



Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Mittlere Karlstraße Teilbereich A, ehem. Dianawerke"

Rastatt

P-25-394-Bericht-BP-1

20. März 2026

Auftraggeber

Stadt Rastatt

Marktplatz 1

76437 Rastatt

3dB - Ingenieurbüro für Schallschutz und Bauphysik Rico Schimmel und Ilya Dyukanov Gbr
Hohenwarter Str. 45, 75242 Neuhausen (Hauptsitz) / Durmersheimer Str. 28, 76185 Karlsruhe (Zweigstelle)
Tel. +49 7234 2980 797 / Fax: +49 7234 2980 771 / E-Mail: info@3dB-Ingenieure.de / www.3dB-Ingenieure.de



Dipl.-Ing. (FH) Rico Schimmel
ö.b.u.v. SV für Schallimmissionsschutz

Ilya Dyukanov, M. BP.
Master of Building Physics

INHALT

1.	Aufgabenstellung.....	4
2.	Grundlagen	4
3.	Beschreibung der Situation.....	6
4.	Anforderungen.....	6
5.	Vorgehen.....	7
6.	Außenlärmsituation.....	7
6.1	Straßenverkehrslärm.....	7
6.2	Lärm durch Gewerbebetriebe.....	10
6.2.1	Autohaus	10
6.2.2	Einkaufsladen.....	15
6.2.3	Restaurant.....	16
6.2.4	Brauhaus	17
7.	Ergebnis Außenlärmpegel	19
7.1	DIN 18005 für das Plangebiet – Straßenverkehr	19
7.2	DIN 18005 und TA-Lärm für das Plangebiet – Gewerbelärm.....	20
7.3	Außenlärmpegel nach DIN 4109	21
8.	Auswirkung der Bebauung auf die Umgebung	22
9.	Fehlerbetrachtung.....	23
10.	Zusammenfassung.....	23

Tabellen

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005.....	6
Tabelle 2: Standardwerte der RLS-19.....	8
Tabelle 3: Angaben zur Verkehrsdichte.....	8
Tabelle 4 Einzelwerte an der Bebauung bei Straßenlärm.....	19
Tabelle 5 Einzelwerte an der Bebauung durch Gewerbelärm	20

Anlagen

G 1	Übersicht Simulationsmodell
G 2	Darstellung 3D-Modell Rechengebiet
G 3.1	Rasterlärmkarte am Tag – Straßenverkehr DIN 18005
G 3.2	Rasterlärmkarte in der Nacht – Straßenverkehr DIN 18005
G 3.3	Einzelpunktberechnung – Straßenverkehr DIN 18005
G 4.1	Rasterlärmkarte am Tag – Gewerbelärm DIN 18005
G 4.2	Rasterlärmkarte in der Nacht – Gewerbelärm DIN 18005
G 4.3	Einzelpunktberechnung – Gewerbelärm DIN 18005
G 4.4	Einzelpunktberechnung – Gewerbelärm TA-Lärm
G 5.1	Rasterlärmkarte Pegeldifferenz durch Bebauung – Tag
G 5.2	Rasterlärmkarte Pegeldifferenz durch Bebauung – Nacht
G 6	Rasterlärmkarte Außenlärmpegelbereiche nach DIN 4109

1. Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahren ist für das Plangebiet " Mittlere Karlstraße Teilbereich A, ehem. Dianawerke" in 76437 Rastatt das Treffen immissionschutzfachlicher Festsetzungen vorgesehen. Hierfür ist der maßgebliche Außenlärmpegel für die Bebauung zu erfassen.

2. Grundlagen

- [1] DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise (Ausgabe 01/2018)
- [2] DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau Teil: Grundlagen und Hinweise für die Planung (Ausgabe 07/2023)
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (Ausgabe 07/2023)
- [4] Erkenntnisse vom Ortstermin am 22.01.2026
- [5] TA Lärm 1998 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) – August 1998
- [6] DIN EN 12354-4 Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4 Schallübertragung von Räumen ins Freie (Ausgabe 09/2000)
-

- [7] Bebauungsplan "Mittlere Karlstraße Teilbereich A, ehem Dianawerke" – Entwurf Stand 03.12.2024

 - [8] Verkehr, Straße, Schiene, Luft (2001) – Ernst & Sohn Verlag

 - [9] Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)

 - [10] VD 3770 Emissionskennwerte von Sport- und Freizeitanlagen – 09-2012

 - [11] Sächsische Freizeitlärmstudie des Sächsischen Landesamts für Umwelt und Geologie – April 2006

 - [12] Parkplatzlärmstudie Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage 2007

 - [13] Freizeitlärm-Richtlinie der LAI (Länderausschuss für Immissionsschutz) – März 2015

 - [14] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgebäuden von Frachtzentren Auslieferungslagern und Speditionen – Hessische Landesanstalt für Umwelt 16.05.95

 - [14] Angaben zu relevanten Schallquellen seitens der Stadt Rastatt, Fachbereich Stadt- und Grünplanung
-

3. Beschreibung der Situation

Das zur Aufstellung eines Bebauungsplanes vorgesehene Gebiet befindet sich zwischen der Lützowerstraße, der Ludwigstraße sowie der Karlstraße in 76437 Rastatt. Westlich des zu betrachtenden Gebietes befindet sich ein Autohaus mit Werkstatt sowie ein dem Autohaus zugehöriger Parkplatz. Südöstlich des zu betrachtenden Gebietes befinden sich ein Restaurant und ein Brauhaus, südwestlich ein Einkaufsladen.

Die Bebauung des zu betrachtenden Gebietes besteht aus freistehenden, bis zu sechsstöckigen Wohn- und Geschäftsgebäuden. Die Gebietsnutzung für das zu betrachtende Gebiet soll als „urbanes gebiet“ ausgewiesen werden, wovon in den weiteren Betrachtungen ausgegangen wird.

4. Anforderungen

Tabelle 1 stellt die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 [4] für die unterschiedlichen Gebietsnutzungen dar:

Gebietsnutzung	Tag	Nacht
reine Wohngebiete	50 dB	35 dB
allgemeine Wohngebiete	55 dB	45 dB / 40 dB
besondere Wohngebiete	60 dB	45 dB / 40 dB
Dorf- & Misch- und Urbane Gebiete	60 dB	50 dB / 45 dB

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005

Bei den doppelten Orientierungswerten in der Nacht gelten die höheren Werte für Verkehrslärm und die Niedrigeren für Gewerbelärm.

5. Vorgehen

Zur Beurteilung der Lärmsituation für das zu betrachtende Gebiet wird zur Bestimmung des Verkehrsaufkommens der zu berücksichtigenden Straßenabschnitte eine stichprobenartige Verkehrszählung durchgeführt und somit die Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) ermittelt. Darüber hinaus wurden, bezüglich der Gewerbebetriebe und des Sportverein Annahmen getroffen, welche im Kapitel 6 erläutert werden.

Im Weiteren werden die Schallimmissionen durch den Straßenverkehr, den Sportanlagenlärm (Sportverein) den Gewerbelärm sowie den Schul- und Kindergartennlärm mit Hilfe der Berechnungssoftware Soundplan 9.0 prognostiziert und die Außenlärmpegelbereiche nach DIN 4109 bestimmt.

6. Außenlärmsituation

6.1 Straßenverkehrslärm

Die Angaben zur durchschnittlichen täglichen verkehrsstärke (DTV) der anliegenden, relevanten Straßen wurden seitens der Stadt Rastatt zur Verfügung gestellt, welche auf der Lärmaktionsplanung (4. Runde) basieren. Die folgende Tabelle stellt diese DTV der relevanten Straßenabschnitte inkl. des Schwerverkehrsaufkommens sowie der zulässigen Höchstgeschwindigkeit dar.

Gemäß den Angaben seitens der Stadt Rastatt der Verkehrszählung wurden nur vereinzelte LKW und Motorräder erfasst ($< 2,5\%$). Daher werden um von einem „worst case“ – Szenario auszugehen, im Berechnungsmodell die Standardwerte gemäß RLS-19 angenommen. Entsprechend der folgenden Tabelle 2 der RLS 19 gelten die folgenden Standardwerte für den Schwerververkehrsanteil:

Straßenart	tags (06:00 – 22:00 Uhr)			nachts (22:00 – 06:00 Uhr)		
	M In Kfz/h	P ₁ In %	P ₂ In %	M In Kfz/h	P ₁ In %	P ₂ In %
Bundesautobahnen und Kraftfahrstraßen	0,0555 · DTV	3	11	0,0140 · DTV	10	25
Bundesstraßen	0,0575 · DTV	3	7	0,0100 · DTV	7	13
Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen	0,0575 · DTV	3	5	0,0100 · DTV	5	6
Gemeindestraßen	0,0575 · DTV	3	4	0,0100 · DTV	3	4

Tabelle 2: Standardwerte der RLS-19

Als Straßenart wurde nach RLS-19 „Gemeindestraße“ angenommen. Die folgende Tabelle stellt die DTV der relevanten Straßenabschnitte dar.

