

**B 10****Neubau 2. Rheinbrücke Karlsruhe / Wörth am Rhein**

Von Bau - km 3+745 bis Bau - km 5+480 (B 10)

Nächster Ort : Wörth am Rhein,  
Karlsruhe

Baulänge : 1.735 m (B 10)  
:

Länge der Anschlüsse : ca. 2.200 m (Anschlüsse,  
Rampen etc.)



**REGIERUNGSPRÄSIDIUM  
KARLSRUHE**

## Schalltechnische Untersuchung Planfeststellung

Aufgestellt: Karlsruhe, den 18.02.2013  
Regierungspräsidium Karlsruhe  
Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr  
Ref. 44 Straßenplanung

# INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>1. ALLGEMEINES</b>	<b>3</b>
<b>2. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN</b>	<b>3</b>
2.1 Immissionsgrenzwerte	3
<b>3. BERECHNUNGSGRUNDLAGEN</b>	<b>4</b>
3.1 Gebietsausweisung	4
3.2 Verkehrsdaten B 10	5
3.3 Berechnung der Emissionspegel	6
<b>4. SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNG</b>	<b>6</b>
4.1 Berechnungsverfahren	6
<b>5. BERECHUNGSERGEBNISSE</b>	<b>7</b>
5.1 Auszug aus den Richtlinien	7
5.2 Ergebnisse	7
<b>6. ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG</b>	<b>8</b>

## ANLAGE

### A ERGEBNISPROTOKOLLE

ANHANG I      **Tabelle 1:** Beurteilungspegel an den maßgeblichen Gebäuden

**Tabelle 2:** Verkehrszahlen und -zusammensetzungen

### B PLANSKIZZE ZUR VERKEHRSVERTEILUNG

### C ÜBERSICHTSLAGEPLAN DER IMMISSIONSORTE

## 1. ALLGEMEINES

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung bezieht sich auf den Bau einer zweiten Rheinbrücke im Zuge der B 10 zwischen Wörth am Rhein und Karlsruhe.

Es handelt sich um den rechtsrheinischen Teilabschnitt einer neuen Straßenverbindung zwischen den Bundesländern Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg.

Aufgrund dieser verkehrlichen Planung ist zu prüfen, inwieweit Maßnahmen zum Lärmschutz im Umfeld der geplanten Maßnahme zu treffen sind.

## 2. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Ein Anspruch auf aktive Maßnahme (am Verkehrsweg; z. B. Lärmschutzwälle,-wände) oder passive Maßnahmen (ein Gebäude: z.B. Schallschutzfenster) zum Lärmschutz besteht nur, wenn die vom Gesetzgeber festgelegten Grenzwerte überschritten sind.

Diese sind in der 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz konkretisiert.

Geprüft wird deshalb der durch die Neubaumaßnahme ausgelöste Anspruch auf Maßnahmen zum Schallschutz nach der "16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes" (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.Juni 1990 und der "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes" (VLärm SchR 97) vom 02.06.1997.

Die Verordnung gilt für den Bau oder wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).

Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen **Neubau**.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind deshalb unmittelbar anzuwenden.

### 2.1 Immissionsgrenzwerte

Die folgenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind zu beachten:

#### § 2

#### Immissionsgrenzwerte

(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgerausche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	
<b>57 dB (A)</b>	<b>47 dB (A)</b>
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	
<b>59 dB (A)</b>	<b>49 dB (A)</b>
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	
<b>64 dB (A)</b>	<b>54 dB (A)</b>
4. in Gewerbegebieten	
<b>69 dB (A)</b>	<b>59 dB (A)</b>

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tag oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

### **3. BERECHNUNGSGRUNDLAGEN**

#### **3.1 Gebietsausweisung**

Die in den Lageplänen dargestellte und der Beurteilung zur Lärmsituation zugrunde gelegte Flächennutzung orientiert sich an den Darstellungen des Flächennutzungsplans der Stadt Karlsruhe und wurde in der Örtlichkeit auf ihre Plausibilität hin überprüft.

Die untersuchten Gebäude unterliegen demnach fast ausschließlich einer gewerblichen Nutzung gemäß Plandarstellung im Lageplan. Am Wohngebäude unmittelbar südlich der B 10 bzw. nördlich des Verkehrsübungsplatzes besteht eine gewerbliche Nutzung. Es befindet sich in einem Sondergebiet. Aufgrund der unmittelbar angrenzenden Gewerbegebiete sowie der hohen Vorbelastung der B 10 wurde es als Mischgebiet eingestuft.

