücksichtigt.

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

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

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt auf Grundlage einer zum Projekt parallel durchgeführten Verkehrszählung am 04.11.2025 an den Knotenpunkten L 630 / K 4147 / Rampe B 535, L 544 / Einfahrt Netto-Parkplatz und Lessingstraße / Oftersheimer Landstraße



vom Büro Koehler & Leutwein, Karlsruhe sowie auf Basis der Dauerzählstellen der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt dabei nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19.

Die Berechnungen des Gewerbelärms basieren auf den Berechnungsformeln der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, 1987/2002/2023), der TA Lärm, 1998 sowie der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1999). Des weiteren wurde der Technische Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Heft 3, des hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie aus dem Jahr 2024 berücksichtigt.

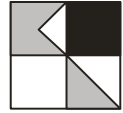
Zur Darstellung der Lärmsituation werden Lärmisophonenkarten berechnet, sowie an maßgeblichen Gebäudefronten die jeweiligen Fassadenpegel der einzelnen Stockwerke für den Tages- und Nachtzeitraum ermittelt und dargestellt. Die Durchführung der Berechnungen erfolgt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 9.1

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

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

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

Das Plangebiet ist mit der Gebietsfestsetzungen Sondergebiet (SO) festgesetzt. Im Umfeld befinden sich keine festgesetzte Gebietsnutzung, auf Basis der Gebietscharakteristik werden die umliegenden Gebäude gemäß der Gebietsfestsetzung Allgemeines Wohngebiet (WA) beurteilt.



### **3. Grundlagen der Untersuchung**

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

#### **3.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm**

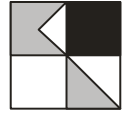
Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärmemissionen aus dem Straßenverkehrslärm, verursacht durch den Verkehr der B 535 südlich, der L 544 (Eisenbahnstraße) östlich, der K 4175 südöstlich sowie der Lessingstraße nördlich und der Oftersheimer Landstraße westlich des Plangebietes.

Es wird unterschieden in einen Fall ohne die künftige Erweiterung des Marktes (Prognose-Nullfall) und mit dem zusätzlichen Verkehr des Bauvorhabens (Prognose-Planfall). Siehe hierzu auch die verkehrstechnische Untersuchung, Koehler & Leutwein.

Grundlage für die Verkehrsbelastungen sind Zählzeiten von Knotenpunktszählungen am 04.11.2025 für das Projekt durch das Büro Koehler & Leutwein sowie Verkehrsbelastungszahlen aus dem Verkehrsmonitoring der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg. Hierbei wurde zur Ermittlung einer Prognosebelastung im DTV (Durchschnittlicher täglicher Verkehr) zunächst eine Umrechnung der Verkehrszahlen aus dem DTVw (Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr) aus der Verkehrszählung mit dem Faktor 0,86 vorgenommen und anschließend erfolgt für das Jahr 2035 (Prognose-Nullfall) die Hochrechnung der Zahlen auf Grundlage allgemeiner Verkehrszunahme.

Dabei ergeben sich auf der B 535 südlich des Plangebietes im Querschnitt Belastungen von ca. 27.520 Kfz/24h und auf der L 544 (Eisenbahnstraße) von ca. 3.500 bis 4.200 Kfz/24h. Auf der K 4147 ergibt sich eine Belastung von 11.760 bis 17140 Kfz/24h und auf der Lessingstraße von 1.695 bis 1.850 Kfz/24h.

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



Signalanlagen nach RLS-19 werden an dem Knotenpunkt L 630 / K 4147 / Rampe B 535 vergeben. Zuschläge für Kreisverkehre werden nicht vergeben.

Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall ergibt sich aus der Verkehrserzeugung durch die Neubaumaßnahmen zuzüglich der bestehenden Verkehrsbelastung.

Im vorliegenden Fall erfolgt die Ermittlung des Verkehrsaufkommens des geplanten Neubaus der Netto-Filiale unter Verwendung der statistischen Daten, die von Dr. Bosserhoff in der Zusammenstellung „Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung“ ausgewiesen werden. Dabei wird von einer Bruttogeschossfläche von ca. 1532 m<sup>2</sup> ausgegangen, woraus ein Verkehrsaufkommen von ca. 1.800 Kfz/24 h im Gesamtquerschnitt ermittelt wird. Da sich im Bestand allerdings schon ein Netto im Plangebiet befindet, ist der Mehrverkehr in Differenz zu der im Rahmen der Zählungen ermittelten Verkehrserzeugung des Einkaufsmarktes zu berechnen. So ergeben sich für den Planfall als Mehrverkehr durch den Neubau des Einkaufsmarktes insgesamt ca. 160 Fahrten pro Tag.

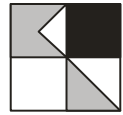
Es wird auf Basis der bei der Zählung erfassten bestehenden Verkehrsverteilung angesetzt, dass sich der zusätzliche Verkehr zu 25% auf die Oftersheimer Landstraße und die angrenzende Lessingstraße und zu 75% auf die L 544 / Eisenbahnstraße verteilt.

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

### 3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm

Als Gewerbelärm sind grundsätzlich die gesamten einer Anlage zuzuordnenden Geräusche zu verstehen. Dabei sind nach TA Lärm auch Fahrzeuggeräusche auf den Betriebsgrundstücken sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage stehen, einer zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Als maßgeblich für den Gewerbelärm wurde in vorliegendem Fall die Emissionen der Netto-Filiale eingeordnet. Bestehende Belastungen der Gewerbebetriebe im Umfeld des Bebauungsplangebietes sind nicht als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Die berücksichtigten Schallquellen der geplanten Netto-Filiale sind dem Lageplan in **Anlage 3.2.1** zu entnehmen.



### Anlieferung Netto

Für die Anlieferung der Netto-Filiale, die auf der Westseite des Gebäudes konzipiert ist, wurde je eine Linienschallquelle für die Ein-, Aus- und Rückwärtsfahrt des Lkw in einer Höhe von 1,00 m über Gelände angesetzt. Für die Vorwärtsfahrt wurde nach dem Bericht des Hessischen Landesamt für Umweltschutz ein Schallleistungspegel von 63,0 dB(A)/m und für die Rückwärtsfahrt ein Schallleistungspegel von 68,0 dB(A)/m pro Fahrzeug berücksichtigt. Da die Anlieferung auch mit einem Kühlaggregat erfolgt, wurden hier die Linienschallquellen zusätzlich in einer Höhe von 3 m und mit einem Schallleistungspegel von je 61,0 dB(A)/m angesetzt. Die Einfahrt des LKWs erfolgt hierbei in Vorwärtsrichtung von der L 544 aus über den Parkplatz. Durch einen Vorstoß in die Oftersheimer Landstraße nach Norden setzt er dann in Rückwärtsrichtung zum Anlieferungsbereich an. Die Abfahrt erfolgt anschließend in Vorwärtsrichtung über den Parkplatz auf die L 544. Für den Tagesgang der Anlieferung wurden zwei Situationen betrachtet: Zunächst, wie von Netto mittels schriftlicher Mitteilung am 03.12.2025 angegeben, eine Anlieferung mit einem Lkw > 3,5 t im Tageszeitraum. Im Rahmen der zweiten Situation wurde zudem eine weitere Anlieferung mit einem Lkw > 3,5 t im Nachtzeitraum berücksichtigt.

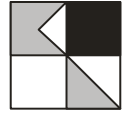
### Anlieferung Be- und Entladen und Kühlaggregat Netto

Die beim Be- und Entladen der Lkw im Rahmen der Anlieferung entstehenden Geräusche, wie z. B. Türeenschlagen, Betriebsbremse, Rollgeräusche etc. wurden zusammengefasst mittels einer Punktschallquelle in einer Höhe von ebenfalls 1,00 m über Gelände dargestellt. Hierbei wurde auf Grundlage der Lkw-Studie des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie von 2024 ein Schallleistungspegel von 83,0 dB(A) angesetzt und für den Tagesgang wieder in die Situationen mit/ohne Nachtanlieferung unterschieden. Zusätzlich wurde ein Korrekturfaktor  $K_1$  für die Impulshaltigkeit von 3 dB(A) sowie ein Maximalpegel von 108,0 dB(A) berücksichtigt.

Ebenfalls angesetzt wurde eine Punktschallquelle zur Berücksichtigung des Kühlaggregats in einer Höhe von 3 m. Angesetzt wurde hier ein Schallleistungspegel von 98,0 dB(A). Die angesetzten Tagesgänge sind hier identisch zu den Tagesgängen der Punktschallquelle für das Be- und Entladen.

### Wärmepumpen

Für die Netto-Filiale wurden drei Wärmepumpen auf der Südseite des Gebäudes als Punktschallquelle in einer Höhe von 0,5 m angesetzt. Es wurde angenommen, dass die



Wärmepumpen in einem durchgängigen Betrieb laufen und somit die Leistung bei 100 % über 24 h anzusetzen ist. Als Schallleistungspegel wurde hierbei auf Basis von übermittelten technischen Datenblättern je 52,0 dB(A) plus eine Korrektur für die Richtwirkung von 3,0 dB(A) angesetzt.

#### Gewerbekälte

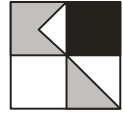
Neben den Wärmepumpen befinden sich auf der Rückseite der Filiale zudem noch ein Gewerbekälteaggregat in einer Höhe von ca. 2,30 m. Auch hier wurde eine Punktschallquelle angesetzt, deren Leistung mit 100 % über 24 h angenommen wurde. Gemäß den technischen Datenblättern wurde ein Schallleistungspegel von 70 dB(A) angesetzt plus ein Korrekturwert von 3,0 dB(A) für die Richtwirkung.

#### Ein-/ Ausstapeln der Einkaufswagen

Nach der Studie des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz von 2024 ergibt sich für Aus- und Einstapelvorgänge der Einkaufswagen in einer Einkaufswagen-Sammelbox ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 72$  dB(A) als ein auf die Stunde gemittelter Wert für Einkaufswagen mit Metallkörben. Als Kundenanzahl wurde unter Verwendung der statistischen Daten, die von Dr. Bosserhoff in der Zusammenstellung „Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung“ ausgewiesen werden, ein Wert von 1.600 Kunden/24h ermittelt. Es wird weiterführend davon ausgegangen, dass 80 % und damit 1280 der Kunden einen Einkaufswagen nehmen, wodurch 2.560 Stapelvorgänge erzeugt werden (jeder Kunde mit Einkaufswagen erzeugt 2 Bewegungen). Bei einer Umlegung über den Beurteilungszeitraum von 14 Stunden und dem Ansatz von 2.560 Stapelvorgängen ergibt sich ein Schallemissionspegel  $L_{WA} = 94,6$  dB(A). Diese Emissionen wurden in der Zeit von 7:00 bis 21.00 Uhr zu 100 % in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände auf der geplanten Stelle der Sammelbox angesetzt. Zusätzlich wird ein Maximalpegel von 106 dB(A) berücksichtigt.

#### Parkplatz

Für den Kundenparkplatz des Netto-Marktes wurde entsprechend den Planunterlagen von 65 Stellplätzen ausgegangen. Bei einer Umlegung der Kundenanzahl von 1.600 auf diese Anzahl der Stellplätze sowie eines Zeitraums von 14 Stunden ergab sich eine Stellplatzwechselzahl von 1,75 pro Stunde.



Es wurde nach der Parkplatzlärmstudie für Parkplätze von Discountermärkten ein Zuschlag  $K_{PA}$  für die Parkplatzart von 3dB(A) und ein Zuschlag für den Durchfahreranteil  $K_D$  von 4,37 dB(A) vergeben. Weiterhin wurde die Straßenoberfläche „asphaltierte Fahrgasse“ angesetzt, Es wird für den Parkplatz ein Schallleistungspegel  $L_w$  von ca. 92,5 dB(A) für den Betrachtungszeitraum und ein Maximalpegel von 95,0 dB(A) berücksichtigt. Diese Emissionen wurde im Berechnungsprogramm in einer Höhe von 0,5 über dem Gelände angesetzt.

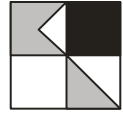
Der **Anlage 3.2.2-A und 3.2.2-B** können die angesetzten Schallleistungspegel des Gewerbelärms entnommen werden. Wie zuvor bereits erwähnt unterscheiden sich die beiden Situation im Tagesgang der Anlieferung mit einmal Anlieferung nur im Tageszeitraum und einer Anlieferung zusätzlich im Nachtzeitraum.

### 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:



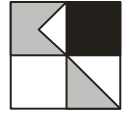
| <b>DIN 18005</b>                                                                                    | <b>Verkehrslärm</b> | <b>Gewerbelärm</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Reine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

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

#### 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung):

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

Nach § 1 der 16. BImSchV ist eine Änderung wesentlich, wenn eine Straße um einen oder 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:

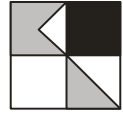
| 16. BImSchV                                                                   | Verkehrslärm  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Krankenhäuser, Kurheimen, Schulen, und Altenheime                             | 57 / 47 dB(A) |
| Reine Wohngebiete (WR), allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete | 59 / 49 dB(A) |
| Kern- (MK), Dorf- (MD), Misch- (MI) und Urbane Gebiete (MU)                   | 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.