Straße	Zulässige Höchstgeschwindigkeit	DTV gemäß Lärmaktionsplan	DTV inkl. 20 % Sicherheitszuschlag
Lützower Straße	50 km/h	10.500 KFZ /Tag	12.300 KFZ /Tag
Ludwigstraße	30 km/h	1.500 KFZ /Tag	1.800 KFZ /Tag
Karlstraße	50 km/h	5.900 KFZ /Tag	7.100 KFZ /Tag
Karlstraße nördlich Ludwigstraße	50 km/h	6.500 KFZ /Tag	7.800 KFZ /Tag

Tabelle 3: Angaben zur Verkehrsdichte

Der Straßenverkehrslärm wurde mit den oben genannten Angaben nach der Berechnungsmethode der RLS-19 ermittelt. Zur Bestimmung des Außenlärmpegels wurde mit Hilfe der Berechnungssoftware Soundplan 9.1 und den DTV-Werten eine Schallimmissionsberechnung für die aktuelle Situation inkl. der geplanten Bebauung durchgeführt.

Die Berechnung erfolgte in der Form, dass ein digitales Geländemodell (DGM) mit den Geländehöhen, allen Bestandsgebäuden, Schallquellen, Immissionsorten, Bodeneffekten usw. erstellt wurde. Zur Erstellung dieses DGMs wurde wie folgt vorgegangen:

- Hinterlegen des Lageplans und Erzeugen eines digitalen Geländemodells
- Digitalisierung der Geländehöhen mit Hilfe von [4] und [6]
- Digitalisieren der vorhandenen Bebauung und Bodenbeschaffenheit
- Einfügen der Straßenlärmquellen

Mit diesem Modell wurden die folgenden Berechnungen nach [2 / 3] durchgeführt:

1. Rasterlärmkarte Außenlärmpegel Straße am Tag – Anlage G 3.1
2. Rasterlärmkarte Außenlärmpegel Straße in der Nacht – Anlage G 3.2
3. Einzelpunktberechnung Straße – Anlage G 3.3

In der Anlage G 1 ist eine Übersicht des Berechnungsmodells und in Anlage G 2 eine 3-Dimensionale Darstellung des Modells hinterlegt.

6.2 Lärm durch Gewerbebetriebe

In der Nähe des Plangebietes wurden insgesamt vier Immissionsrelevante Gewerbebetriebe festgestellt:

- Autohaus
- Einkaufsladen
- Restaurant
- Brauhaus

6.2.1 Autohaus

Die Öffnungszeiten wurden zwischen 7 Uhr und 18 Uhr angenommen. Um von einem „worst case“ Szenario auszugehen wird dabei von einer Volllastung des Betriebes ausgegangen.

Aus Erfahrungswerten von ähnlichen Betrieben sind die einzigen schalltechnisch relevanten Arbeiten innerhalb des Werkstattgebäudes lediglich das Benutzen eines Schlagschraubers sowie Winkelschleifern. Um für die geplante Nutzung einen Innenpegel zu ermitteln wurde auf bereits zuvor bei einer KFZ-Werkstatt durch unser Ingenieurbüro durchgeführte Messungen zurückgegriffen. Bei diesen Messungen wurde der Innenpegel einer KFZ-Werkstatt messtechnisch erfasst. Dabei wurden die folgenden Innenpegel während der Benutzung der jeweiligen Geräte erfasst:

- Winkelschleifer: 85,7 dB(A)
- Schlagschrauber: 76,5 dB(A)

Es wird angenommen, dass der Winkelschleifer höchstens 10 Minuten am Tag benutzt wird. Verteilt auf die Betriebszeit von 13 Stunden ergibt sich ein Innenpegel innerhalb der Aufbereitungshallen von 67,5 dB(A).

Weiterhin wird angenommen, dass der Schlagschrauber an einem Tag zum Radwechsel bei höchstens 10 Fahrzeugen benutzt. Bei einer Vorgangsdauer von 10 Sekunden Pro Rad und 8 Radwechseln (4 Räder ab- sowie 4 Räder aufschrauben) pro Fahrzeug ergibt sich die Gesamtbenutzungsdauer von 13 Minuten am Tag. Verteilt auf die Betriebszeit von 13 Stunden ergibt sich ein Innenpegel innerhalb der Aufbereitungshallen von 59,4 dB(A). Für beide Vorgänge ergibt sich somit innerhalb der Aufbereitungshallen während der angenommenen Betriebszeiten von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr ein Innenpegel von 67,6 dB(A). Um die Berechnung auf der sicheren Seite durchzuführen, wird von einem Innenpegel in Höhe von insgesamt 70 dB(A) während der Betriebszeiten ausgegangen.

Weiterhin sind Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sowie Impulshaltigkeit zu vergeben. Der Impulszuschlag K_I wird aufgrund der Nutzung des Schlagschraubers mit $K_I = 6$ dB angenommen. Der Tonhaltigkeitszuschlag K_T wird aufgrund der Benutzung des Winkelschleifers, um auf der sicheren Seite zu bleiben, mit $K_T = 3$ dB angenommen.

Zudem wurde angenommen, dass das Halleneinfahrtstor sowie die Fenster in Richtung des geplanten Bauvorhabens jeweils in 10% der Zeit offenstehen. Dies ergibt 6 Minuten je Stunde bzw. Insgesamt 1 Stunde und 18 Minuten während der angenommenen Öffnungszeiten von 7 Uhr bis 20 Uhr.

Um die Schallemissionen der Fassadenbauteile zu bestimmen wurde die Schallleistung der abstrahlenden Fassadenflächen mit Hilfe der Software Soundplan 9.1 aus dem Innenpegel und den Schalldämmmaßen berechnet. Der Diffusitätsterm wurde hierbei mit $C_d = -5$ dB nach [8] gewählt. Der Fassaden- sowie Dachausbau besteht nach der Inaugenscheinnahme während der Ortsbesichtigung hauptsächlich aus Sandwichelementen (Metallblech mit Dämmung). Um die Berechnung auf der sicheren Seite durchzuführen, wurde angenommen, dass die gesamte Fassaden und Dachfläche das geringstmögliche Schalldämmmaß einer Ein-fachscheibe aufweist. Die folgende Tabelle stellt die Schalldämmmaße der Fassadenbauteile dar:

Bauteil	R' w	Aufbau	Quelle
Fassade, Dach, Fenster, Einfahrtstor	27 dB	Einfachscheibe Dicke 2 mm	Soundplan Bibliothek
Öffnung	0 dB	-	-

Für die Berechnung wurde angenommen, dass die Werkstatteinfahrt durchgehend während der gesamten Betriebsdauer geöffnet ist.

Neben dem Betriebsgebäude ist ein Parkplatz mit 20 Stellplätzen, welcher von Besuchern und Mitarbeitern benutzt wird. Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens auf dem Parkplatz wurde von einem „worst case“ Szenario ausgegangen und angenommen, dass an einem schalltechnisch ungünstigen Tag jeweils 1 Fahrzeug je Stellplatz und Stunde während den angenommenen Betriebszeiten von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr ankommt oder abfährt.

Somit ergeben sich während dieser Zeit insgesamt 20 Fahrbewegungen je Stunde bzw. Insgesamt 220 Fahrbewegungen am Tag. Als Maximal-Schallleistungspegel wurde $L_{WA,max} = 99,5$ dB gewählt, entsprechend dem Schlagen von Heckklappen bei Be- und Entladungen von Fahrzeugen. Die Rechendetails des Parkplatzes sind gemäß der Parkplatzlärmstudie wie folgt:

Art:	Besucher / Mitarbeiter
rechnerische Bezugsgröße B:	20
K_{PA} in dB:	0
K_i in dB:	4
K_D in dB:	2,6
K_{Stro} in dB:	1
$L_{WA,max}$ in dB(A):	99,5
verwende typisches Spektrum:	ja
Ref. L_w	83,61 dB(A)

Weiterhin befindet sich an der Ecke Karlstraße und Markgrafenstraße ein weiterer, dem Betrieb angehöriger Parkplatz mit 41 Stellplätzen, welcher von Besuchern und Mitarbeitern benutzt wird. Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens auf dem Parkplatz wurde ebenfalls von einem „worst case“ Szenario ausgegangen und angenommen, dass an einem schalltechnisch ungünstigen Tag jeweils 1 Fahrzeug je Stellplatz und Stunde während den angenommenen Betriebszeiten von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr ankommt oder abfährt.