Die Gebäude außerhalb bebauter Gebiete nördlich der B 10 (Streusiedlung „Am Kirchthal“) werden als „Wohngebäude im Außenbereich“ und somit wie Mischgebiete gewertet.



Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Karlsruhe

### 3.2 Verkehrsdaten B 10

Der Berechnung zugrunde gelegt wurden Verkehrsdaten aus der Verkehrsuntersuchung „B 10, 2. Rheinbrücke Karlsruhe – Wörth am Rhein; Fortschreibung 2010“ des Büros Modus Consult Ulm GmbH vom 28. Juli 2010. Maßgebend ist der Planungsfall 1 mit den für das Jahr 2025 prognostizierten Verkehrsdaten.

Demnach beträgt die Verkehrsbelastung für den Prognosehorizont 2025 im vorliegenden Entwurfsabschnitt der B 10 zwischen rd. 23.500 Kfz/24h westlich und rd. 31.100 Kfz/24h östlich des Anschlusses B 10neu / Dea-Scholven-Straße / ESOstraße. Die Verkehrsdaten der angeschlossenen untergeordneten Streckenabschnitte sind der Planskizze der Verkehrsverteilung im Anhang zu entnehmen.

Der maßgebliche Lkw-Anteil (Güterschwerverkehr > 2,8 t) beträgt im Bereich zwischen bestehender B 10 (Südtangente) und der AS B 10neu / Dea-Scholven-Straße / ESOstraße tags 26 % ( $p_T$ ) und nachts 30 % ( $p_N$ ); im weiteren Verlauf zur Landesgrenze beträgt der maßgebliche Lkw-Anteil auf der geplanten B 10 tags 19 % ( $p_T$ ) und nachts 24 % ( $p_N$ ).

Auf dem nachgeordneten Straßennetz beträgt der prognostizierte Güterschwerverkehrsanteil:

Esso-Straße	$p_T = 40 \%$ und $p_N = 40 \%$
Raffineriestraße	$p_T = 95 \%$ und $p_N = 95 \%$
Dea-Scholven-Straße	$p_T = 15 \%$ und $p_N = 18 \%$

### 3.3 Berechnung der Emissionspegel

Die höchstzulässige Geschwindigkeit wurde auf den Abschnitten der zweibahnigen B 10 neu mit 130 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt.

Die höchstzulässige Geschwindigkeit auf allen anderen Abschnitten wurde mit 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt.

Die der Berechnung zugrunde gelegten Verkehrsmengen, insbesondere die auf den Rampen sowie die sonstigen Korrekturfaktoren gemäß den RLS-90 sind der Tabelle 2 im Anhang zu entnehmen.

## 4. SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNG

### 4.1 Berechnungsverfahren

Die Ermittlung der zu erwartenden Lärmemissionen und die Berechnungen der dadurch entstehenden Immissionen geschieht nach den Rechenregeln der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen- Ausgabe 1990- (RLS - 90).

Durchgeführt werden die Berechnungen mit Hilfe des Programms "SOUNDPlan 6.4", entwickelt vom Ingenieurbüro Braunstein und Berndt, Backnang.

Das Programm berücksichtigt sowohl die Straßen-, als auch die Beugungs- und Reflexionsgeometrie der örtlichen Situation, indem mittels eingegebener Koordinaten und zusätzlicher Kennwerte ein Modell der Wirklichkeit geschaffen wird, anhand dessen die Lärmsituation berechnet wird.

Dieses Modell wird dann von einem vom Immissionsort ausgehenden Suchstrahl abgetastet. Dabei stellt jeder Suchvorgang einen Schnitt dar, anhand dessen sich die Straßen-, Beugungs- und Reflexionsgeometrie bestimmen lässt.

Nach einer darauf folgenden Schallausbreitungsberechnung werden alle Teilpegel der einzelnen Suchvorgänge addiert und ergeben den Beurteilungspegel im betreffenden Immissionsort.

## 5. BERECHUNGSERGEBNISSE

### 5.1 Auszug aus den Richtlinien

Die Berechnung des Beurteilungspegels wurde für die am ungünstigsten gelegenen Punkte der Häuser an der Fassade in einer Höhe von 2,80 m pro berechnetem Stockwerk durchgeführt. Die RLS-90 schreibt die Lärmberechnung in einer Höhe von 20 cm über der Fensteroberkante vor.