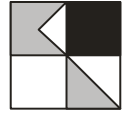
#### TA Lärm:

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 Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten sowie für reine und allgemeine Wohngebiete sind nach TA Lärm Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu vergeben.



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

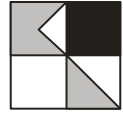
Es ist weiterhin nach TA Lärm, Ziffer 6.4 maßgebend für die Beurteilung des Nachtzeitraums die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, anzusetzen. Im Rahmen der Berechnungen erfolgt somit für jeden maßgeblichen Immissionspunkt eine Berechnung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

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

Eine Beurteilung nach den Vorgaben der TA Lärm macht bereits auf der 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 Lärmemittenten 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.

Für die Berechnungen wird ein Modell des geplanten Gebäudekomplexes entsprechend den übermittelten Angaben bzgl. der Gebäudehöhe der einzelnen Baukörper erstellt.

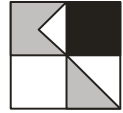
#### **4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm**

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

##### **4.1.1 Verkehrslärm Prognose-Nullfall**

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

Dabei ergeben sich im Tageszeitraum auf der Fläche des bestehenden Nettos Lärmbelastungen von bis zu 70 dB(A) und entlang der K 4147 Bereiche mit Belastungen über 75 dB(A). Da innerhalb des Plangebietes die Nutzungsart „Sondergebiet“ vorgesehen ist, gibt es weder Orientierungs- noch Immissionsgrenzwerte gemäß der DIN 18005 bzw. der 16. BImSchV zur Bemessung. Der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags wird allerdings noch eingehalten bzw. erreicht.



Im Umfeld des Plangebiets werden an den umliegenden Fassaden der Wohngebäude mit Fassadenpegeln von ca. 57 bis ca. 60 dB(A) die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden zum Teil unterschritten, an zwei Gebäuden hingegen finden geringfügige Überschreitungen statt. Der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung der WHO hingegen wird immer unterschritten.

Im Nachtzeitraum ergeben sich ähnliche Verhältnisse wie im Tageszeitraum, bezogen auf die Richtwerte. Im Plangebiet ergeben sich überwiegend Belastungen von 50 bis 60 dB(A) und im südlichen Teilbereich von bis zu 65 dB(A). Der Schwellenwert zur Gesundheitsbelastung, welcher im Nachtzeitraum 60 dB(A) beträgt, wird teilweise erreicht bzw. überschritten.

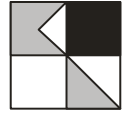
An den Fassaden im Umkreis des Plangebietes werden nachts mit Fassadenpegeln von ca. 50 bis ca. 53 dB(A) sowohl die Orientierungswerte als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete teils deutlich überschritten. Der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung hingegen wird unterschritten.

#### **4.1.2 Verkehrslärm Prognose-Planfall**

Die **Anlagen 4.1.2-d/n** zeigen die Lärmbelastungen für den Prognose-Planfall mit Berücksichtigung der zusätzlichen Verkehrserzeugung des Plangebietes sowie der Kubatur des neu geplanten Nettos.

Grundsätzlich ergeben sich vergleichbare Belastungen wie für den Prognose-Nullfall. Innerhalb des Plangebietes werden tagsüber Pegel von bis zu 70 dB(A) berechnet, wodurch der Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) erreicht bzw. unterschritten wird. Da die Gebietsausweisung „Sondergebiet“ bestehen bleibt, kann auch im Planfall keine Bemessung nach 16. BImSchV innerhalb des Plangebietes vorgenommen werden.

Im Umfeld zeigt sich im Tageszeitraum für den Prognose-Planfall ein vergleichbares Bild verglichen zum Nullfall. Durch das 30 cm höhere Gebäude des Neubaus sind die Werte nun sogar teilweise geringer, bewegen sich aber nach wie vor in einem Bereich von 57 bis 60 dB(A). Hierdurch werden auch im Planfall sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 als auch an zwei Fassaden die



Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete überschritten. Der Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung hingegen wird nach wie vor unterschritten.

Im Nachtzeitraum zeigt sich für den Prognose-Planfall ebenfalls ein vergleichbares Bild im Vergleich zum Nullfall. Auf dem Plangebiet ergeben sich hierbei Belastungen von bis zu 60 dB(A) und in einem kleinen Bereich im Süden des Geltungsbereichs von bis zu 65 dB(A). Der Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) wird somit erreicht bzw. zum Teil überschritten.

Das Umfeld sieht sich auch im Nachtzeitraum teilweise geringfügig geringeren Pegeln ausgesetzt. Diese bewegen sich in einem Bereich von 49 dB(A) bis 53 dB(A), wodurch die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV auch im Planfall teils deutlich überschritten werden. Unterschritten wird aber nach wie vor der Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) für den Nachtzeitraum.

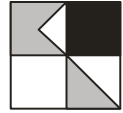
#### **4.1.3 Differenzergebnisse Verkehrslärm Prognose-Planfall - Prognose-Nullfall**

Die **Anlage 4.1.3** zeigt die Differenzbelastung auf öffentlichen Verkehrsflächen zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall im Nachtzeitraum.

Es zeigen sich im Umfeld des Plangebietes nach Norden und Nordwesten durch die abschirmende Wirkung des im Vergleich zum bestehenden Gebäude um 30 cm höheren Neubaus der Netto-Filiale Verringerungen der Verkehrslärmbelastung von bis zu 0,7 dB(A). Entlang der L 544 und der K 4147 ergeben sich vergleichbare bzw. leicht erhöhte Pegel, bedingt durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen des neuen Nettos.

#### **4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm**

In der Berechnung des Gewerbelärms wurde, wie in den vorherigen Kapiteln bereits erwähnt, in zwei unterschiedliche Situationen unterschieden: Zunächst wurde im Tagesgang der Anlieferung des Netto-Marktes nur eine Anlieferung im Tageszeitraum berücksichtigt. In der zweiten Situation wurde untersucht, ob noch zusätzlich eine Anlieferung im Nachtzeitraum möglich ist.



#### Situation Anlieferung nur im Tageszeitraum

Die **Anlagen 4.2-A-d/n** zeigen die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung tagsüber und nachts unter Berücksichtigung des Gewerbe- und Betriebsanlagenlärms des Plangebietes mit einer Anlieferung per Lkw > 3,5 t nur im Tageszeitraum.

Im Tageszeitraum werden mit Fassadenpegeln von ca. 44 bis maximal 53,5 dB(A) an allen Fassaden im Umfeld des Plangebietes die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete eingehalten und teilweise deutlich unterschritten.

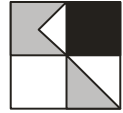
Im Nachtzeitraum berechnen sich aufgrund des Betriebs der meisten Gewerbelärmschallquellen nur im Tageszeitraum sehr geringe Pegel. Einzig südlich des Plangebietes kommt es zu Pegel von bis zu 31 dB(A), welche durch die über einen Zeitraum von 24h laufenden Wärmepumpen und Gewerbekälte auf der Südseite des Netto-Marktes bedingt sind. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden dennoch weit unterschritten.

#### Situation Anlieferung auch im Nachtzeitraum

In den **Anlagen 4.2-B-d/n** sind die Ergebnisse zu finden, wenn auch im Nachtzeitraum eine Anlieferung mit einem Lkw > 3,5 t angesetzt wird.

Da sich im Vergleich zur ersten Situation nur der Tagesgang der Anlieferung ändert und diesem auch nur die Anlieferung im Nachtzeitraum hinzugefügt wurde, liegen die Ergebnisse im Tageszeitraum unverändert vor.

Im Nachtzeitraum hingegen liegen die Ergebnisse durch die Nachtanlieferung deutlich gesteigert vor. An den umliegenden Gebäuden kommt es durch die in der TA Lärm vorgegebenen Werten nur der lautesten Nachtstunde zu Pegeln von ca. 42 bis ca. 53 dB(A) und an einer Fassade sogar bis zu 58 dB(A). Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden somit deutlich überschritten.



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

### **5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet**

Auf das Plangebiet wirken teils hohe Verkehrslärmimmissionen ein, aufgrund der Nutzungsart „Sondergebiet“ und der Nutzung als Einkaufsmarkt können diese aber hingenommen werden. Für Aufenthaltsräume sind jedoch Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

### **5.2 Auswirkungen Verkehrslärm der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld**

Durch die zusätzliche Verkehrserzeugung ergeben sich im näheren Umfeld keine maßgeblichen Steigerungen um mehr als 3 dB(A) bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

### **5.3 Auswirkungen Gewerbelärm**

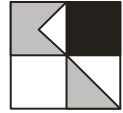
Die Ergebnisse zeigen, dass im Umfeld des Bauvorhabens tagsüber bei Berücksichtigung einer Anlieferung durch Lkw > 3,5 t keine maßgeblichen Beeinträchtigungen oder unzumutbaren Belastungen durch Betriebsanlagenlärm des Vorhabens vorliegen.

Auch nachts ergeben sich nur geringe Belastungen, insofern die Anlieferung des Netto-Marktes nur im Tageszeitraum stattfindet. Wird auch eine Anlieferung nachts angesetzt, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete weit überschritten. Eine Nachtanlieferung ist somit aus schalltechnischen Gründen auszuschließen.

Sollte eine Bauausführung der technischen Anlagen mit grundsätzlich geänderter Aufstellung oder höheren Emissionen geplant sein, als in diesem Gutachten angegeben, ist in einem gesonderten Verfahren nachzuweisen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

### **5.4 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan**

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



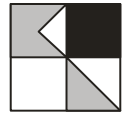
Die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan erfolgt anhand der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, 2018-01). Die festzusetzenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 ergeben sich dabei in diesem Fall nach Ziffer 4.4.5 des Beiblattes 2 zur DIN 4109 2018-01 aus dem errechneten 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. Siehe dazu **Anlage 5-d/n**, welche die Isophonen in einer Höhe von 4,0 m und die maßgeblichen Außenlärmpegel an den Wohngebäuden im Plangebiet im ersten Obergeschoss für den Tages- und Nachtzeitraum aus gibt.

Im südöstlichen Randbereich des Plangebietes ergeben sich im Tageszeitraum maßgebliche Außenlärmpegel von 71 bis 75 dB(A) (Lärmpegelbereich V). Auf dem Großteil der Fläche des Plangebietes sind maßgebliche Außenlärmpegel zwischen 61 und 70 dB(A) (Lärmpegelbereiche III und IV) festzustellen. Für die tagsüber genutzten Aufenthaltsräume der neuen Netto-Filiale sind somit erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen gegeben.

Im Nachtzeitraum bewegt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zumeist zwischen 66 und 75 dB(A) (Lärmpegelbereiche IV und V). Im westlichen Teilbereich sind auch maßgebliche Außenlärmpegel zwischen 61 und 65 dB(A) (Lärmpegelbereich III) auszumachen. Sollten die Aufenthaltsräume des Nettos auch im Nachtzeitraum genutzt werden ergeben sich hierbei hohe Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen.

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

*Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind unter Berücksichtigung der Raumarten und Nutzungen die nach Tabelle 7 der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, 2018-01) aufgeführten Anforderungen der Luftschalldämmung einzuhalten. Die Schallschutzklassen der Fenster ergeben sich aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel nach der DIN 4109 und der VDI Richtlinie 2719, Tabelle 2, in Abhängigkeit von Fenster- und Wandgrößen aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln. Für Räume mit Aufenthaltsnutzung sind ab dem maßgeblichen Außenlärmpegel von 65 dB Lüftungsanlagen mit geringem Eigengeräusch vorzusehen.*



*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.*

*Anlieferung für Lkw >3,5 t im Nachtzeitraum sind im Rahmen der Vertragswerke auszu-schließen.*

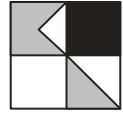
## **6. Qualität der Prognose**

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 zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung“ in Plankstadt wurde unter Berücksichtigung des Straßenverkehrslärms sowie des Gewerbe- und Betriebsanlagenlärms des Netto-Marktes eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt. Die zu erwartenden Lärmemissionen und -immissionen wurden entsprechend geltenden Richtlinien berechnet und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) sowie der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) beurteilt.



### Verkehrslärm

Durch Verkehrslärm der umgebenden Verkehrsemittenten ergeben sich gebietsverträgliche Belastungen im Plangebiet. An den umliegenden Gebäuden kommt es hingegen teilweise zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete.