Somit ergeben sich während dieser Zeit insgesamt 41 Fahrbewegungen je Stunde bzw. Insgesamt 451 Fahrbewegungen am Tag. Als Maximal-Schallleistungspegel wurde $L_{WA,max} = 99,5$ dB gewählt, entsprechend dem Schlagen von Heckklappen bei Be- und Entladungen von Fahrzeugen. Die Rechendetails des Parkplatzes sind gemäß der Parkplatzlärmstudie wie folgt:

Art:	Besucher / Mitarbeiter
rechnerische Bezugsgröße B:	20
K_{PA} in dB:	0
K_I in dB:	4
K_D in dB:	3,76
K_{Stro} in dB:	1
$L_{WA,max}$ in dB(A):	99,5
verwende typisches Spektrum:	ja
Ref. L_w	87,89 dB(A)

6.2.2 Einkaufsladen

Die Parkbewegungen des Parkplatzes werden anhand der Netto-Verkaufsfläche angenommen. Diese beträgt 1.100 m². Die Parkplatzwechselhäufigkeit sowie der Tagesgang wurde gemäß der Parkplatzlärmstudie für Parkplätze von Discountern angenommen. Dies entspricht je m² Verkaufsfläche 0,17 Fahrbewegungen je Stunde. Die Rechendetails des geplanten Parkplatzes nach [4] sind wie folgt:

Parkplatzart:	Besucher und Mitarbeiter
Netto-Verkaufsfläche (Bezugsgröße B):	1.00
K _{PA} in dB:	5
K _I in dB:	4
K _D in dB:	5,12
K _{Stro} in dB:	0 (Asphalt)
Ref. L _W	107,54 dB(A)

Um die Berechnung auf der sicheren Seite durchzuführen wird davon ausgegangen, dass LKW-Lieferverkehr stattfindet. Hierbei wird angenommen, dass zur Tageszeit insgesamt 5 LKWs anfahren. Um dies bei den Berechnungen zu berücksichtigen, werden diese im Berechnungsmodell als Linienschallquellen im Fahrbereich simuliert, welche gemäß [14] einen Schallleistungspegel von $L_{w,A,1h} = 63$ dB(A) / 1 m Wegstrecke und Betriebsstunde besitzen. Für die angesetzten 5 LKW-Fahrten mit je zwei Fahrbewegungen und die Beurteilungszeit von 16 h während der Tageszeit ergibt sich der Schallleistungspegel der Ersatzschallquelle für die LKW-Bewegungen nach [14] zu $L_{w,A,r} = 61,0$ dB(A) / 1 m Fahrstrecke. Aufgrund der notwendigen Rangierbewegungen zum Erreichen der Verladeschleusen wurde nach [14] ein Zuschlag von 5 dB(A) vergeben, sodass der Schallleistungspegel der LKW-Fahrtbewegung $L_{w,A,r} = 66,0$ dB(A) / 1 m Fahrstrecke angesetzt wurde.

6.2.3 Restaurant

Im Außenbereich des Restaurant sind insgesamt 130 Sitzplätze für Personen vorhanden. Es wird angenommen, dass diese während der Öffnungszeiten zwischen 16 Uhr und 1 Uhr durchgehend voll benutzt werden. Hinsichtlich der Personen wird davon ausgegangen, dass die Hälfte gleichzeitig am Reden ist. Als Emissionsansatz wurde gemäß der Freizeitlärmstudie ein Schalleistungspegel von 65 dB(A) je sprechende Person angenommen, entsprechend dem Emissionsansatz für Biergärten. Der Außenbereich wurde als Flächenschallquelle im Berechnungsmodell modelliert. Weiterhin wurde zur Berücksichtigung kurzzeitiger Geräuschspitzen im Außenbereich ein Maximalpegel mit einer Schalleistung in Höhe von 95 dB(A) angenommen, was gemäß [9] sehr lautem Rufen entspricht.

Darüber hinaus gilt gemäß der LAI-Hinweise zur Auslegung der TA-Lärm in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. Und 23. März 2017, Punkt 7.4, Seite 8, dass störende Geräusche außerhalb des Gebäudes, verursacht durch menschliches Verhalten auf welches der Betreiber der Gaststätte keinen Einfluss hat, dem Betrieb nicht zuzuordnen sind und bezüglich der Einhaltung der Immissionsrichtwerte für den Betrieb der Gaststätte nicht als Betriebsgeräusche zu berücksichtigen sind.

Das Restaurant verfügt außerdem um keine diesem zugeordneten Parkmöglichkeiten für Besucher.

6.2.4 Brauhaus

Im Außenbereich des Restaurant sind insgesamt 300 Sitzplätze für Personen vorhanden. Es wird angenommen, dass diese während der Öffnungszeiten zwischen 11 Uhr und 0 Uhr durchgehend voll benutzt werden. Hinsichtlich der Personen wird davon ausgegangen, dass die Hälfte gleichzeitig am Reden ist. Als Emissionsansatz wurde gemäß der Freizeitlärmstudie ein Schalleistungspegel von 65 dB(A) je sprechende Person angenommen, entsprechend dem Emissionsansatz für Biergärten. Der Außenbereich wurde als Flächenschallquelle im Berechnungsmodell modelliert. Weiterhin wurde zur Berücksichtigung kurzzeitiger Geräuschspitzen im Außenbereich ein Maximalpegel mit einer Schalleistung in Höhe von 95 dB(A) angenommen, was gemäß [9] sehr lautem Rufen entspricht.

Darüber hinaus gilt gemäß der LAI-Hinweise zur Auslegung der TA-Lärm in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. Und 23. März 2017, Punkt 7.4, Seite 8, dass störende Geräusche außerhalb des Gebäudes, verursacht durch menschliches Verhalten auf welches der Betreiber der Gaststätte keinen Einfluss hat, dem Betrieb nicht zuzuordnen sind und bezüglich der Einhaltung der Immissionsrichtwerte für den Betrieb der Gaststätte nicht als Betriebsgeräusche zu berücksichtigen sind.

Nördlich des Außenbereiches Parkplatz mit 50 Stellplätzen, welcher von Besuchern und Mitarbeitern benutzt wird. Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens auf dem Parkplatz wurde von einem „worst case“ Szenario ausgegangen und angenommen, dass an einem schalltechnisch ungünstigen Tag jeweils 1 Fahrzeug je Stellplatz und Stunde während der Tageszeit an sowie abfährt.

Zur Nachtzeit wird davon ausgegangen, dass an allen Stellplätzen während der lautesten Nachtstunde eine Abfahrt stattfindet und der gesamte Parkplatz somit geleert wird, was einem „worst case“ Szenario entspricht.

Als Maximal-Schallleistungspegel wurde $L_{WA,max} = 99,5$ dB gewählt, entsprechend dem Schlagen von Heckklappen bei Be- und Entladungen von Fahrzeugen. Die Rechendetails des Parkplatzes sind gemäß der Parkplatzlärmstudie wie folgt:

Art:	Gestätten
rechnerische Bezugsgröße B:	50
K_{PA} in dB:	3
K_I in dB:	4
K_D in dB:	4,03
K_{Stro} in dB:	1
$L_{WA,max}$ in dB(A):	99,5
verwende typisches Spektrum:	ja
Ref. L_w	92,02 dB(A)

Mit diesem Modell wurden die folgenden Berechnungen nach [2 / 3] durchgeführt:

1. Rasterlärnkarte Außenlärmpegel Gewerbe am Tag – Anlage G 4.1
2. Rasterlärnkarte Außenlärmpegel Gewerbe in der Nacht – Anlage G 4.2
3. Einzelpunktberechnung Gewerbelärm DIN 18005 – Anlage G 4.3
4. Einzelpunktberechnung Gewerbelärm TA-Lärm– Anlage G 4.4

7. Ergebnis Außenlärmpegel

7.1 DIN 18005 für das Plangebiet – Straßenverkehr

Der Außenlärmpegel, welcher an den zu betrachtenden Grundstücken durch den Straßenverkehr hervorgerufen wird, kann für alle Etagen der Anlage 3.3 sowie als Rasterlärmkarte den Anlagen G 3.1. und G 3.2 entnommen werden. In den Rasterlärmkarten wird ebenfalls die Grenzlinie von 60 dB für den Tag und 50 dB für die Nacht dargestellt. Die 60 dB und 50 dB stellen hierbei die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 für Urbane Gebiete dar. Der Orientierungswert in Form der Grenzlinie veranschaulicht ggf. vorhandene Überschreitungen innerhalb des Betrachtungsgebietes. Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Einzelpegel für die Geschosse mit den höchsten Immissionspegeln dar:

Immissionsort	Nutzung	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
BFI NO	MU	60	50	61	54	1	4
BF I O	MU	60	50	64	56	4	6
BF I S	MU	60	50	62	54	2	4
BF II NO	MU	60	50	69	61	9	11
BF II SO	MU	60	50	64	56	4	6
BF III NO	MU	60	50	69	62	9	12
BF III NW	MU	60	50	62	55	2	5
BF IV SW	MU	60	50	61	53	1	3
BF V S	MU	60	50	59	51	-	1
BF V W	MU	60	50	58	50	-	-

Tabelle 4 Einzelwerte an der Bebauung bei Straßenlärm

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage G 1. zu entnehmen. Aus der Tabelle 4 und den Anlagen G 3.1. bis G 3.3 wird ersichtlich, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005 sowohl am Tag als auch in der Nacht an der geplanten Bebauung überschritten werden.