Die untersuchten Gebäude und Berechnungspunkte (Immissionsorte) sind im Übersichtslageplan zur schalltechnischen Untersuchung dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse zur Lärmsituation der untersuchten Gebäude innerhalb der Baustrecke sind im Anhang dargestellt in der Ergebnisliste Verkehr:

**Tabelle 1:** Beurteilungspegel an den maßgeblichen Gebäuden

Wenn aktive Schallschutzmaßnahmen nicht getroffen werden können oder der Aufwand aktiver Lärmschutzmaßnahmen in keinem Verhältnis zum Schutzzweck steht, wird entsprechend den VLärmSchR 97, Kapitel VI, Punkt 13 "Lärmschutz durch bauliche Maßnahmen", der Schutz der Betroffenen nach § 42 Bundesimmissionsschutzgesetz durch Erstattung der erbrachten Aufwendungen für notwendige Lärmschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen sichergestellt. Lärmschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsteilen schutzbedürftiger Räume, die Einwirkungen durch Verkehrslärm mindern. Zu den Lärmschutzmaßnahmen gehört auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden und in schutzbedürftigen Räumen mit Sauerstoff verbrauchenden Energiequellen (z.B. Gasherde, Durchlauferhitzer und Kohleöfen). Umfassungsbauteile sind Bauteile, die schutzbedürftige Räume baulicher Anlagen nach außen abschließen.

In baulichen Anlagen werden Räume, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, geschützt, wenn am berechneten Immissionsort der der Raumnutzung entsprechende Tag- bzw. Nachtwert überschritten sind. Danach wird passiver Lärmschutz für Wohnraum gewährt, soweit der Tagwert überschritten ist; für den Schutz von Schlafräumen ist hingegen die Überschreitung des Nachtwertes maßgeblich.

### 5.2 Ergebnisse

Die maximalen Lärmpegel an einem Gebäude errechnen sich am Immissionsort 11, dem Gasthaus Rheinperle.

An den drei berechneten Gebäudeseiten des Immissionsortes 11 werden dabei die Gebietsgrenzwerte an Tag und in der Nacht um bis zu 9,7 dB(A) überschritten.

Hier sind Maßnahmen zum passiven Schallschutz vorzusehen.

Im Bereich der Streusiedlung „Am Kirchtal“ (Wohngebäude im Außenbereich; Berechnungspunkt 01 - 06) werden maximal aufgerundet 60 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts am Gebäude Am Kirchtal 9 erreicht. Die Gebietsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden damit nicht überschritten.

An allen anderen untersuchten Gebäuden (siehe auch Anlage C) werden die jeweiligen Gebietsgrenzwerte ebenfalls nicht erreicht bzw. überschritten.

## 6. ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung bezieht sich auf den Bau einer zweiten Rheinbrücke im Zuge der B 10 zwischen Wörth am Rhein und Karlsruhe. Es handelt sich um den rechtsrheinischen Teilabschnitt einer neuen Straßenverbindung zwischen den Bundesländern Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg.

Insgesamt wurden 13 Gebäude schalltechnisch untersucht. Diese befinden sich in Gewerbe- oder Sondergebieten sowie im unbeplanten Außenbereich (Streusiedlung „Am Kirchtal“, Gasthaus „Rheinperle“). Wohngebäude im Außenbereich wurden wie Mischgebiete bewertet.

Die maßgebliche Verkehrsbelastung im vorliegenden Entwurfsabschnitt der B 10 neu beträgt zum Prognosehorizont 2025 zwischen rd. 23.500 Kfz/24h westlich und rd. 31.100 Kfz/24h östlich der AS B 10neu / Dea-Scholven-Straße / Eessostraße.

Der maßgebliche Lkw-Anteil (Güterschwerverkehr > 2,8 t) beträgt im Bereich zwischen bestehender B 10 (Südtangente) und der AS B 10neu / Dea-Scholven-Straße / Eessostraße tags 26 % ( $p_T$ ) und nachts 30 % ( $p_N$ ); im weiteren Verlauf zur Landesgrenze beträgt der maßgebliche Lkw-Anteil auf der geplanten B 10 tags 19 % ( $p_T$ ) und nachts 24 % ( $p_N$ ).

**Es errechnet sich an einem Immissionsort ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster o.ä.), sofern keine ausreichende Schalldämmung am Gebäude vorhanden ist.**

Darüber hinausgehende aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen.

Aufgestellt,  
Kaiserslautern, im Februar 2013



Berg Andreas