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

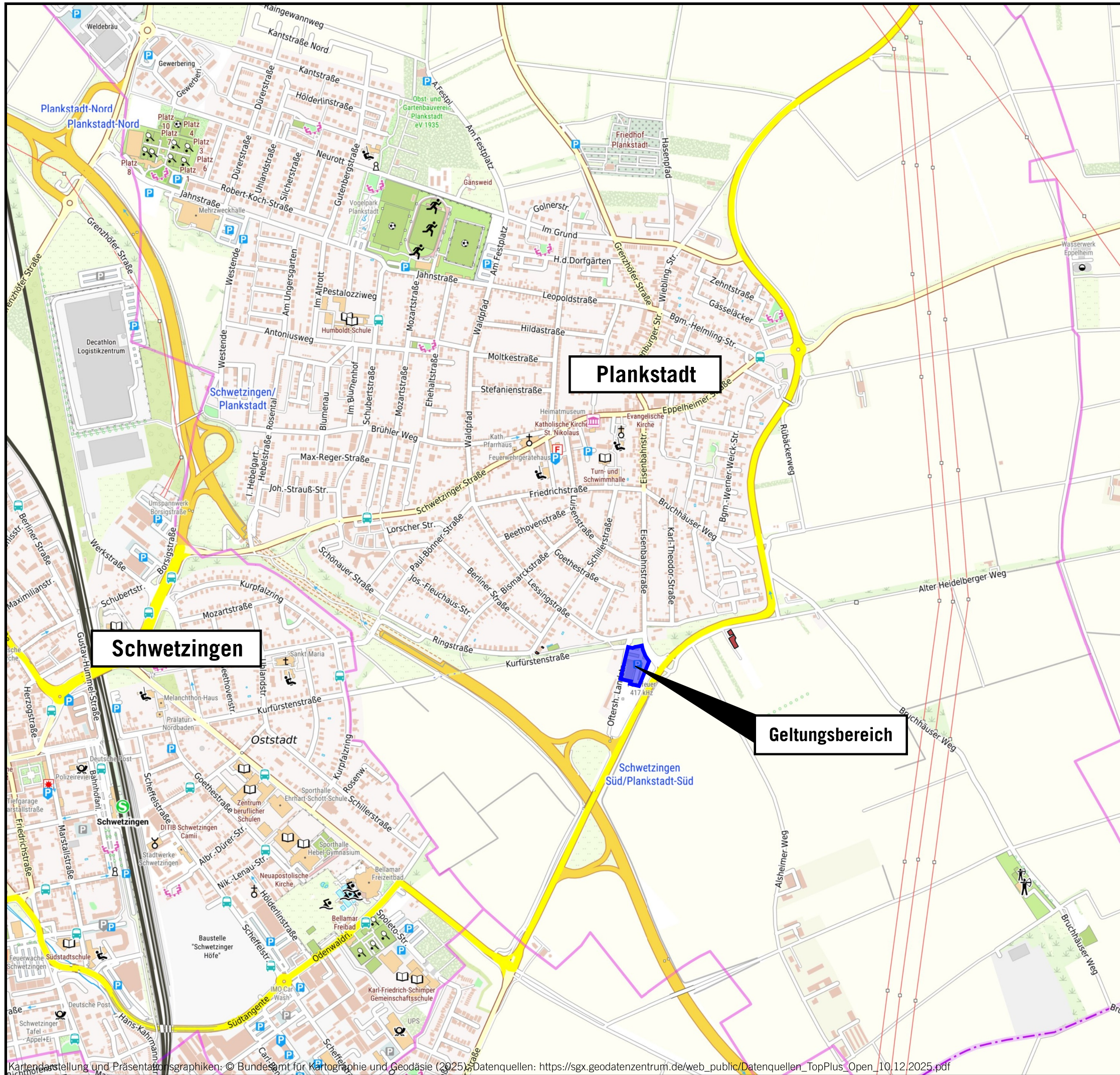
### Gewerbelärm

Durch den Gewerbelärm der gewerblichen Nutzung ergeben sich im Tageszeitraum keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Auch im Nachtzeitraum kommt es zu keiner Überschreitung, insofern keine Anlieferung nachts stattfindet. Eine Lkw-Anlieferung im Nachtzeitraum ist somit auszuschließen. Sollten bei Bauausführung technische Anlagen mit grundsätzlich veränderter Aufstellung oder mit deutlich höheren Emissionen geplant sein, ist in einem gesonderten Verfahren nachzuweisen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Unter Berücksichtigung der Vorgaben bezüglich Gewerbelärm stehen dem weiteren Bebauungsplanverfahren keine immissionsschutzrechtlichen Belange entgegen.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen  
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

Datei: BE\_Plankstadt\_Netto-1. Änderung\_SU\_2025-12-10  
Datum: 18.12.2025



# ÜBERSICHTSLAGEPLAN



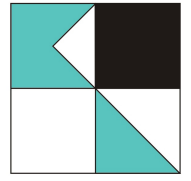
Auf DIN A3 in Maßstab 1:10.000

12/25

**GEMEINDE PLANKSTADT**  
**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**  
**ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN**  
**"EINKAUFSMARKT PLANKSTADT, 1. ÄNDERUNG"**

**1**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen

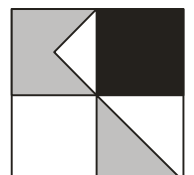
## Lärm-/Immissionsschutz

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BlmSchG**) mit 1. - 39. BlmSchV:  
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. BlmSchV**) vom 12. Juni 1990 (Bonn)
- Anlage 2 zur 16. BlmSchV: **Schall 03 (2012)** - Berechnung des Beurteilungspegels für  
Schienenwege vom 17.07.2014
- **TA Lärm:**  
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische  
Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), 26.08.1998
- **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, Juli 2018
- **DIN 18005 Teil 1:**  
Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Mai 1987 / Juli 2002 /  
Juni 2023
- **DIN 18005 Teil 1, Beiblatt:**  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 2023
- **DIN 45691:**  
Geräuschkontingierung, Dezember 2006
- **VDI 2571:**  
Schallabstrahlung von Industriebauten, 1976
- **VDI 3760:**  
Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen, Februar 1996
- BMV, Abteilung Straßenbau:  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen **RLS-19**, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für  
Straßen- und Verkehrslärm, Köln
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Schriftenreihe Heft 89 - **Parkplatzlärmstudie**,  
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, sowie  
von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage 2007
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie:  
Technischer Bericht: Lkw-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische  
Vorgänge von Lastkraftwagen, Heft 3, 2024
- Forum Schall: Emissionsdatenkatalog, 2023
- Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung  
der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, 1999
- Zeitschrift für Lärmbekämpfung Bericht  
„Die Geräuschemissionen und -  
immissionen von Tankstellen, Erik  
Krämer, Nr. 47, Mai 2003

12/25

**GEMEINDE PLANKSTADT**  
**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**  
**ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN 2**  
**„EINKAUFSMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG“**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# Plankstadt - Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung"

## Emissionsberechnung Straße

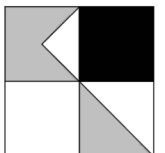
### Prognose-Nullfall

| Straße               | KM    | DTV<br>Kfz/24h | vPkw<br>Tag<br>km/h | vLkw1<br>Tag<br>km/h | vLkw2<br>Tag<br>km/h | pLkw1<br>Tag<br>% | pLkw2<br>Tag<br>% | vPkw<br>Nacht<br>km/h | vLkw1<br>Nacht<br>km/h | vLkw2<br>Nacht<br>km/h | pPkw<br>Nacht<br>% | pLkw1<br>Nacht<br>% | pLkw2<br>Nacht<br>% | Steig-<br>ung<br>% | L'w<br>Tag<br>dB(A) | L'w<br>Nacht<br>dB(A) |
|----------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| B535                 | 0,000 | 13760          | 70                  | 70                   | 70                   | 2,5               | 2,3               | 70                    | 70                     | 70                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | -0,2               | 84,23               | 77,37                 |
| B535                 | 0,000 | 13760          | 100                 | 80                   | 80                   | 2,5               | 2,3               | 100                   | 80                     | 80                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | -0,5               | 87,11               | 80,06                 |
| B535                 | 0,000 | 18290          | 70                  | 70                   | 70                   | 2,5               | 2,3               | 70                    | 70                     | 70                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | 0,2                | 85,47               | 78,61                 |
| B535                 | 0,000 | 18290          | 100                 | 80                   | 80                   | 2,5               | 2,3               | 100                   | 80                     | 80                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | 0,2                | 88,35               | 81,29                 |
| B535                 | 0,000 | 18290          | 70                  | 70                   | 70                   | 2,5               | 2,3               | 70                    | 70                     | 70                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | -0,6               | 85,47               | 78,61                 |
| B535                 | 0,000 | 20850          | 100                 | 80                   | 80                   | 2,5               | 2,3               | 100                   | 80                     | 80                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | -0,9               | 88,92               | 81,86                 |
| K4147                | 0,000 | 14720          | 85                  | 80                   | 80                   | 1,9               | 0,7               | 85                    | 80                     | 80                     | 96,0               | 3,2                 | 0,8                 | -1,0               | 88,62               | 81,21                 |
| K4147                | 0,056 | 14720          | 85                  | 80                   | 80                   | 1,9               | 0,7               | 85                    | 80                     | 80                     | 96,0               | 3,2                 | 0,8                 | -1,7               | 87,28               | 79,88                 |
| K4147                | 0,096 | 14720          | 85                  | 80                   | 80                   | 1,9               | 0,7               | 85                    | 80                     | 80                     | 96,0               | 3,2                 | 0,8                 | -1,1               | 86,25               | 78,85                 |
| K4147                | 0,000 | 17140          | 100                 | 80                   | 80                   | 1,9               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 96,0               | 3,2                 | 0,8                 | -0,4               | 87,74               | 80,28                 |
| K4147/Rübäckerweg    | 0,000 | 11760          | 80                  | 80                   | 80                   | 1,7               | 0,7               | 80                    | 80                     | 80                     | 96,3               | 2,8                 | 0,8                 | 0,1                | 84,33               | 76,93                 |
| K4147/Rübäckerweg    | 0,000 | 11760          | 60                  | 60                   | 60                   | 1,7               | 0,7               | 60                    | 60                     | 60                     | 96,3               | 2,8                 | 0,8                 | 0,8                | 81,01               | 73,61                 |
| K4147/Rübäckerweg    | 0,000 | 11760          | 50                  | 50                   | 50                   | 1,7               | 0,7               | 50                    | 50                     | 50                     | 96,3               | 2,8                 | 0,8                 | 0,5                | 79,46               | 72,04                 |
| K4147/Rübäckerweg    | 0,119 | 11760          | 70                  | 70                   | 70                   | 1,7               | 0,7               | 70                    | 70                     | 70                     | 96,3               | 2,8                 | 0,8                 | -0,7               | 83,09               | 75,66                 |
| K4147/Rübäckerweg    | 0,000 | 11760          | 60                  | 60                   | 60                   | 1,7               | 0,7               | 60                    | 60                     | 60                     | 96,3               | 2,8                 | 0,8                 | -0,8               | 81,01               | 73,61                 |
| L544/Eisenbahnstraße | 0,000 | 3500           | 30                  | 30                   | 30                   | 0,9               | 0,1               | 30                    | 30                     | 30                     | 98,3               | 1,6                 | 0,1                 | 0,8                | 70,32               | 62,86                 |
| L544/Eisenbahnstraße | 0,000 | 3500           | 50                  | 50                   | 50                   | 0,9               | 0,1               | 50                    | 50                     | 50                     | 98,3               | 1,6                 | 0,1                 | -0,5               | 73,94               | 66,43                 |
| L544/Eisenbahnstraße | 0,000 | 4200           | 100                 | 80                   | 80                   | 1,1               | 0,2               | 100                   | 80                     | 80                     | 97,9               | 1,9                 | 0,2                 | 2,4                | 81,53               | 74,01                 |
| L544/Eisenbahnstraße | 0,049 | 4200           | 50                  | 50                   | 50                   | 1,1               | 0,2               | 50                    | 50                     | 50                     | 97,9               | 1,9                 | 0,2                 | 1,1                | 74,78               | 67,30                 |
| L544/Eisenbahnstraße | 0,000 | 4200           | 50                  | 50                   | 50                   | 1,1               | 0,2               | 50                    | 50                     | 50                     | 97,9               | 1,9                 | 0,2                 | -0,8               | 74,78               | 67,30                 |
| L630                 | 0,000 | 14680          | 70                  | 70                   | 70                   | 1,9               | 0,6               | 70                    | 70                     | 70                     | 96,1               | 3,2                 | 0,7                 | -1,9               | 85,26               | 77,85                 |
| L630                 | 0,064 | 14680          | 70                  | 70                   | 70                   | 1,9               | 0,6               | 70                    | 70                     | 70                     | 96,1               | 3,2                 | 0,7                 | -2,9               | 86,35               | 78,96                 |

RGLK1002.res

12/25  
**3.1.1**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# Plankstadt - Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung"