7.2 DIN 18005 und TA-Lärm für das Plangebiet - Gewerbelärm

Der Außenlärmpegel welcher an den zu betrachtenden Grundstücken durch den Gewerbelärm hervorgerufen wird kann für alle Etagen der Anlage 4.3 sowie als Rasterlärmkarte den Anlagen G 4.1. und G 4.2 entnommen werden. In den Rasterlärmkarten wird ebenfalls die Grenzlinie von 60 dB für den Tag und 45 dB für die Nacht dargestellt, welche die Orientierungswerte für urbane Gebiete darstellen. Die Grenzwertlinie veranschaulicht eine ggf. vorhandene Überschreitung des Orientierungswertes innerhalb des Betrachtungsgebietes. Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Einzelpegel für die Geschosse mit den höchsten Immissionspegeln dar:

Immissionsort	Nutzung	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
BF I NO	MU	60	45	39	30	-	-
BF I O	MU	60	45	53	44	-	-
BF I S	MU	60	45	58	44	-	-
BF II NO	MU	60	45	38	22	-	-
BF II SO	MU	60	45	41	35	-	-
BF III NO	MU	60	45	42	19	-	-
BF III NW	MU	60	45	46	19	-	-
BF IV SW	MU	60	45	60	42	-	-
BF V S	MU	60	45	56	40	-	-
BF V W	MU	60	45	48	26	-	-

Tabelle 5 Einzelwerte an der Bebauung durch Gewerbelärm

Aus der Tabelle 5 und der Anlage G 4.3 wird ersichtlich, dass die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 DIN 18005 Teil 1 an der geplanten Bebauung nicht überschritten werden.

Gemäß TA-Lärm liegt der Immissionsrichtwert zur Tageszeit bei 63 dB(A) und zur Nachtzeit bei 45 dB(A). Eine Einhaltung der DIN 18005 stellt somit auch eine Einhaltung der TA-Lärm, mit den 3 dB höher zulässigen Richtwerten zur Tageszeit dar. Weiterhin befindet sich in der in der Anlage G 4.4 die Einzelpunktberechnung und Bewertung nach TA-Lärm, inkl. der Maximalpegel zur Tageszeit sowie zur Nachtzeit.

7.3 Außenlärmpegel nach DIN 4109

Bezüglich der Fassadenauslegung ist nach [1] die Gesamtgeräuschbelastung aus allen Lärmarten mittels energetischer Pegeladdition der Beurteilungspegel am Tag oder Nacht der einzelnen Lärmarten zu bestimmen. Die Berechnung erfolgte hierbei mit Hilfe der Funktion Rasteroperation des Berechnungsprogramms Soundplan 9.1. Bei der Berechnung des Gesamtaußenlärms werden die Beurteilungspegel Straße $L_{r, Straße}$ nach [1] mit einem Zuschlag von 3 dB versehen, zu diesem wird der nach TA-Lärm zulässige Gewerbelärmpegel von 63 dB(A) zur Tageszeit bzw. 45 dB(A) zur Nachtzeit nach Formel 1 energetisch addiert.

$$L_{A, ges} = 10 \log \left(10^{(0,1 L_{r, Straße} + 3 \text{ dB})} + 10^{(0,1 L_{r, Gewerbe})} \right)$$

Formel 1: Berechnung Gesamtaußenlärm

Bezüglich der Außenlärmpegelbereiche sind die Tagespegel heranzuziehen, wenn die nächtlichen Beurteilungspegel mindestens 10 dB unterhalb der Beurteilungspegel am Tag liegen. Für die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels gilt somit jeweils der höhere Wert der Tages- oder Nachtzeit. In der Anlage G 6 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die entsprechenden Lärmpegelbereiche dargestellt. Die Berechnung

8. Auswirkung der Bebauung auf die Umgebung

Um mögliche schalltechnische Auswirkungen des geplanten BV auf die Umgebung zu untersuchen, wurde die Pegelveränderung in der Umgebung des BV berechnet. Die entsprechenden Rasterlärmkarten sind als Anlage G 5.1 sowie G 5.2 dargestellt. Hierfür wurden die Rasterlärmkarten des Außenlärms vor sowie nach der geplanten Bebauung mit Hilfe von Rasteroperationen als Differentialkarten grafisch dargestellt.

Durch das geplante BV geht aus den Differentialkarten keine signifikante Pegelerhöhung an der Umgebungsbebauung hervor. Die Pegel werden großflächig um ca. 1 dB gesenkt bzw. angehoben, was innerhalb der Berechnungstoleranz des Berechnungsprogramms liegt. Somit hat das geplante BV insgesamt keine signifikante Auswirkung bezüglich der bestehenden Immissionsorte auf die derzeitig vorhandene Lärmsituation in der benachbarten Umgebung.

9. Fehlerbetrachtung

Die Prognoseberechnung wurde für den ungünstigsten Fall (worst case) berechnet; für den Tag-/ Nachtfall.

Die getroffenen Annahmen, welche nicht explizit durch vor Ort erfasst werden konnten, wurden aus Vergleichsprojekten als konservative Annahmen getroffen. Bei den Vergleichsprojekten handelt es sich um Gewerbelärmgutachten, womit die Annahmen für die Prognose als auf der „sicheren Seite“ anzusehen sind.

Die Schalldämmmaße der Werkstatthalle wurden, auf Grund fehlender Informationen über die Bauteile, gering angesetzt. Alle anderen Angaben beruhen auf öffentlichen Bekanntgaben und die verwendeten Berechnungsvorschriften sind hierbei als konservativer Ansatz zu werten.

10. Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahren ist für das Plangebiet " Mittlere Karlstraße Teilbereich A, ehem. Dianawerke" in 76437 Rastatt das Treffen immissionschutzfachlicher Festsetzungen vorgesehen. Hierfür ist der maßgebliche Außenlärmpegel für die Bebauung zu erfassen.

Im Rahmen dieses Gutachtens wurden in Bezug auf DIN 18005 Teil 1 die Orientierungswerte sowie die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm für das zu bebauende Grundstück untersucht.

Die Berechnungen ergaben hierbei für den aus dem Verkehrslärm resultieren Beurteilungspegel innerhalb des zu untersuchenden Gebietes Überschreitungen der Orientierungswerte.

Die Orientierungswerte nach 18005 sowie auch nach DIN 4109 für den Gewerbelärm werden in dem zu untersuchenden Bereich nicht überschritten.

Weiterhin wurden nach DIN 4109-1 die Außenlärmpegelbereiche für das zu betrachtende Gebiet untersucht. Zum Schutz vor den Lärmimmissionen in zukünftigen Innenräumen wird zur Fassadenplanung der Außenbauteile in dem zu betrachtenden Bereich eine Auslegung der Fassadenbereiche für die Außenlärmpegelbereiche IV und V erforderlich. So kann aus schalltechnischer Sicht Wohnqualität erreicht werden.

Karlsruhe, 20.03.2026



Ilya Dyukanov, M.BP.

Dieser Bericht umfasst 24 Seiten und 6 Anlagen.



Auftraggeber:
Stadt Rastatt
Projekt: Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A
Projekt-Nr. P-25-394



Anlage G 1
Übersicht Berechnungsgebiet

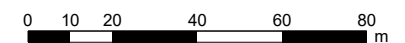
Bearbeiter: Ilya Dyukanov, M.BP.
 Erstellt am: 20.03.2026
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.1

Zeichenerklärung

- Immissionsort
- Parkplatz
- Flächenquelle
- Linienschallquelle
- Wand
- Bauvorhaben



Maßstab 1:1262





Auftraggeber:
Stadt Rastatt
Projekt: Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A
Projekt-Nr. P-25-394

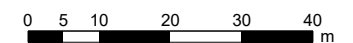


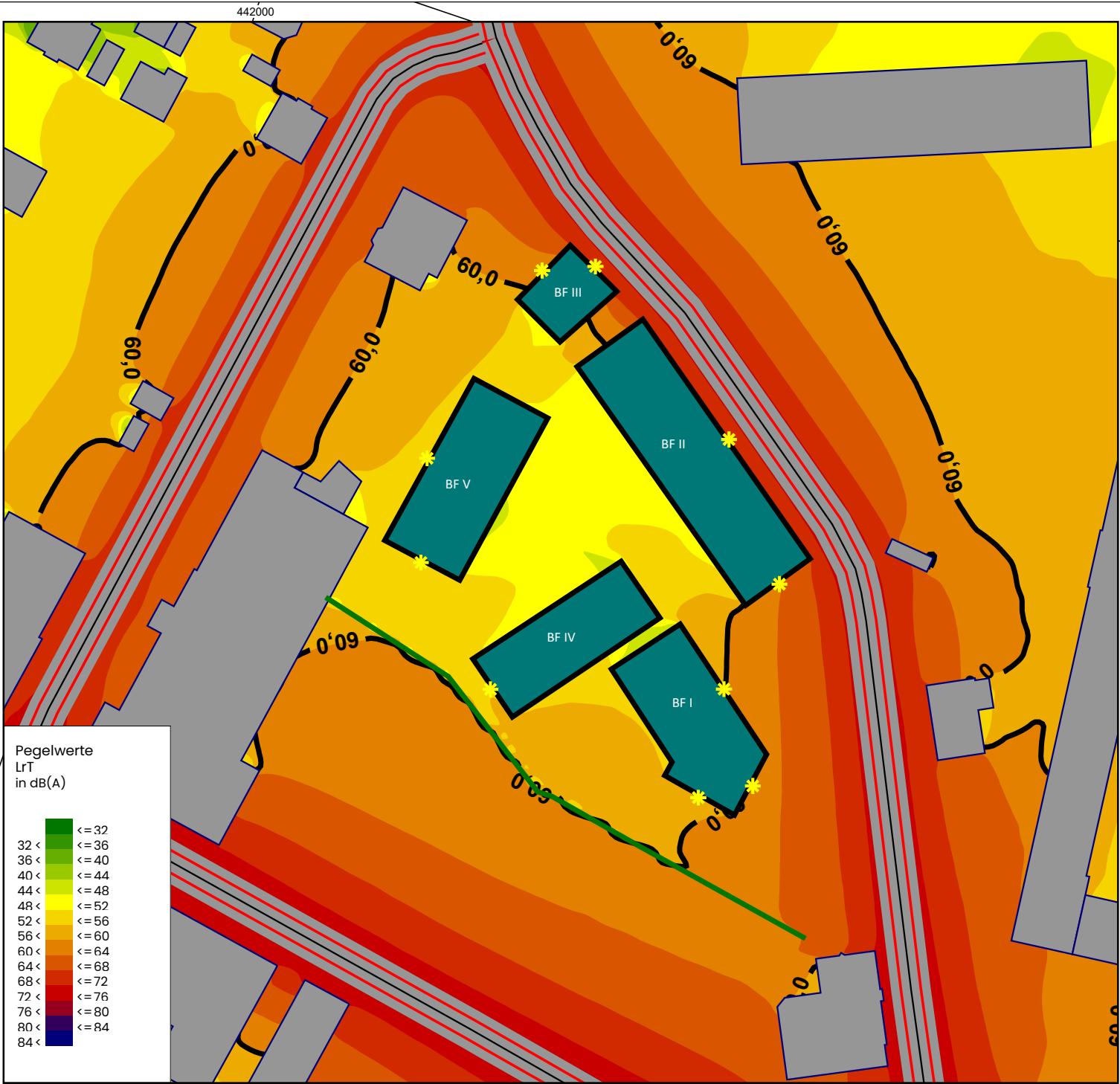
Anlage G 2
3D-Modell Berechnungsgebiet

Bearbeiter: Ilya Dyukanov, M.BP.
 Erstellt am: 20.03.2026
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.1, Update 26.01.2026

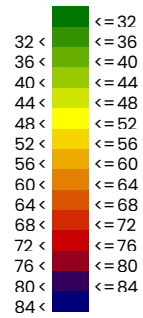


Maßstab 1:750





Pegelwerte
LrT
in dB(A)



Auftraggeber:
Stadt Rastatt
Projekt: Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A
Projekt-Nr. P-25-394



Anlage G 3.1
Beurteilungspegel Verkehrslärm
DIN 18005 Tageszeit

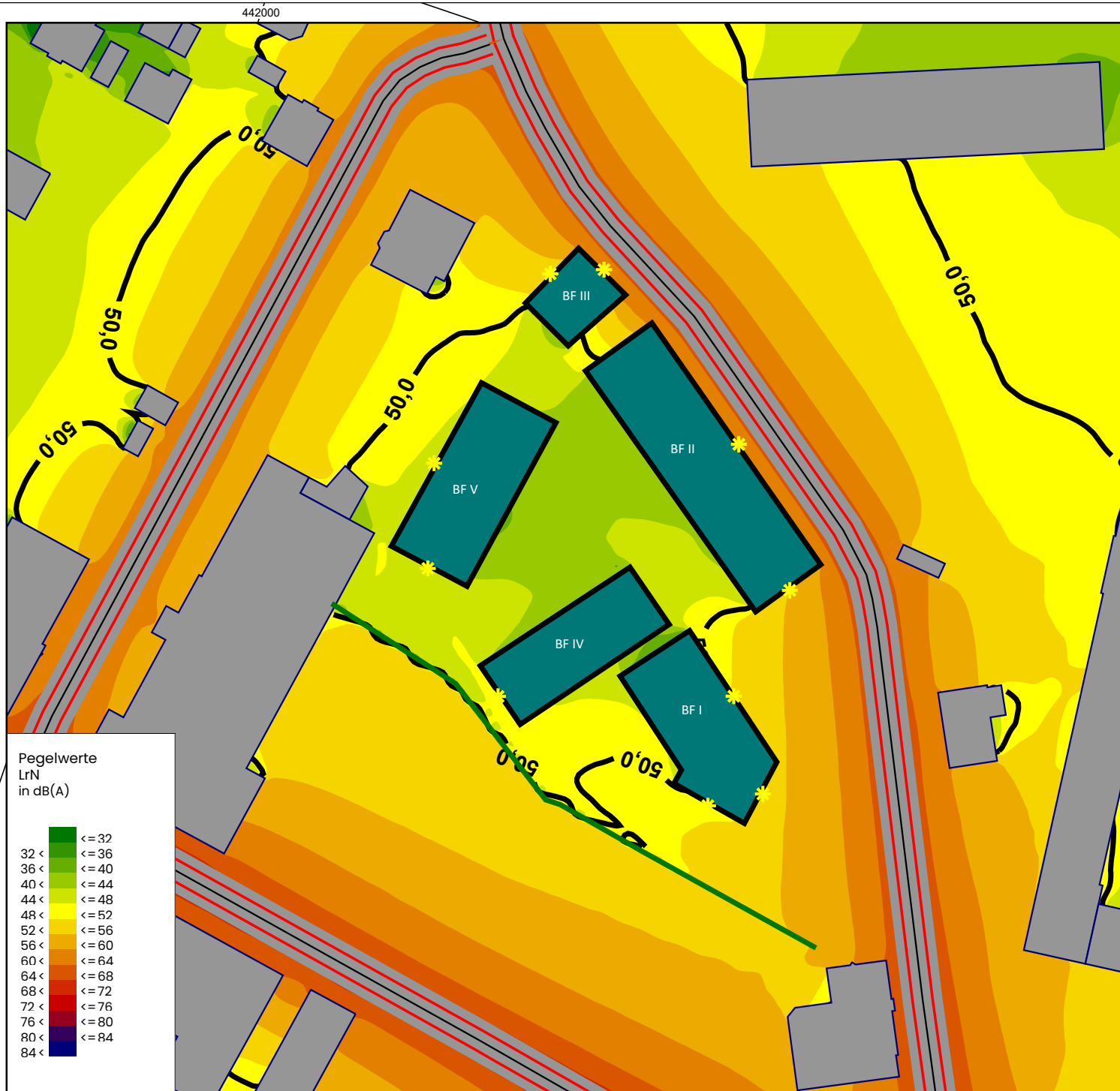
Berechnung in 2m Höhe

Bearbeiter: Ilya Dyukanov, M.BP.
Erstellt am: 20.03.2026
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.1

Zeichenerklärung

- Immissionsort
- Wand
- Bauvorhaben
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche





Auftraggeber:
Stadt Rastatt
Projekt: Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A
Projekt-Nr. P-25-394



Anlage G 3.2
Beurteilungspegel Verkehrslärm
DIN 18005 Nachtzeit

Berechnung in 2m Höhe

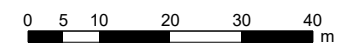
Bearbeiter: Ilya Dyukanov, M.BP.
 Erstellt am: 20.03.2026
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.1

Zeichenerklärung

- Immissionsort
- Wand
- Bauvorhaben
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche



Maßstab 1:750



Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A, ehem Dianawerke Beurteilungspegel Verkehrslärm