## Emissionsberechnung Straße

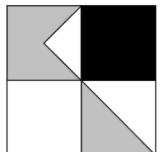
### Prognose-Nullfall

| Straße                  | KM    | DTV<br>Kfz/24h | vPkw<br>Tag<br>km/h | vLkw1<br>Tag<br>km/h | vLkw2<br>Tag<br>km/h | pLkw1<br>Tag<br>% | pLkw2<br>Tag<br>% | vPkw<br>Nacht<br>km/h | vLkw1<br>Nacht<br>km/h | vLkw2<br>Nacht<br>km/h | pPkw<br>Nacht<br>% | pLkw1<br>Nacht<br>% | pLkw2<br>Nacht<br>% | Steig-<br>ung<br>% | L'w<br>Tag<br>dB(A) | L'w<br>Nacht<br>dB(A) |
|-------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| Lessingstraße           | 0,000 | 1695           | 30                  | 30                   | 30                   | 1,2               | 0,2               | 30                    | 30                     | 30                     | 98,6               | 1,2                 | 0,2                 | 0,6                | 67,28               | 59,68                 |
| Lessingstraße           | 0,000 | 1850           | 30                  | 30                   | 30                   | 0,9               | 0,0               | 30                    | 30                     | 30                     | 99,1               | 0,9                 | 0,0                 | -0,1               | 67,48               | 59,88                 |
| Oftersheimer Landstraße | 0,000 | 100            | 50                  | 50                   | 50                   | 0,5               | 0,0               | 50                    | 50                     | 50                     | 99,5               | 0,5                 | 0,0                 | -2,6               | 58,45               | 50,85                 |
| Oftersheimer Landstraße | 0,000 | 415            | 50                  | 50                   | 50                   | 1,7               | 0,9               | 50                    | 50                     | 50                     | 97,4               | 1,7                 | 0,9                 | -2,2               | 65,00               | 57,41                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 2110           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | -2,0               | 81,55               | 74,28                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 2170           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 5,6                | 79,72               | 72,66                 |
| Rampe B535              | 0,061 | 2170           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 2,3                | 80,85               | 73,58                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 2420           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 1,2                | 79,65               | 72,38                 |
| Rampe B535              | 0,038 | 2420           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 2,1                | 80,70               | 73,43                 |
| Rampe B535              | 0,087 | 2420           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 4,2                | 82,03               | 74,85                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 4530           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | -2,7               | 82,06               | 74,81                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 4530           | 70                  | 70                   | 70                   | 2,2               | 0,7               | 70                    | 70                     | 70                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | -0,7               | 78,99               | 71,86                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 4890           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,4               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 96,9               | 2,4                 | 0,7                 | 2,8                | 82,70               | 75,10                 |
| Rampe B535              | 0,034 | 4890           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,4               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 96,9               | 2,4                 | 0,7                 | 5,3                | 83,94               | 76,34                 |
| Rampe B535              | 0,088 | 4890           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,4               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 96,9               | 2,4                 | 0,7                 | 4,1                | 85,03               | 77,43                 |
| Rampe B535              | 0,168 | 4890           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,4               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 96,9               | 2,4                 | 0,7                 | 2,1                | 83,85               | 76,26                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 7090           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | -0,1               | 83,93               | 76,66                 |
| Rampe B535              | 0,211 | 7090           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 7,0                | 84,81               | 77,88                 |
| Rampe B535              | 0,219 | 7090           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 1,1                | 83,93               | 76,66                 |

RGLK1002.res

12/25  
**3.1.1**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# Plankstadt - Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung"

## Emissionsberechnung Straße

### Prognose-Nullfall

#### Legende

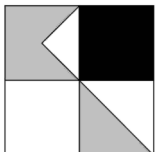
|             |         |                                                                           |
|-------------|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| Straße      |         | Straßenname                                                           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

RGLK1002.res

12/25  
**3.1.1**

**KOEHLER & LEUTWEIN**

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# Plankstadt - Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung"

## Emissionsberechnung Straße

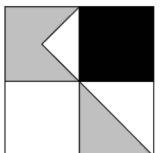
### Prognose-Planfall

| Straße               | KM    | DTV<br>Kfz/24h | vPkw<br>Tag<br>km/h | vLkw1<br>Tag<br>km/h | vLkw2<br>Tag<br>km/h | pLkw1<br>Tag<br>% | pLkw2<br>Tag<br>% | vPkw<br>Nacht<br>km/h | vLkw1<br>Nacht<br>km/h | vLkw2<br>Nacht<br>km/h | pPkw<br>Nacht<br>% | pLkw1<br>Nacht<br>% | pLkw2<br>Nacht<br>% | Steig-<br>ung<br>% | L'w<br>Tag<br>dB(A) | L'w<br>Nacht<br>dB(A) |
|----------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| B535                 | 0,000 | 13760          | 70                  | 70                   | 70                   | 2,5               | 2,3               | 70                    | 70                     | 70                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | -0,2               | 84,23               | 77,37                 |
| B535                 | 0,000 | 13760          | 100                 | 80                   | 80                   | 2,5               | 2,3               | 100                   | 80                     | 80                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | -0,5               | 87,11               | 80,06                 |
| B535                 | 0,000 | 18290          | 70                  | 70                   | 70                   | 2,5               | 2,3               | 70                    | 70                     | 70                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | 0,2                | 85,47               | 78,61                 |
| B535                 | 0,000 | 18290          | 100                 | 80                   | 80                   | 2,5               | 2,3               | 100                   | 80                     | 80                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | 0,2                | 88,35               | 81,29                 |
| B535                 | 0,000 | 18290          | 70                  | 70                   | 70                   | 2,5               | 2,3               | 70                    | 70                     | 70                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | -0,6               | 85,47               | 78,61                 |
| B535                 | 0,000 | 20850          | 100                 | 80                   | 80                   | 2,5               | 2,3               | 100                   | 80                     | 80                     | 89,8               | 5,9                 | 4,3                 | -0,9               | 88,92               | 81,86                 |
| K4147                | 0,000 | 14720          | 85                  | 80                   | 80                   | 1,9               | 0,7               | 85                    | 80                     | 80                     | 96,0               | 3,2                 | 0,8                 | -1,0               | 88,62               | 81,21                 |
| K4147                | 0,056 | 14720          | 85                  | 80                   | 80                   | 1,9               | 0,7               | 85                    | 80                     | 80                     | 96,0               | 3,2                 | 0,8                 | -1,7               | 87,28               | 79,88                 |
| K4147                | 0,096 | 14720          | 85                  | 80                   | 80                   | 1,9               | 0,7               | 85                    | 80                     | 80                     | 96,0               | 3,2                 | 0,8                 | -1,1               | 86,25               | 78,85                 |
| K4147                | 0,000 | 17150          | 100                 | 80                   | 80                   | 1,9               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 96,0               | 3,2                 | 0,8                 | -0,4               | 87,75               | 80,28                 |
| K4147/Rübäckerweg    | 0,000 | 11770          | 80                  | 80                   | 80                   | 1,7               | 0,7               | 80                    | 80                     | 80                     | 96,3               | 2,8                 | 0,8                 | 0,1                | 84,33               | 76,94                 |
| K4147/Rübäckerweg    | 0,000 | 11770          | 60                  | 60                   | 60                   | 1,7               | 0,7               | 60                    | 60                     | 60                     | 96,3               | 2,8                 | 0,8                 | 0,8                | 81,02               | 73,61                 |
| K4147/Rübäckerweg    | 0,000 | 11770          | 50                  | 50                   | 50                   | 1,7               | 0,7               | 50                    | 50                     | 50                     | 96,3               | 2,8                 | 0,8                 | 0,5                | 79,46               | 72,04                 |
| K4147/Rübäckerweg    | 0,119 | 11770          | 70                  | 70                   | 70                   | 1,7               | 0,7               | 70                    | 70                     | 70                     | 96,3               | 2,8                 | 0,8                 | -0,7               | 83,09               | 75,67                 |
| K4147/Rübäckerweg    | 0,000 | 11770          | 60                  | 60                   | 60                   | 1,7               | 0,7               | 60                    | 60                     | 60                     | 96,3               | 2,8                 | 0,8                 | -0,8               | 81,02               | 73,61                 |
| L544/Eisenbahnstraße | 0,000 | 3600           | 30                  | 30                   | 30                   | 0,9               | 0,1               | 30                    | 30                     | 30                     | 98,3               | 1,6                 | 0,1                 | 0,8                | 70,44               | 62,98                 |
| L544/Eisenbahnstraße | 0,000 | 3600           | 50                  | 50                   | 50                   | 0,9               | 0,1               | 50                    | 50                     | 50                     | 98,3               | 1,6                 | 0,1                 | -0,5               | 74,06               | 66,55                 |
| L544/Eisenbahnstraße | 0,000 | 4220           | 100                 | 80                   | 80                   | 1,1               | 0,2               | 100                   | 80                     | 80                     | 97,9               | 1,9                 | 0,2                 | 2,4                | 81,55               | 74,03                 |
| L544/Eisenbahnstraße | 0,049 | 4220           | 50                  | 50                   | 50                   | 1,1               | 0,2               | 50                    | 50                     | 50                     | 97,9               | 1,9                 | 0,2                 | 1,1                | 74,80               | 67,32                 |
| L544/Eisenbahnstraße | 0,000 | 4220           | 50                  | 50                   | 50                   | 1,1               | 0,2               | 50                    | 50                     | 50                     | 97,9               | 1,9                 | 0,2                 | -0,8               | 74,80               | 67,32                 |
| L630                 | 0,000 | 14680          | 70                  | 70                   | 70                   | 1,9               | 0,6               | 70                    | 70                     | 70                     | 96,1               | 3,2                 | 0,7                 | -1,9               | 85,26               | 77,85                 |
| L630                 | 0,064 | 14680          | 70                  | 70                   | 70                   | 1,9               | 0,6               | 70                    | 70                     | 70                     | 96,1               | 3,2                 | 0,7                 | -2,9               | 86,35               | 78,96                 |

RGLK1004.res

12/25  
**3.1.2**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# Plankstadt - Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung"

## Emissionsberechnung Straße

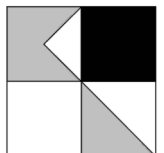
### Prognose-Planfall

| Straße                  | KM    | DTV<br>Kfz/24h | vPkw<br>Tag<br>km/h | vLkw1<br>Tag<br>km/h | vLkw2<br>Tag<br>km/h | pLkw1<br>Tag<br>% | pLkw2<br>Tag<br>% | vPkw<br>Nacht<br>km/h | vLkw1<br>Nacht<br>km/h | vLkw2<br>Nacht<br>km/h | pPkw<br>Nacht<br>% | pLkw1<br>Nacht<br>% | pLkw2<br>Nacht<br>% | Steig-<br>ung<br>% | L'w<br>Tag<br>dB(A) | L'w<br>Nacht<br>dB(A) |
|-------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| Lessingstraße           | 0,000 | 1695           | 30                  | 30                   | 30                   | 1,2               | 0,2               | 30                    | 30                     | 30                     | 98,6               | 1,2                 | 0,2                 | 0,6                | 67,28               | 59,68                 |
| Lessingstraße           | 0,000 | 1890           | 30                  | 30                   | 30                   | 0,9               | 0,0               | 30                    | 30                     | 30                     | 99,1               | 0,9                 | 0,0                 | -0,1               | 67,57               | 59,97                 |
| Oftersheimer Landstraße | 0,000 | 100            | 50                  | 50                   | 50                   | 0,5               | 0,0               | 50                    | 50                     | 50                     | 99,5               | 0,5                 | 0,0                 | -2,6               | 58,45               | 50,85                 |
| Oftersheimer Landstraße | 0,000 | 455            | 50                  | 50                   | 50                   | 1,7               | 0,9               | 50                    | 50                     | 50                     | 97,4               | 1,7                 | 0,9                 | -2,2               | 65,40               | 57,81                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 2110           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | -2,0               | 81,55               | 74,28                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 2170           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 5,6                | 79,72               | 72,66                 |
| Rampe B535              | 0,061 | 2170           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 2,3                | 80,85               | 73,58                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 2420           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 1,2                | 79,65               | 72,38                 |
| Rampe B535              | 0,038 | 2420           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 2,1                | 80,70               | 73,43                 |
| Rampe B535              | 0,087 | 2420           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 4,2                | 82,03               | 74,85                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 4530           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | -2,7               | 82,06               | 74,81                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 4530           | 70                  | 70                   | 70                   | 2,2               | 0,7               | 70                    | 70                     | 70                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | -0,7               | 78,99               | 71,86                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 4890           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,4               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 96,9               | 2,4                 | 0,7                 | 2,8                | 82,70               | 75,10                 |
| Rampe B535              | 0,034 | 4890           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,4               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 96,9               | 2,4                 | 0,7                 | 5,3                | 83,94               | 76,34                 |
| Rampe B535              | 0,088 | 4890           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,4               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 96,9               | 2,4                 | 0,7                 | 4,1                | 85,03               | 77,43                 |
| Rampe B535              | 0,168 | 4890           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,4               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 96,9               | 2,4                 | 0,7                 | 2,1                | 83,85               | 76,26                 |
| Rampe B535              | 0,000 | 7090           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | -0,1               | 83,93               | 76,66                 |
| Rampe B535              | 0,211 | 7090           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 7,0                | 84,81               | 77,88                 |
| Rampe B535              | 0,219 | 7090           | 100                 | 80                   | 80                   | 2,2               | 0,7               | 100                   | 80                     | 80                     | 93,7               | 5,1                 | 1,2                 | 1,1                | 83,93               | 76,66                 |