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
BF I	MU	EG	NO	60	50	60	52	---	2
		1.OG		60	50	61	54	1	4
		2.OG		60	50	61	54	1	4
		3.OG		60	50	61	54	1	4
		4.OG		60	50	61	54	1	4
BF I	MU	EG	O	60	50	62	54	2	4
		1.OG		60	50	63	56	3	6
		2.OG		60	50	64	56	4	6
		3.OG		60	50	64	56	4	6
		4.OG		60	50	64	56	4	6
BF I	MU	EG	S	60	50	59	51	---	1
		1.OG		60	50	60	52	---	2
		2.OG		60	50	61	53	1	3
		3.OG		60	50	61	54	1	4
		4.OG		60	50	62	54	2	4
BF II	MU	EG	NO	60	50	69	61	9	11
		1.OG		60	50	68	61	8	11
		2.OG		60	50	67	60	7	10
		3.OG		60	50	66	59	6	9
		4.OG		60	50	65	58	5	8
BF II	MU	EG	SO	60	50	64	56	4	6
		1.OG		60	50	64	56	4	6
		2.OG		60	50	64	56	4	6
		3.OG		60	50	63	56	3	6
		4.OG		60	50	63	55	3	5
BF III	MU	EG	NO	60	50	69	62	9	12
		1.OG		60	50	68	61	8	11
		2.OG		60	50	67	60	7	10
		3.OG		60	50	66	59	6	9
		4.OG		60	50	65	58	5	8
BF III	MU	EG	NW	60	50	65	57	5	7
		1.OG		60	50	62	54	2	4
		2.OG		60	50	62	55	2	5
		3.OG		60	50	62	54	2	4
		4.OG		60	50	62	54	2	4
BF IV	MU	EG	SW	60	50	55	48	---	---
		1.OG		60	50	59	51	---	1
		2.OG		60	50	60	52	---	2
		3.OG		60	50	60	53	---	3
		4.OG		60	50	61	53	1	3
		5.OG		60	50	61	53	1	3

3dB-Ingenieure Hohenwarter Str. 45 75242 Neuhausen

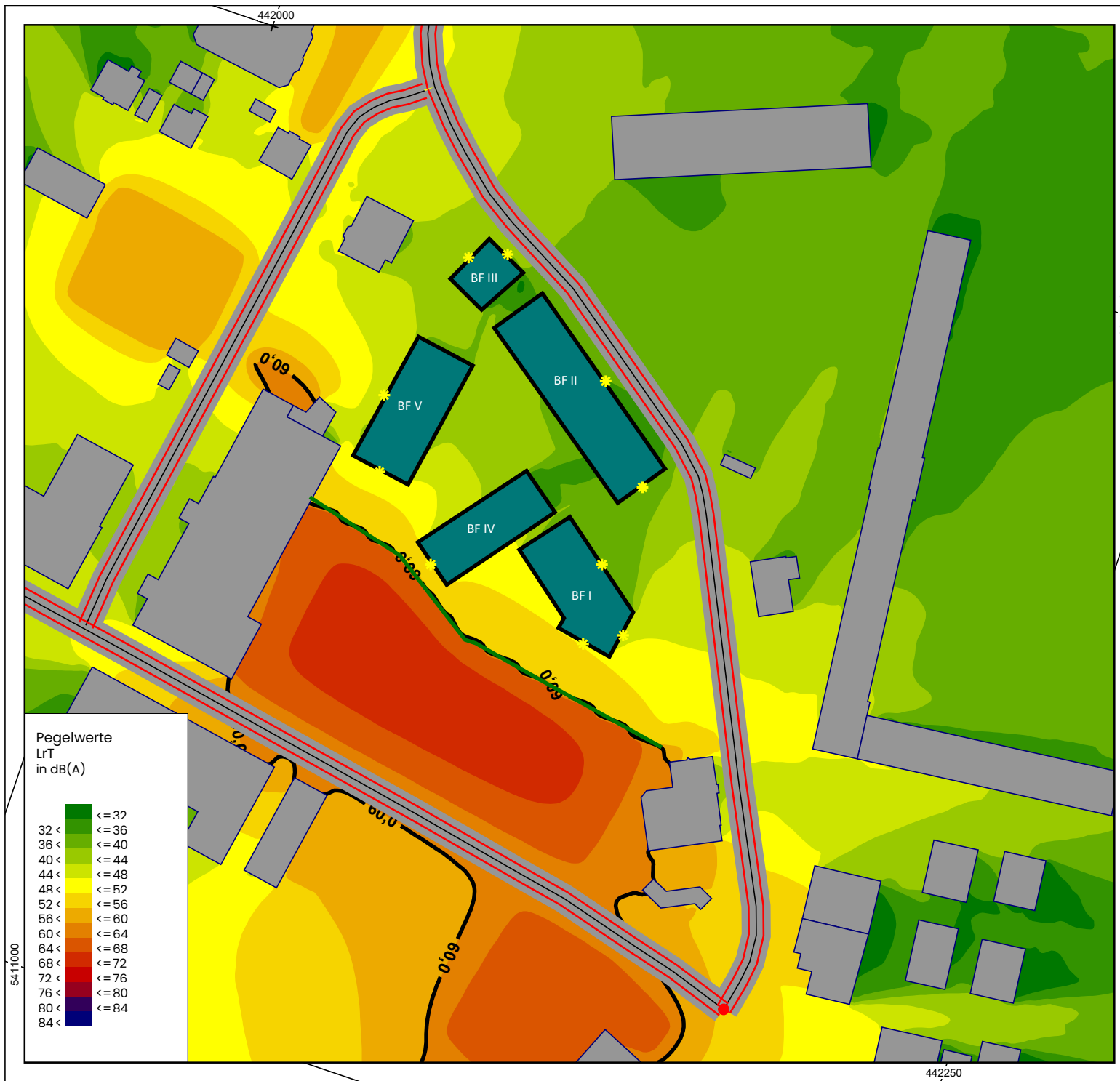
Anlage G 3.3

Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A, ehem Dianawerke Beurteilungspegel Verkehrslärm

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
BF V	MU	EG	S	60	50	55	47	---	---
		1.OG		60	50	57	49	---	---
		2.OG		60	50	57	49	---	---
		3.OG		60	50	57	49	---	---
		4.OG		60	50	58	50	---	---
BF V	MU	5.OG	W	60	50	59	51	---	1
		EG		60	50	55	47	---	---
		1.OG		60	50	56	49	---	---
		2.OG		60	50	57	49	---	---
		3.OG		60	50	58	50	---	---
		4.OG		60	50	58	50	---	---
		5.OG		60	50	58	50	---	---

3dB-Ingenieure Hohenwarter Str. 45 75242 Neuhausen

Anlage G 3.3



Auftraggeber:
Stadt Rastatt
Projekt: Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A
Projekt-Nr. P-25-394



Anlage G 4.1
Beurteilungspegel Gewerbelärm
DIN 18005 Tageszeit

Berechnung in 2m Höhe

Bearbeiter: Ilya Dyukanov, M.BP.
 Erstellt am: 20.03.2026
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.1

Zeichenerklärung

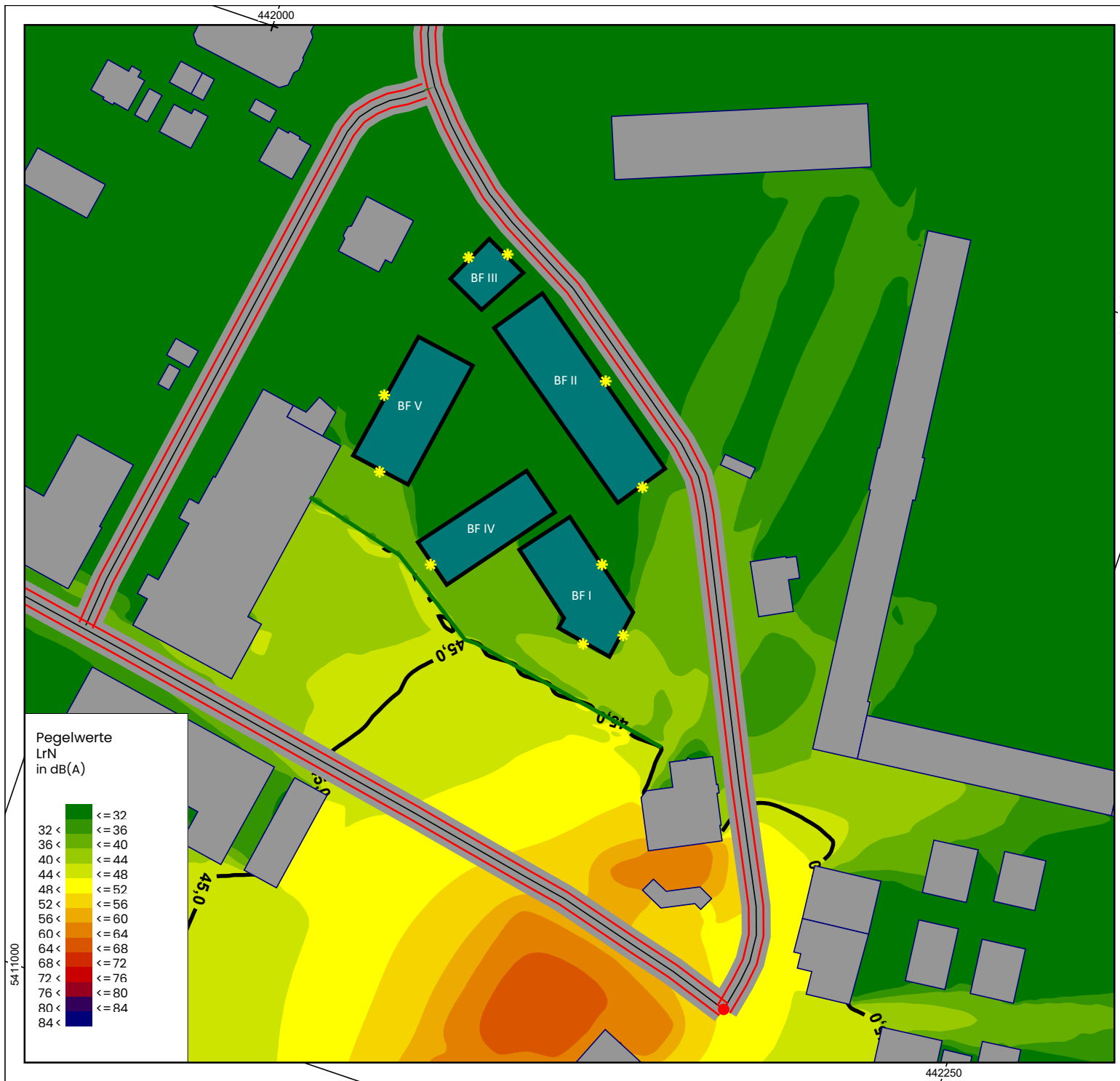
- Immissionsort
- Wand
- Bauvorhaben
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche

Pegelwerte LrT in dB(A)

<= 32
32 <
36 <
40 <
44 <
48 <
52 <
56 <
60 <
64 <
68 <
72 <
76 <
80 <
84 <

Maßstab 1:1000





Auftraggeber:
Stadt Rastatt
Projekt: Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A
Projekt-Nr. P-25-394



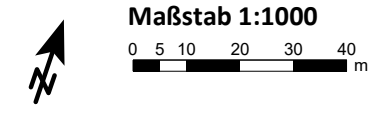
Anlage G 4.2
Beurteilungspegel Gewerbelärm
DIN 18005 Nachtzeit

Berechnung in 2m Höhe

Bearbeiter: Ilya Dyukanov, M.BP.
 Erstellt am: 20.03.2026
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.1

Zeichenerklärung

- Immissionsort
- Wand
- Bauvorhaben
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche



**Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A, ehem
Dianawerke
Gewerbelärm - DIN 18005**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
BF I	MU	EG	NO	60	45	37	28	---	---
		1.OG		60	45	37	29	---	---
		2.OG		60	45	38	29	---	---
		3.OG		60	45	38	29	---	---
BF I	MU	EG	O	60	45	47	40	---	---
		1.OG		60	45	50	42	---	---
		2.OG		60	45	52	43	---	---
		3.OG		60	45	52	44	---	---
BF I	MU	EG	S	60	45	52	40	---	---
		1.OG		60	45	56	43	---	---
		2.OG		60	45	58	44	---	---
		3.OG		60	45	58	44	---	---
BF II	MU	EG	NO	60	45	36	18	---	---
		1.OG		60	45	36	19	---	---
		2.OG		60	45	37	19	---	---
		3.OG		60	45	37	20	---	---
BF II	MU	EG	SO	60	45	38	22	---	---
		1.OG		60	45	39	33	---	---
		2.OG		60	45	40	35	---	---
		3.OG		60	45	40	35	---	---
BF III	MU	EG	NO	60	45	40	15	---	---
		1.OG		60	45	40	15	---	---
		2.OG		60	45	41	16	---	---
		3.OG		60	45	41	16	---	---
BF III	MU	EG	NW	60	45	42	17	---	---
		1.OG		60	45	42	19	---	---
		2.OG		60	45	43	15	---	---
		3.OG		60	45	43	15	---	---
BF IV	MU	EG	SW	60	45	44	16	---	---
		1.OG		60	45	44	16	---	---
		2.OG		60	45	45	16	---	---
		3.OG		60	45	45	16	---	---
BF IV	MU	EG	SW	60	45	45	17	---	---
		1.OG		60	45	45	17	---	---
		2.OG		60	45	45	17	---	---
		3.OG		60	45	45	17	---	---
BF IV	MU	EG	SW	60	45	46	19	---	---
		1.OG		60	45	46	19	---	---
		2.OG		60	45	46	19	---	---
		3.OG		60	45	46	19	---	---
BF IV	MU	EG	SW	60	45	53	38	---	---
		1.OG		60	45	60	41	---	---
		2.OG		60	45	60	42	---	---
		3.OG		60	45	60	42	---	---
BF IV	MU	EG	SW	60	45	60	42	---	---
		1.OG		60	45	60	42	---	---
		2.OG		60	45	60	42	---	---
		3.OG		60	45	60	42	---	---
BF IV	MU	EG	SW	60	45	60	42	---	---
		1.OG		60	45	60	42	---	---
		2.OG		60	45	60	42	---	---
		3.OG		60	45	60	42	---	---
BF IV	MU	EG	SW	60	45	59	42	---	---
		1.OG		60	45	59	42	---	---
		2.OG		60	45	59	42	---	---
		3.OG		60	45	59	42	---	---

3dB-Ingenieure Hohenwarter Str. 45 75242 Neuhausen

Anlage G 4.3

Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A, ehem Dianawerke Gewerbelärm - DIN 18005

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
BF V	MU	EG	S	60	45	51	37	---	---
		1.OG		60	45	54	40	---	---
		2.OG		60	45	56	40	---	---
		3.OG		60	45	56	40	---	---
		4.OG		60	45	56	40	---	---
BF V	MU	5.OG	W	60	45	56	40	---	---
		EG		60	45	45	23	---	---
		1.OG		60	45	47	26	---	---
		2.OG		60	45	47	21	---	---
		3.OG		60	45	47	22	---	---
		4.OG		60	45	47	22	---	---
		5.OG		60	45	48	24	---	---

3dB-Ingenieure Hohenwarter Str. 45 75242 Neuhausen

Anlage G 4.3

Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A, ehem Dianawerke Gewerbelärm - TA-Lärm

Imm	Itzu	SW	HR	RW,T	RW,N	W,T,max	W,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,dif	LrN,dif	T,max,dif	T,max,ref	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	
BF I	MU	EG	NO	63	45	93	65	37	28	43	43	---	---	---	---	
		1.OG		63	45	93	65	37	29	43	43	---	---	---	---	
		2.OG		63	45	93	65	38	29	43	43	---	---	---	---	
		3.OG		63	45	93	65	38	29	43	43	---	---	---	---	
	MU	EG	O	63	45	93	65	47	40	53	48	---	---	---	---	
		1.OG		63	45	93	65	50	43	55	51	---	---	---	---	
		2.OG		63	45	93	65	52	44	58	52	---	---	---	---	
		3.OG		63	45	93	65	52	44	60	52	---	---	---	---	
	MU	EG	S	63	45	93	65	52	40	56	48	---	---	---	---	
		1.OG		63	45	93	65	56	43	60	52	---	---	---	---	
		2.OG		63	45	93	65	58	44	62	53	---	---	---	---	
		3.OG		63	45	93	65	58	45	63	53	---	---	---	---	
	BF II	MU	EG	NO	63	45	93	65	36	18	29	27	---	---	---	---
			1.OG		63	45	93	65	36	19	30	29	---	---	---	---
			2.OG		63	45	93	65	37	20	30	28	---	---	---	---
			3.OG		63	45	93	65	37	20	32	29	---	---	---	---
MU		EG	SO	63	45	93	65	37	32	46	46	---	---	---	---	
		1.OG		63	45	93	65	39	34	47	46	---	---	---	---	
		2.OG		63	45	93	65	40	35	48	48	---	---	---	---	
		3.OG		63	45	93	65	40	35	49	49	---	---	---	---	
BF III		MU	EG	NW	63	45	93	65	43	15	54	23	---	---	---	---
			1.OG		63	45	93	65	43	16	54	23	---	---	---	---
			2.OG		63	45	93	65	44	16	55	23	---	---	---	---
			3.OG		63	45	93	65	45	17	55	24	---	---	---	---
			4.OG		63	45	93	65	45	17	55	25	---	---	---	---
		MU	EG	NO	63	45	93	65	40	15	36	23	---	---	---	---
			1.OG		63	45	93	65	40	16	36	23	---	---	---	---
			2.OG		63	45	93	65	41	16	37	23	---	---	---	---
	3.OG			63	45	93	65	41	16	39	24	---	---	---	---	
	4.OG			63	45	93	65	42	17	40	25	---	---	---	---	
	BF IV	MU	EG	SW	63	45	93	65	53	38	62	46	---	---	---	---