RGLK1004.res

12/25  
**3.1.2**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# Plankstadt - Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung"

## Emissionsberechnung Straße

### Prognose-Planfall

#### Legende

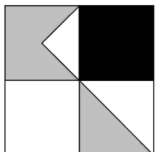
|             |         |                                                                           |
|-------------|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| Straße      |         | Straßenname                                                           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

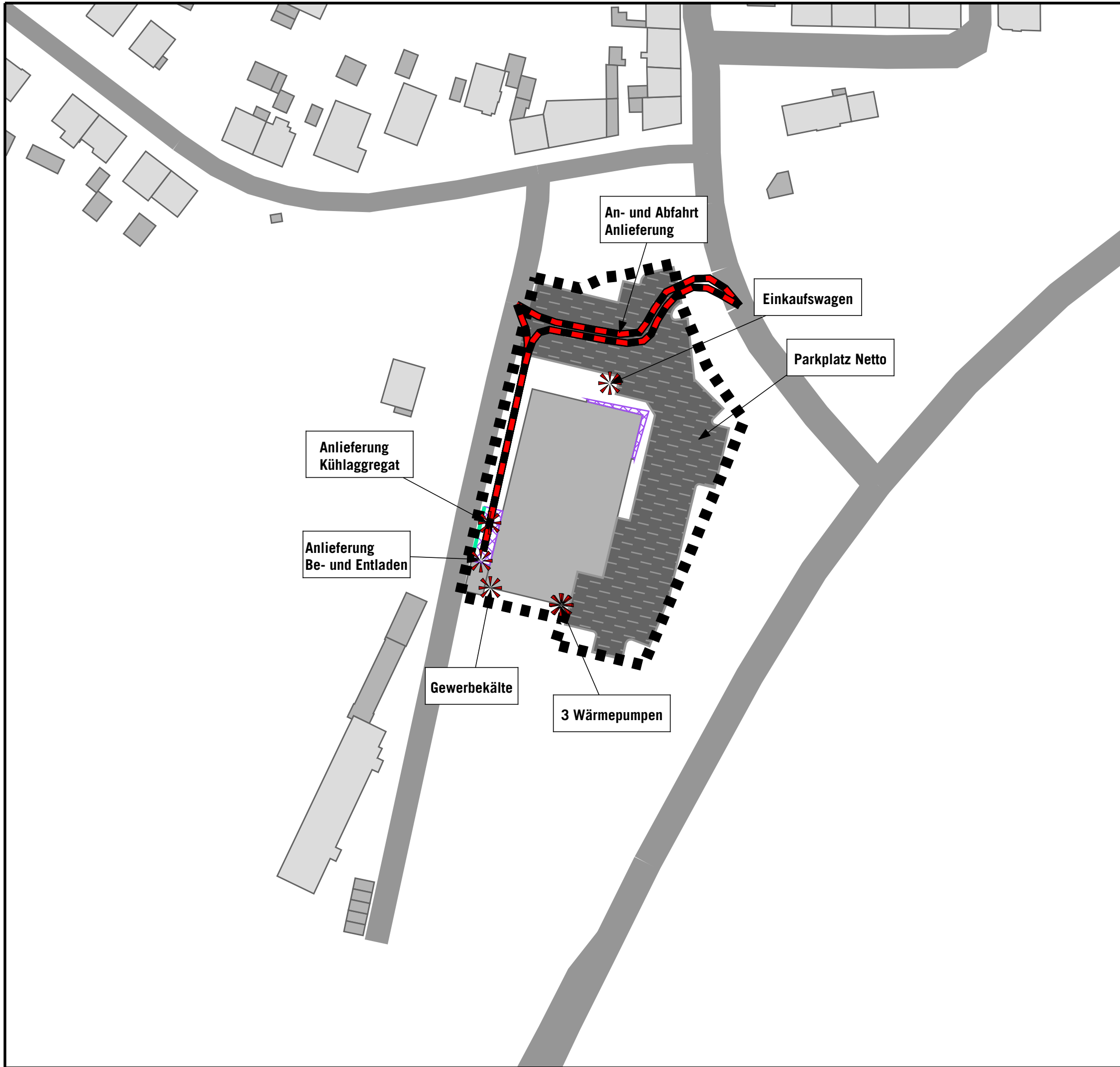
RGLK1004.res

12/25  
**3.1.2**

**KOEHLER & LEUTWEIN**

Ingenieurbüro für Verkehrswesen





# GEWERBELÄRM

Lageplan Schallquellen

## Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle
- Vordach als Schirmfläche
- Wand



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000  
0 10 20 40 60 80 m  
3.2.1  
12/25

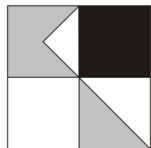
GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFSMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"

Plankstadt - Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung"

Schallquellen Gewerbelärm

Situation Anlieferung nur im Tageszeitraum

| Schallquelle                                        | Quellentyp | I oder S<br>m,m² | L´w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | KI<br>dB | K0-<br>Wand<br>dB(A) | LwMax<br>dB | 00-01<br>Uhr<br>dB(A) | 01-02<br>Uhr<br>dB(A) | 02-03<br>Uhr<br>dB(A) | 03-04<br>Uhr<br>dB(A) | 04-05<br>Uhr<br>dB(A) | 05-06<br>Uhr<br>dB(A) | 06-07<br>Uhr<br>dB(A) | 07-08<br>Uhr<br>dB(A) | 08-09<br>Uhr<br>dB(A) | 09-10<br>Uhr<br>dB(A) | 10-11<br>Uhr<br>dB(A) | 11-12<br>Uhr<br>dB(A) | 12-13<br>Uhr<br>dB(A) | 13-14<br>Uhr<br>dB(A) | 14-15<br>Uhr<br>dB(A) | 15-16<br>Uhr<br>dB(A) | 16-17<br>Uhr<br>dB(A) | 17-18<br>Uhr<br>dB(A) | 18-19<br>Uhr<br>dB(A) | 19-20<br>Uhr<br>dB(A) | 20-21<br>Uhr<br>dB(A) | 21-22<br>Uhr<br>dB(A) | 22-23<br>Uhr<br>dB(A) |      |
|-----------------------------------------------------|------------|------------------|--------------|-------------|----------|----------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| Anlieferung Netto Abfahrt                           | Linie      | 122,33           | 63,0         | 83,9        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 63,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |      |
| Anlieferung Netto Abfahrt<br>Kühlaggregat           | Linie      | 122,33           | 61,0         | 81,9        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 61,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |      |
| Anlieferung Netto Anfahrt Rückwärts                 | Linie      | 67,43            | 68,0         | 86,3        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 68,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |      |
| Anlieferung Netto Anfahrt Rückwärts<br>Kühlaggregat | Linie      | 67,43            | 61,0         | 79,3        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 61,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |      |
| Anlieferung Netto Anfahrt Vorwärts                  | Linie      | 70,31            | 63,0         | 81,5        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 63,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |      |
| Anlieferung Netto Anfahrt Vorwärts<br>Kühlaggregat  | Linie      | 70,31            | 61,0         | 79,5        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 61,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |      |
| Be- und Entladen                                    | Punkt      |                  | 83,0         | 83,0        | 3        | 0                    | 108,0       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 83,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |      |
| Einkaufswagen                                       | Punkt      |                  | 94,6         | 94,6        | 0        | 0                    | 106,0       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 91,6                  |                       |      |
| Gewerbekälte                                        | Punkt      |                  | 70,0         | 70,0        | 0        | 3                    |             | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0 |
| Kühlaggregat                                        | Punkt      |                  | 98,0         | 98,0        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 98,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |      |
| Parkplatz Netto                                     | Parkplatz  | 2397,79          | 58,7         | 92,5        | 0        | 0                    | 95,0        |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 47,7                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 47,7                  |                       |      |
| Wärmepumpe                                          | Punkt      |                  | 52,0         | 52,0        | 0        | 3                    |             | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0 |
| Wärmepumpe                                          | Punkt      |                  | 52,0         | 52,0        | 0        | 3                    |             | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0 |
| Wärmepumpe                                          | Punkt      |                  | 52,0         | 52,0        | 0        | 3                    |             | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0 |



Plankstadt - Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung"

Schallquellen Gewerbelärm

Situation Anlieferung nur im Tageszeitraum

Legende

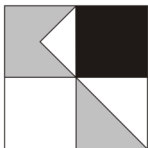
|              |       |                                                         |
|--------------|-------|---------------------------------------------------------|
| Schallquelle |       | Name der Schallquelle                                   |
| Quelltyp     |       | Typ der Quelle (Punkt, Linie,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

Plankstadt - Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung"

Schallquellen Gewerbelärm

Situation Anlieferung auch im Nachtzeitraum

| Schallquelle                                        | Quellentyp | I oder S<br>m,m² | L´w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | KI<br>dB | K0-<br>Wand<br>dB(A) | LwMax<br>dB | 00-01<br>Uhr<br>dB(A) | 01-02<br>Uhr<br>dB(A) | 02-03<br>Uhr<br>dB(A) | 03-04<br>Uhr<br>dB(A) | 04-05<br>Uhr<br>dB(A) | 05-06<br>Uhr<br>dB(A) | 06-07<br>Uhr<br>dB(A) | 07-08<br>Uhr<br>dB(A) | 08-09<br>Uhr<br>dB(A) | 09-10<br>Uhr<br>dB(A) | 10-11<br>Uhr<br>dB(A) | 11-12<br>Uhr<br>dB(A) | 12-13<br>Uhr<br>dB(A) | 13-14<br>Uhr<br>dB(A) | 14-15<br>Uhr<br>dB(A) | 15-16<br>Uhr<br>dB(A) | 16-17<br>Uhr<br>dB(A) | 17-18<br>Uhr<br>dB(A) | 18-19<br>Uhr<br>dB(A) | 19-20<br>Uhr<br>dB(A) | 20-21<br>Uhr<br>dB(A) | 21-22<br>Uhr<br>dB(A) | 22-23<br>Uhr<br>dB(A) |  |
|-----------------------------------------------------|------------|------------------|--------------|-------------|----------|----------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| Anlieferung Netto Abfahrt                           | Linie      | 122,33           | 63,0         | 83,9        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       | 63,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 63,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Anlieferung Netto Abfahrt<br>Kühlaggregat           | Linie      | 122,33           | 61,0         | 81,9        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       | 61,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 61,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Anlieferung Netto Anfahrt Rückwärts                 | Linie      | 67,43            | 68,0         | 86,3        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       | 68,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 68,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Anlieferung Netto Anfahrt Rückwärts<br>Kühlaggregat | Linie      | 67,43            | 61,0         | 79,3        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       | 61,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 61,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Anlieferung Netto Anfahrt Vorwärts                  | Linie      | 70,31            | 63,0         | 81,5        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       | 63,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 63,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Anlieferung Netto Anfahrt Vorwärts<br>Kühlaggregat  | Linie      | 70,31            | 61,0         | 79,5        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       | 61,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 61,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Be- und Entladen                                    | Punkt      |                  | 83,0         | 83,0        | 3        | 0                    | 108,0       |                       |                       |                       |                       | 83,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 83,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Einkaufswagen                                       | Punkt      |                  | 94,6         | 94,6        | 0        | 0                    | 106,0       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 94,6                  | 91,6                  |                       |  |
| Gewerbekälte                                        | Punkt      |                  | 70,0         | 70,0        | 0        | 3                    |             | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  | 70,0                  |  |
| Kühlaggregat                                        | Punkt      |                  | 98,0         | 98,0        | 0        | 0                    |             |                       |                       |                       |                       | 98,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 98,0                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Parkplatz Netto                                     | Parkplatz  | 2397,79          | 58,7         | 92,5        | 0        | 0                    | 95,0        |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 47,7                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 61,1                  | 47,7                  |                       |  |
| Wärmepumpe                                          | Punkt      |                  | 52,0         | 52,0        | 0        | 3                    |             | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  |  |
| Wärmepumpe                                          | Punkt      |                  | 52,0         | 52,0        | 0        | 3                    |             | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  |  |
| Wärmepumpe                                          | Punkt      |                  | 52,0         | 52,0        | 0        | 3                    |             | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  | 52,0                  |  |



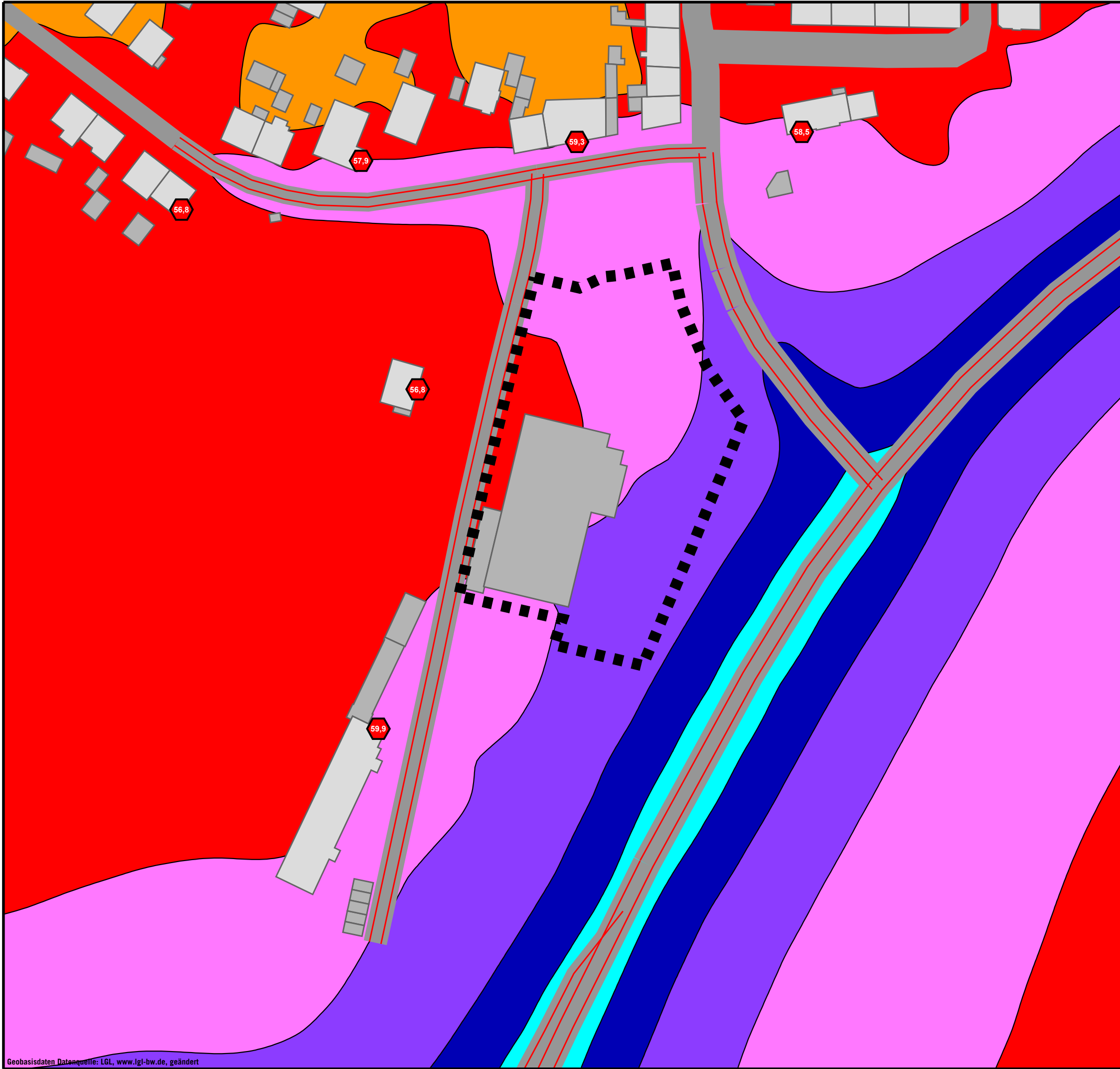
Plankstadt - Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufsmarkt Plankstadt, 1. Änderung"

Schallquellen Gewerbelärm

Situation Anlieferung auch im Nachtzeitraum

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



**VERKEHRSLÄRM  
PROGNOSE-NULLFALL**

Höchste Fassadenpegel  
Lärmsisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

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

**Legende**

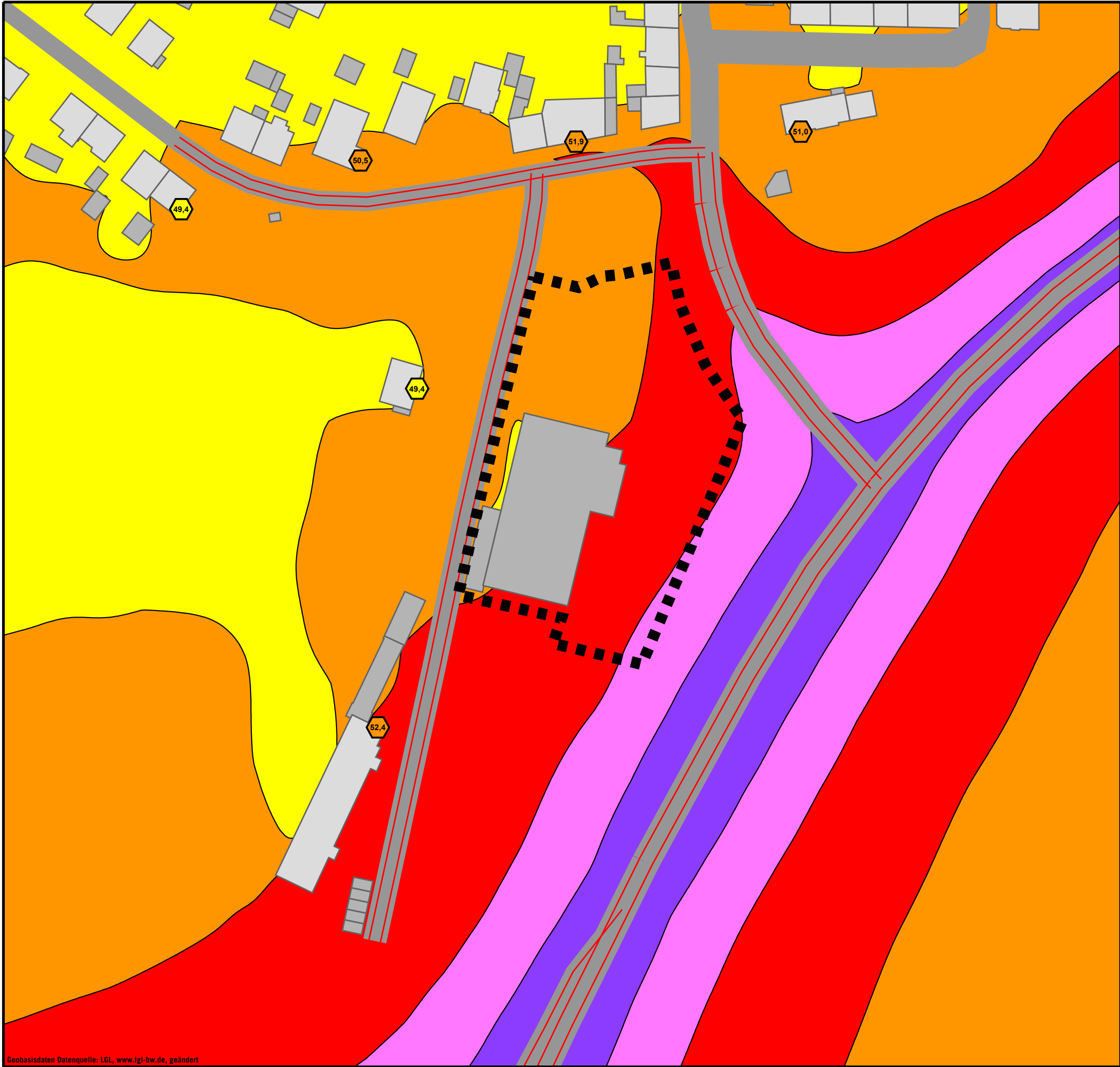
- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Lärmschutzwand
- Geltungsbereich



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000 **4.1.1-d**  
0 15 30 60 90 m  
12/25

GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFSMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-NULLFALL

Höchste Fassadenpegel  
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

## Pegelwerte

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

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

## Legende

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



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000

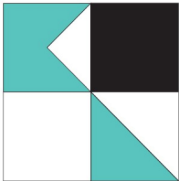
4.1.1-n

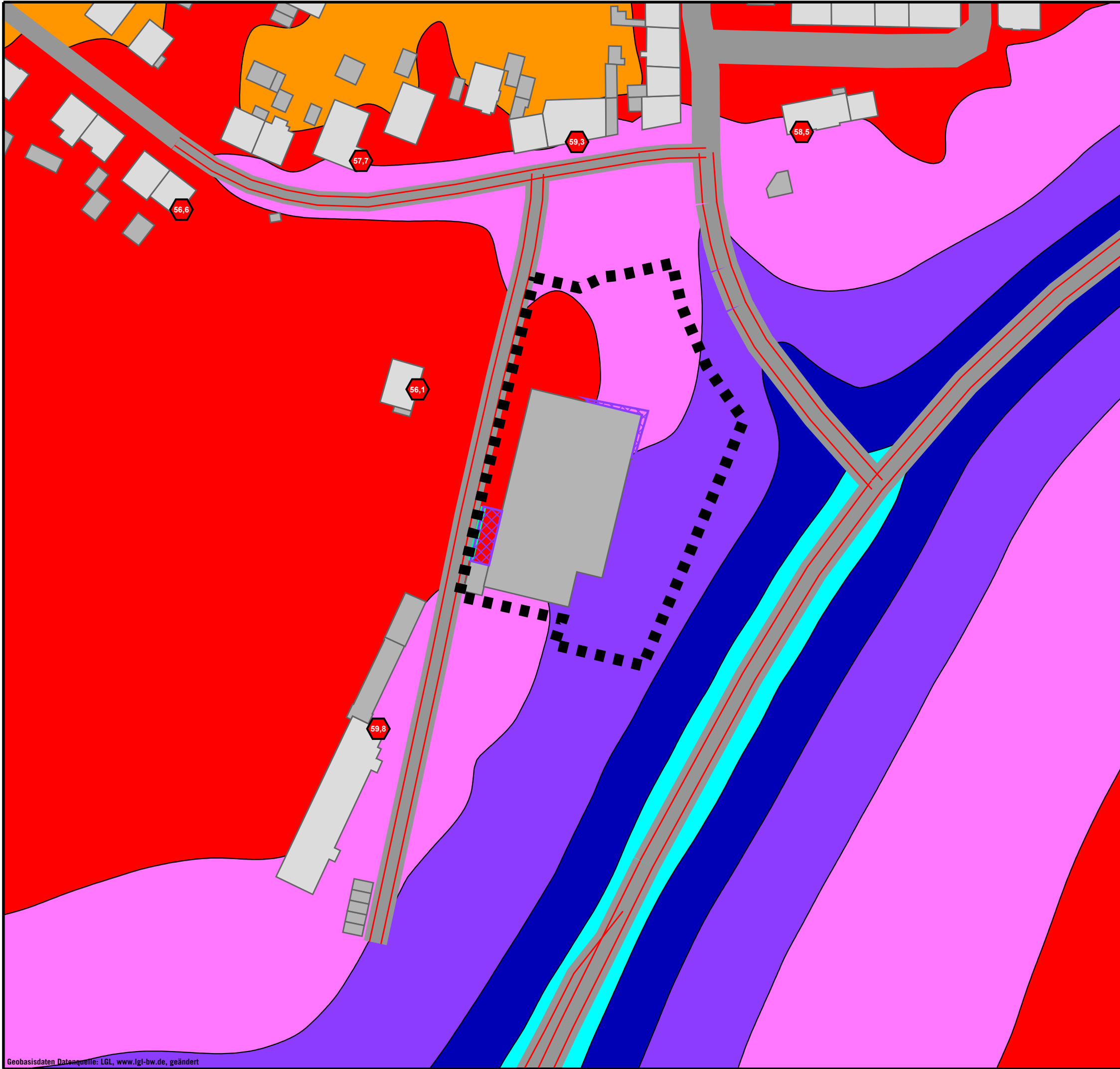


12/25

GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFSMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"

KOEHLER & LEUTWEIN  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**VERKEHRSLÄRM  
PROGNOSE-PANFALL**

Höchste Fassadenpegel  
Lärmsisophonon H=4,0m

Tageszeitraum

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

**Legende**

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwand
- Vordach als Schirmfläche