3dB-Ingenieure Hohenwarter Str. 45 75242 Neuhausen

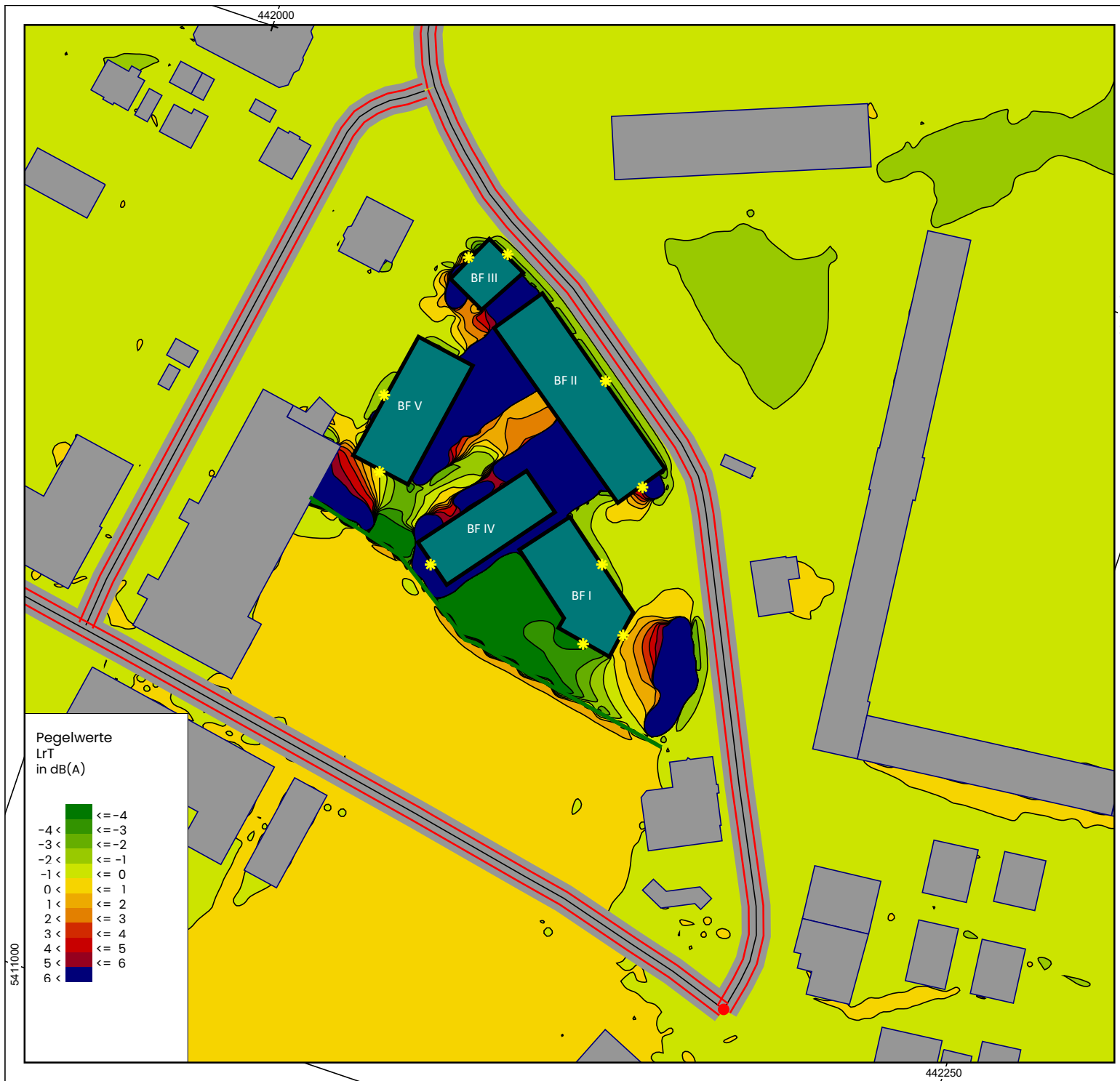
Anlage G 4.4

Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A, ehem Dianawerke Gewerbelärm - TA-Lärm

Imm	Itzu	SW	HR	RW,T	RW,N	W,T,max	W,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,dif	LrN,dif	T,max,dif	L,max,dif
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
		1.OG		63	45	93	65	60	42	68	50	---	---	---	---
		2.OG		63	45	93	65	60	42	69	50	---	---	---	---
		3.OG		63	45	93	65	60	42	69	50	---	---	---	---
		4.OG		63	45	93	65	60	42	68	50	---	---	---	---
		5.OG		63	45	93	65	59	42	66	50	---	---	---	---
BF V	MU	EG	W	63	45	93	65	45	23	58	37	---	---	---	---
		1.OG		63	45	93	65	47	26	58	40	---	---	---	---
		2.OG		63	45	93	65	47	22	58	30	---	---	---	---
		3.OG		63	45	93	65	47	22	58	30	---	---	---	---
		4.OG		63	45	93	65	47	22	58	30	---	---	---	---
BF V	MU	EG	S	63	45	93	65	51	37	57	45	---	---	---	---
		1.OG		63	45	93	65	54	40	59	48	---	---	---	---
		2.OG		63	45	93	65	56	40	63	48	---	---	---	---
		3.OG		63	45	93	65	56	40	64	48	---	---	---	---
		4.OG		63	45	93	65	56	40	64	48	---	---	---	---
		5.OG		63	45	93	65	56	40	64	48	---	---	---	---

3dB-Ingenieure Hohenwarter Str. 45 75242 Neuhausen

Anlage G 4.4



Auftraggeber:
Stadt Rastatt
Projekt: Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A
Projekt-Nr. P-25-394



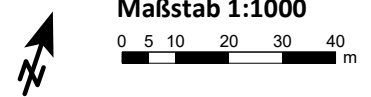
Anlage G 5.1
Pegeldifferenz durch Neubebauung
Tageszeit

Berechnung in 2m Höhe

Bearbeiter: Ilya Dyukanov, M.BP.
 Erstellt am: 20.03.2026
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.1

Zeichenerklärung

- Immissionsort
- Wand
- Bauvorhaben
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche





Auftraggeber:
Stadt Rastatt
Projekt: Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich A
Projekt-Nr. P-25-394



Anlage G 5.2
Pegeldifferenz durch Neubebauung
Nachtzeit

Berechnung in 2m Höhe

Bearbeiter: Ilya Dyukanov, M.BP.
 Erstellt am: 20.03.2026
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.1

Zeichenerklärung

- Immissionsort
- Wand
- Bauvorhaben
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche

Pegelwerte LrN in dB(A)

<= -4
-4 < <= -3
-3 < <= -2
-2 < <= -1
-1 < <= 0
0 < <= 1
1 < <= 2
2 < <= 3
3 < <= 4
4 < <= 5
5 < <= 6
6 <

Maßstab 1:1000



Auftraggeber:
Stadt Rastatt
Projekt: Bebauungsplan Mittlere Karlstraße Teilbereich
Projekt-Nr. P-25-394



Maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Gebietsnutzung: Urbanes Gebiet

Anmerkung: Die Lärmpegelbereiche sind nur für das Bauvorhaben gültig. Hierbei werden die Eigenreflektionen des Bauvorhabens nicht betrachtet, da die maßgeblichen Lärmpegel nach DIN 4109 der Fassadendimensionierung dienen und somit nur der auf das Bauvorhaben einwirkende Lärm berücksichtigt wird. Entsprechend gelten die hier dargestellten Lärmpegelbereiche nicht für die benachbarten Gebäude, da diese als schallreflektierend angenommen wurden um die Immissionen auf das Bauvorhaben zu berücksichtigen.

Bearbeiter: Ilya Dyukanov, M.BP.
 Erstellt am: 20.03.2026
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.1

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:2018

I	<= 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	> 80

Zeichenerklärung

	Nebengebäude
	Bauvorhaben
	Straße
	Straßenachse
	Emissionslinie
	Oberfläche
	Hauptgebäude
	Schiene
	Schienenachse
	Emissionslinie



Maßstab 1:750



Ingenieurbüro für Schallschutz und Bauphysik