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000

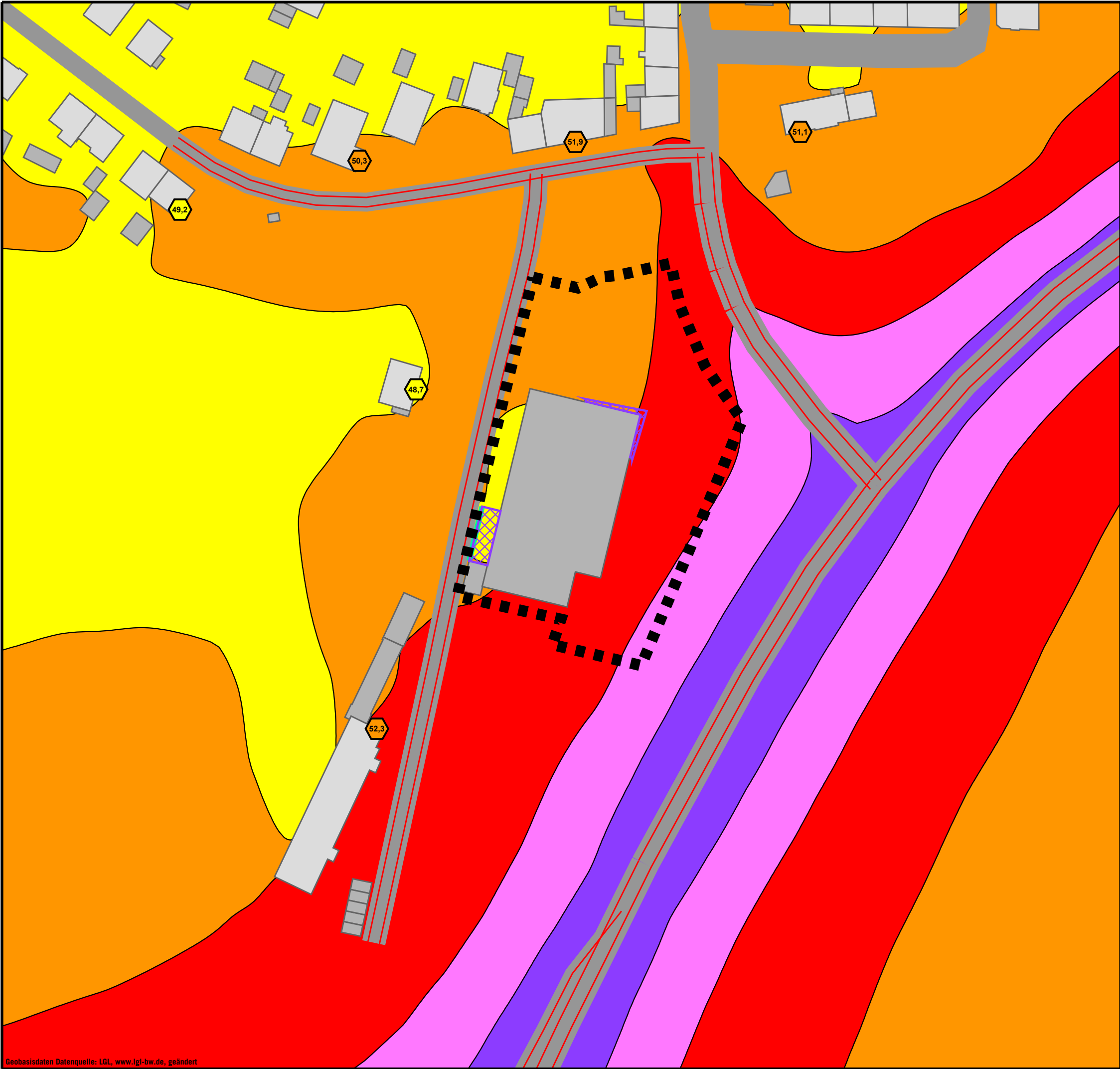
4.1.2-d

0 15 30 60 90 m

12/25

GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"

KOEHLER & LEUTWEIN  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel  
Lärmsophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

## Pegelwerte

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

Orientierungswerte DIN 18005 nachts:  
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV nachts:

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| <<< WA: 45 dB(A) | <<< WA: 49 dB(A) |
| <<< MI: 50 dB(A) | <<< MI: 54 dB(A) |
| <<< GE: 55 dB(A) | <<< GE: 59 dB(A) |

## Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Emission Straße
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwand
- Vordach als Schirmfläche



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000

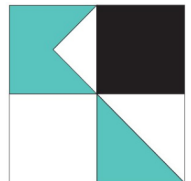
4.1.2-n

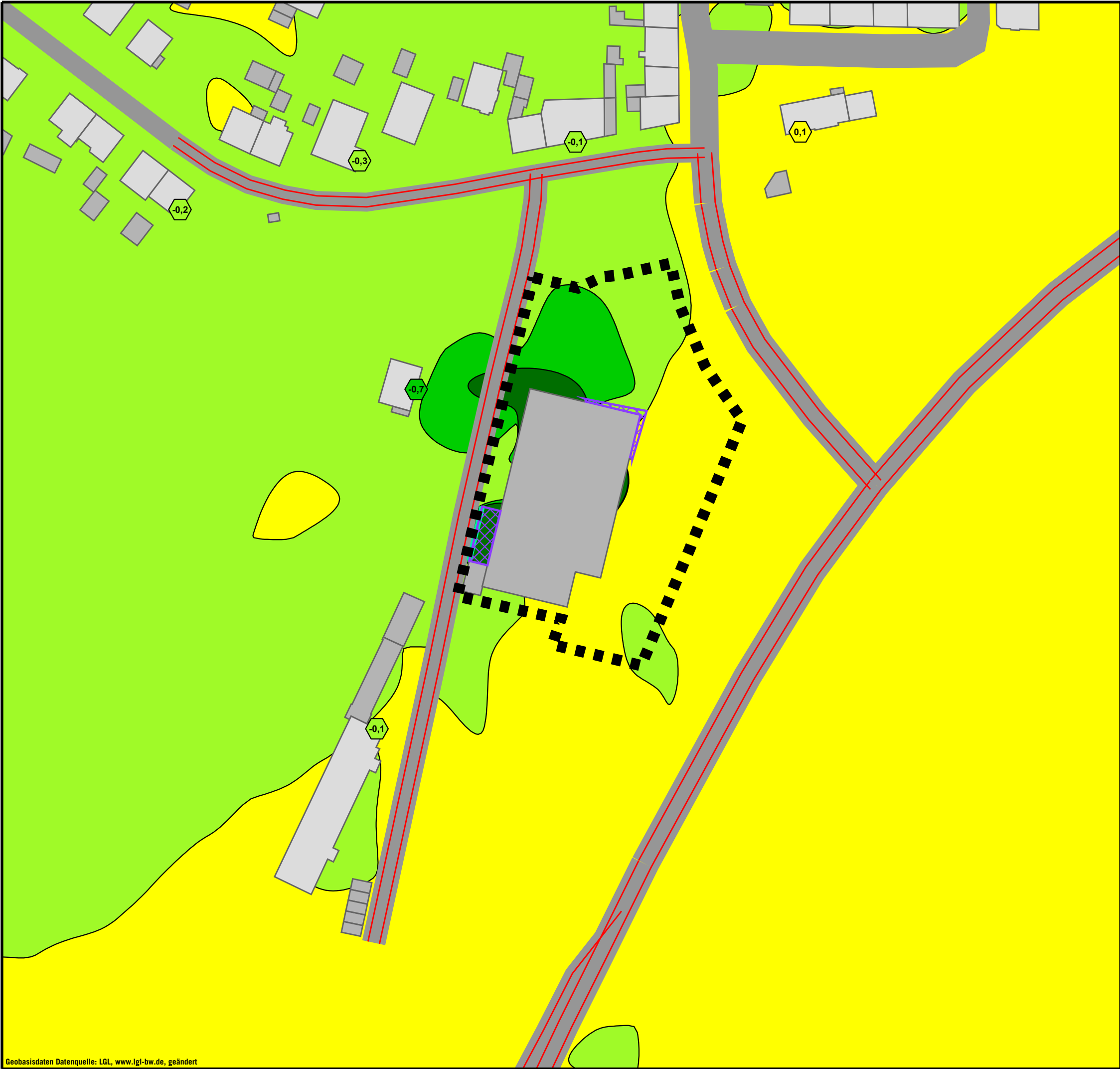


12/25

GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"

KOEHLER & LEUTWEIN  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**VERKEHRSLÄRM DIFFERENZENKARTE  
PROGNOSE-PLANFALL - NULLFALL**

1. OG Fassadenpegel  
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

**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
- Straße
- Emission Straße
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwand
- Vordach als Schirmfläche



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000

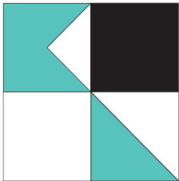
**4.1.3**

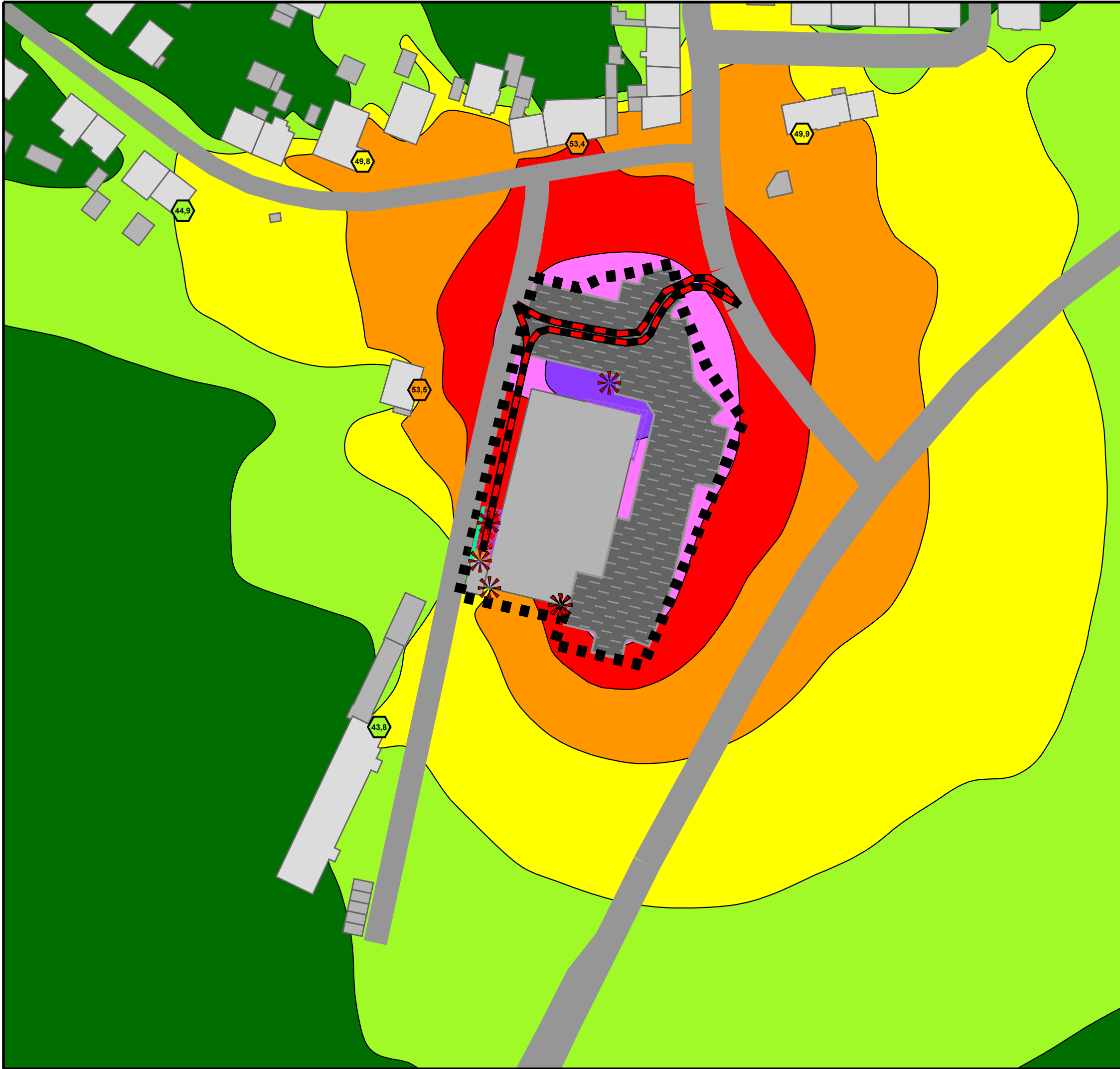


12/25

**GEMEINDE PLANKSTADT**  
**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**  
**ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN**  
**"EINKAUFSMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





# GEWERBELÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel  
Lärmisophonen H=4,0m  
Tageszeitraum

Situation Anlieferung nur im Tageszeitraum

## Pegelwerte

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

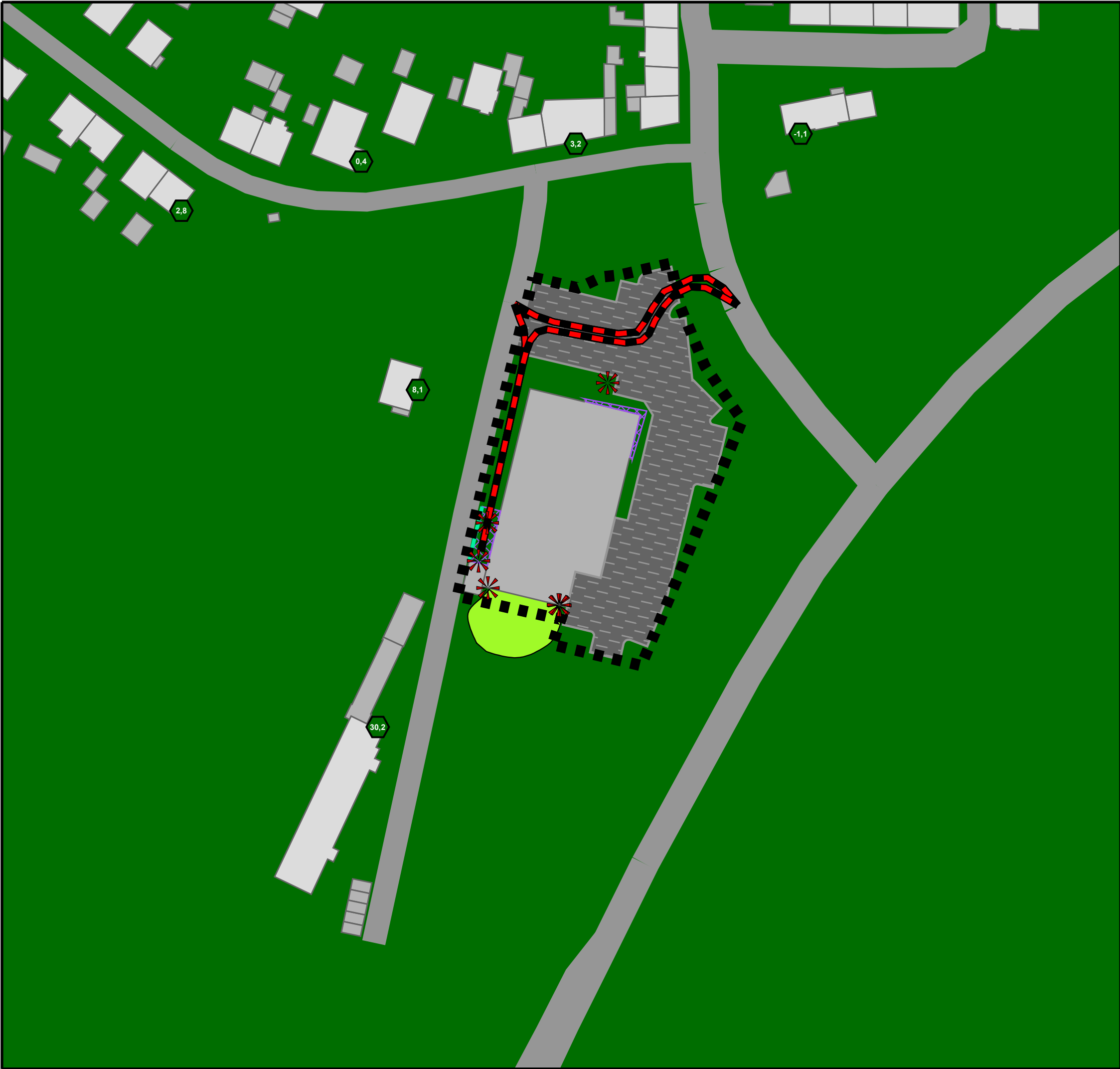
## Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Linien-schallquelle
- Punkt-schallquelle
- Vordach als Schirmfläche
- Wand



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000  
0 10 20 40 60 80 m  
4.2-A-d  
12/25

GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"



**GEWERBELÄRM  
PROGNOSE-PLANFALL**

Höchste Fassadenpegel  
Lärmisophonen H=4,0m  
Nachtzeitraum

Situation Anlieferung nur im Tageszeitraum

**Pegelwerte**

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

**Legende**

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Linien-schallquelle
- Punkt-schallquelle
- Wand
- Vordach als Schirmfläche



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000

**4.2-A-n**

0 10 20 40 60 80 m

12/25

GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFSMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# GEWERBELÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel  
Lärmisophonen H=4,0m  
Tageszeitraum

Situation Anlieferung auch im Nachtzeitraum

## Pegelwerte

| in dB(A) | Immissionsrichtwerte TA Lärm tags: |
|----------|------------------------------------|
| <= 40    |                                    |
| 40 <     | <= 45                              |
| 45 <     | <= 50                              |
| 50 <     | <= 55                              |
| 55 <     | <= 60                              |
| 60 <     | <= 65                              |
| 65 <     | <= 70                              |
| 70 <     | <= 75                              |
| 75 <     |                                    |

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

## Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Linien-schallquelle
- Punkt-schallquelle
- Vordach als Schirmfläche
- Wand



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000  
0 10 20 40 60 80 m  
4.2-B-d  
12/25

GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"



# GEWERBELÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel  
Lärmisophonen H=4,0m  
Nachtzeitraum

Situation Anlieferung auch im Nachtzeitraum

## Pegelwerte

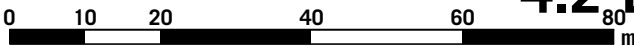
| in dB(A)   |  | Immissionsrichtwerte TA Lärm nachts: |
|------------|--|--------------------------------------|
| <= 40      |  | <<< WA: 40 dB(A)                     |
| 40 < <= 45 |  | <<< MI: 45 dB(A)                     |
| 45 < <= 50 |  | <<< GE: 50 dB(A)                     |
| 50 < <= 55 | 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

## Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Punkt-schallquelle
- Wand
- Vordach als Schirmfläche



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000



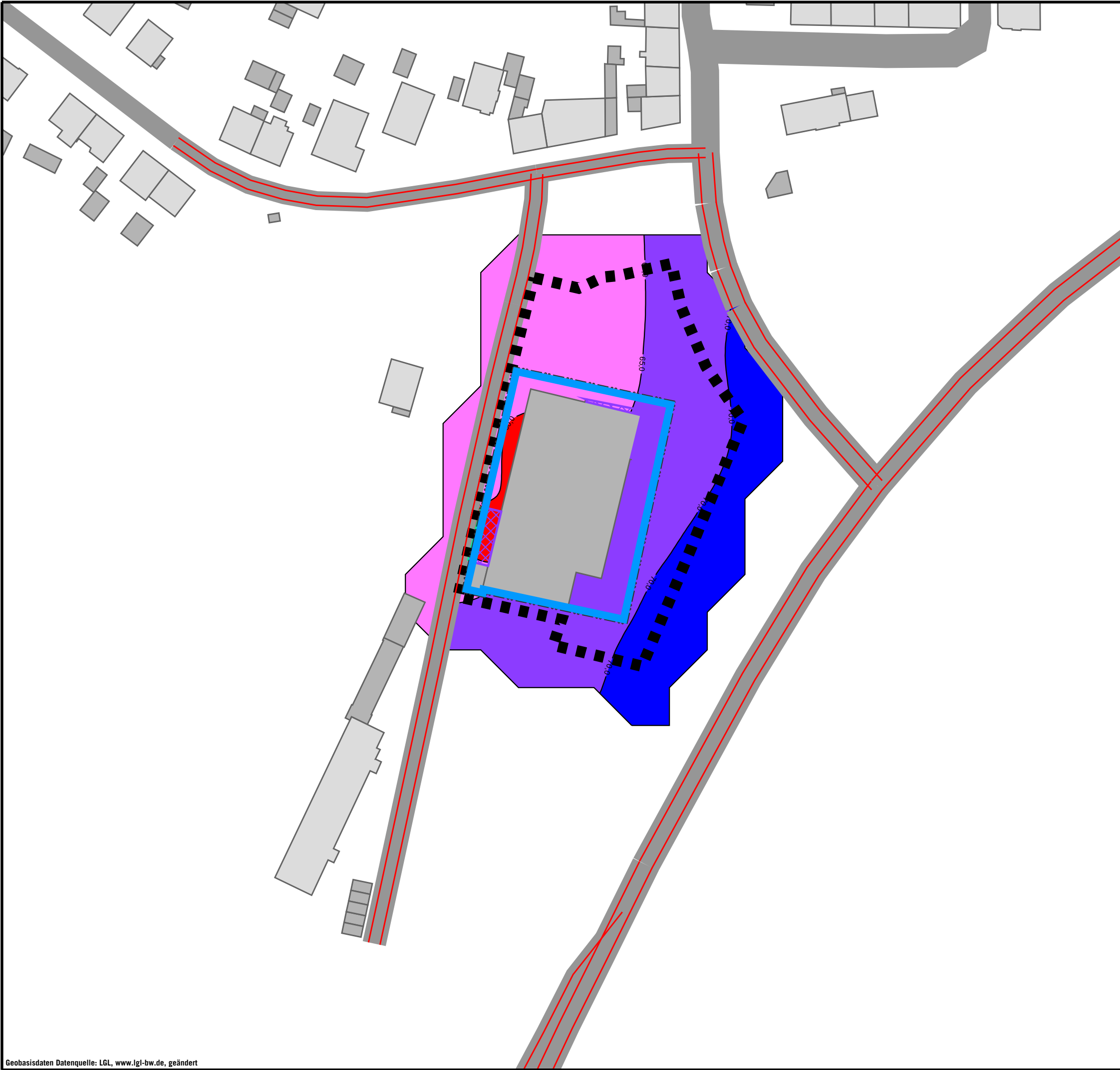
4.2-B-n

12/25

GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"

KOEHLER & LEUTWEIN  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





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

Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum  
Bebauungsplan 18.08.2025

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

- Legende**
- Wohngebäude
  - Nebengebäude
  - Straße
  - Emission Straße
  - Geltungsbereich
  - Lärmschutzwand
  - Vordach als Schirmfläche
  - Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000

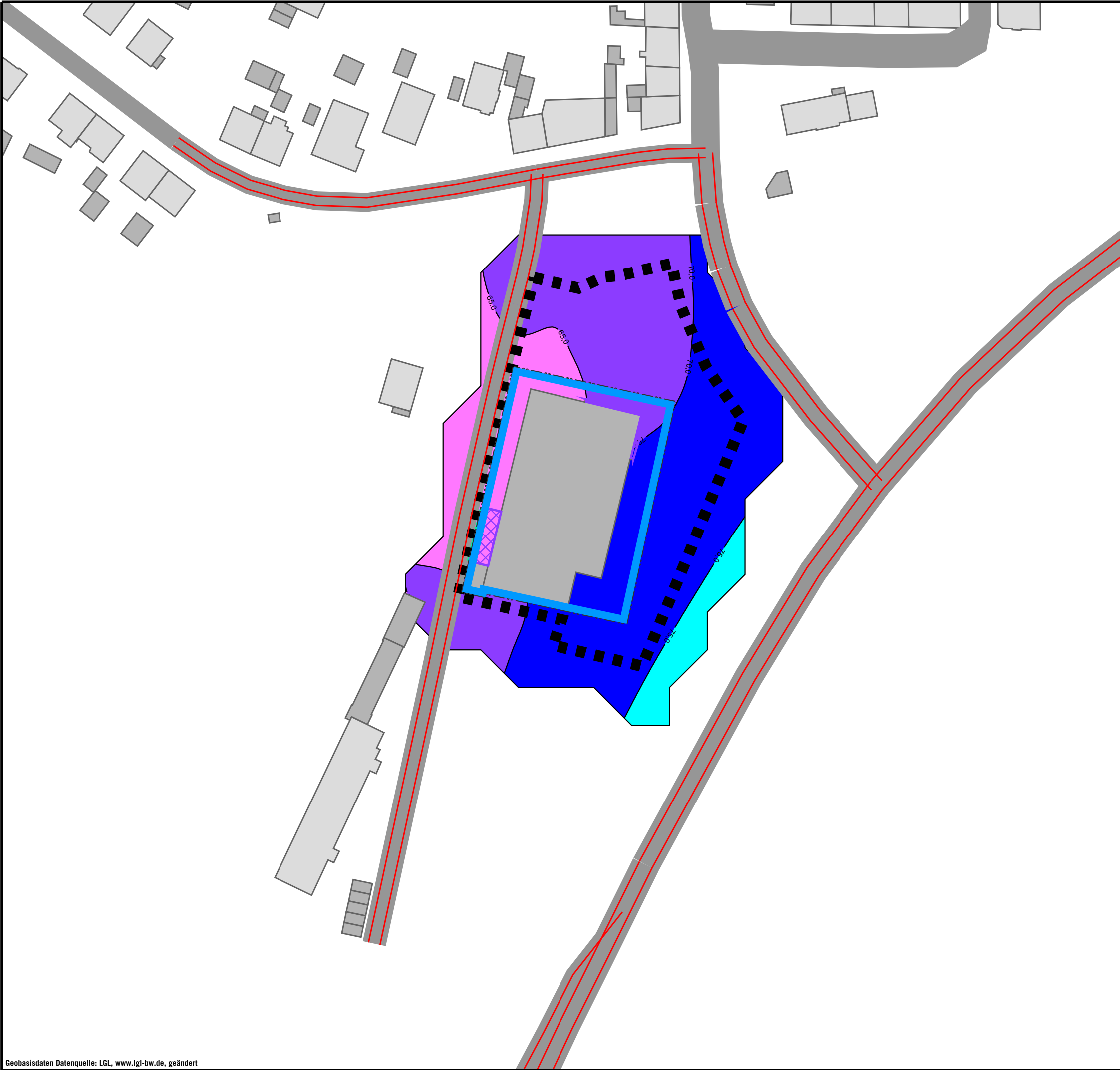
5-d

0 15 30 60 90 m

12/25

GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFSMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



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

Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum  
Bebauungsplan 18.08.2025

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

- Legende**
- Wohngebäude
  - Nebengebäude
  - Straße
  - Emission Straße
  - Geltungsbereich
  - Lärmschutzwand
  - Vordach als Schirmfläche
  - Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1000

5-n

0 15 30 60 90 m

12/25

GEMEINDE PLANKSTADT  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
"EINKAUFSMARKT PLANKSTADT 1. ÄNDERUNG"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen