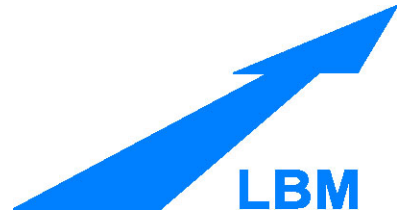


B 9 / L 214
Kreisverkehrsplatz
Bingerbrück





Landesbetrieb Mobilität
Worms



Nächster Ort: Bingerbrück
von NK 6013 107 nach NK 6013 106
von NK 6013 106 nach NK 6013 105
von NK 6013 142 nach NK 6013 106
Baulänge: B 9 ca. 0,10 km
L 214 ca. 0,14 km

PLANFESTSTELLUNGSENTWURF

- Erläuterungsbericht Schalltechnische Untersuchung -

<p>aufgestellt:</p>  <p>Worms, den 03.04.2017</p>	 <p>Festgestellt Gemäß Kapitel A, Nr.VIII des Planfeststellungsbeschlusses vom 15. 2. 18, Az.:02.3-1873-PF/34 Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz -Planfeststellungsbehörde- In Vertretung: (Dr. Markus Rieder) Der Leiter der Planfeststellungsbehörde</p>

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Rechtliche Grundlagen	2
3	Planungsgrundlagen	4
4	Berechnung der Emissionspegel	5
5	Berechnung der Beurteilungspegel	7
6	Beurteilung der Baumaßnahme	8
7	Abwägung der Lärmschutzmaßnahmen	9
8	Zusammenfassung	10

1 Aufgabenstellung

Für die Planungsmaßnahme „B 9 / L 214 KVP Bingerbrück“ sind im Rahmen der Lärmvorsorge Aussagen bezüglich der zu erwartenden Lärmsituation sowie der Durchführung von Maßnahmen zur Lärmvorsorge zu treffen.

Die vorliegende Planungsmaßnahme beinhaltet den Umbau des bestehenden Knotenpunktes B 9 / L 214 zu einem Kreisverkehrsplatz. Die betrachteten Streckenabschnitte der B 9 Koblenzer Straße und der L 214 Stromberger Straße befinden sich innerhalb des Stadtteils Bingerbrück der Stadt Bingen am Rhein.

Im Zuge der Baumaßnahme wird zudem ein Fahrbahnteiler im Zuge der B 9 Höhe Drususstraße 39 errichtet und die Einmündung der Drususstraße in die B 9 zur Verbesserung der Verkehrssicherheit umgestaltet.

2 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage der Lärmvorsorge ist das „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002, zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 27.06.2013.

Die Beurteilung der Planungsmaßnahme erfolgt entsprechend der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“ vom 12.06.1990, zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 19.09.2006, die für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen gilt. Eine Änderung ist wesentlich, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms 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 von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff weiter erhöht wird.

Lärmvorsorgemaßnahmen im Zuge eines Neubaus bzw. einer wesentlichen Änderung sind dann erforderlich, wenn die nach § 2 16. BImSchV zulässigen Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Im Sinne der „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - “ (Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997) vom 02.06.1997 stellt der Umbau des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz** einen **erheblichen baulichen Eingriff** dar.

Entsprechend der 16. BImSchV ist zu prüfen, ob im Bereich der Planungsmaßnahme des Kreisverkehrsplatzes durch den erheblichen baulichen Eingriff das Kriterium der wesentlichen Änderung erfüllt ist und somit für die von den Maßnahmen betroffenen Anwohner ein Anspruch auf die Durchführung von Maßnahmen der Lärmvorsorge besteht.

Dies wird für die vorliegende Baumaßnahme anhand einer schalltechnischen Berechnung geprüft. Die Berechnung wird auf der Grundlage der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Ausgabe 1990“ durchgeführt.

Der Bau von Verkehrsinseln stellt gemäß VLärmSchR 97 keinen erheblichen baulichen Eingriff dar und geht daher nicht in die schalltechnische Berechnung ein.

In Abhängigkeit von der baurechtlich festgesetzten Gebietsnutzung gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

	Gebietskategorie	Immissionsgrenzwerte	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1.	an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
2.	in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
3.	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54
4.	in Gewerbegebieten und Industriegebieten	69	59

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Die Berechnung erfolgt für den Beurteilungszeitraum Tag von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und für den Zeitraum Nacht von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tag oder in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Art der zu schützenden Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen.

Die Beurteilungspegel sind entsprechend § 1 16. BImSchV nur auf die zusätzlich durch den neu gebauten oder wesentlich geänderten Verkehrsweg verursachten Immissionen abzustellen.

Zur Beurteilung der durch die Baumaßnahme verursachten Lärmimmissionen werden die derzeitige Lärmsituation Planfall Prognose 2025 ohne Ausbau und die zukünftige Lärmsituation Planfall Prognose 2025 mit Ausbau ermittelt und auf das Kriterium der wesentlichen Änderung untersucht. Hierzu werden die Beurteilungspegel für die Planfälle P-0-Fall 2025 und P-1-Fall 2025 berechnet und die Differenz gebildet.

3 Planungsgrundlagen

Folgende Unterlagen liegen der schalltechnischen Untersuchung zu Grunde:

- „Flächennutzungsplan der Stadt Bingen am Rhein“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.06.1998,
- Daten der Verkehrszählung „Verkehrsuntersuchung Bingerbrück“ am 14.11.2012, durch MANNS Ingenieure, im Auftrag des LBM Worms,
- RE-Vorentwurf „B 9 / L 214 KVP Bingerbrück“, MANNS Ingenieure, Stand Juli 2013.

4 Berechnung der Emissionspegel

Entsprechend 16. BImSchV sind Verkehrslärmimmissionen grundsätzlich rechnerisch anhand von Verkehrsdaten zu ermitteln. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ kennzeichnet die von der Verkehrsbelastung einer Straße ausgehenden Schallemissionen bei freier Schallausbreitung. In die Berechnung der Emissionspegel gehen Verkehrsstärke, Lkw-Anteile, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Art der Straßenoberfläche und Längsneigung der jeweiligen Straßenabschnitte ein.

Die der Berechnung zugrunde gelegten Verkehrsdaten basieren auf der vierstündigen Verkehrszählung (15:00 Uhr bis 19:00 Uhr) am Knotenpunkt B 9 Koblenzer Straße / L 214 Stromberger Straße am 14.11.2012. Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurden die Verkehrszahlen DTV und SV ermittelt und anhand der Verkehrsentwicklungsprognose des Landes Rheinland-Pfalz mit den folgenden Faktoren auf den für schalltechnische Berechnungen derzeit üblichen Prognosehorizont 2025 hochgerechnet (Eckziffernprognose Basis 2006):

Index	2012	2025
Bundesstraßen	1,066	1,129
Landesstraßen	1,073	1,146

Die prozentualen Lkw-Anteile p_T und p_N für Lärmberechnungen werden anhand der im Rahmen der Zählung ermittelten Anteile des Schwerverkehrs (SV) gemäß den „Umrechnungsfaktoren BVZ 2010“, Landesbetrieb Mobilität Koblenz, berechnet. Insgesamt betrachtet liegt der Anteil des Schwerverkehrs im Untersuchungsbereich bei höchstens 3,2 %.

Das maximale Verkehrsaufkommen ergibt sich sowohl für den P-0-Fall 2025 als auch für den P-1-Fall 2025 auf der B 9 Koblenzer Straße mit $DTV_{2025} = 14.150$ Kfz/24h. Bei einem SV-Anteil von 1,9 % errechnet sich der maßgebende Lkw-Anteil für den Zeitraum Tag mit $p_T = 3$ % und für den Zeitraum Nacht mit $p_N = 2$ %. Das maximale Verkehrsaufkommen auf der L 214 ergibt sich für beide Planfälle mit $DTV_{2025} = 11.400$ Kfz/24h.

Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von $v_{zul.} = 50$ km/h für Pkw und Lkw entsprechend der verkehrsbehördlichen Festsetzung ergibt sich der Korrekturfaktor für Straßenoberflächen (Asphaltbeton 0/11 ohne Splittung) mit $D_{StrO} = 0$ dB(A).

Im Rahmen der Berechnung werden Längsneigungen in den Rampen von bis zu max. $s = 10,0 \%$ berücksichtigt, sodass sich abschnittsweise ein Steigungszuschlag von bis zu $D_{Stg} = 3,3 \text{ dB(A)}$ ergibt.

In den eng angebauten Abschnitten sowohl der B 9 Koblenzer Straße als auch der L 214 wird entsprechend der Bebauung ein Zuschlag für Mehrfachreflexion angesetzt.

Die Eingangsdaten und Ergebnisse der Emissionsberechnung aller Abschnitte sind in den Unterlage 11.1 Tabelle 1 „Ergebnisse der Emissionsberechnung Straßenverkehrslärm Prognose 2025 ohne Ausbau“ bzw. Tabelle 2 „Ergebnisse der Emissionsberechnung Straßenverkehrslärm Prognose 2025 mit Ausbau“ dargestellt.

Der lauteste Emissionspegel ergibt sich auf dem Abschnitt B 9 Koblenzer Straße Ost mit $L_{mE, \text{tags}} = 63,6 \text{ dB(A)}$ und $L_{mE, \text{nachts}} = 56,5 \text{ dB(A)}$ im Abstand von 25 m von der Achse.

Straßenabschnitt	DTV ₂₀₂₅ [Kfz/24h]	SV [%]		zul. v [km/h]	L _{m,E} ohne/mit Ausbau [dB (A)]	
		p _{Tag}	p _{Nacht}		Tag	Nacht
B 9 Koblenzer Straße	14.150	2,0	3,0	50	63,6	56,5
L 214 Strombergerstraße	11.400	1,0	2,0	50	59,9	52,4
Drususstraße	2.150	3,0	4,0	50	54,0	46,3

Tabelle 2: Auszug aus der Berechnung der Emissionspegel L_{m,E} Prognose 2025

5 Berechnung der Beurteilungspegel

Anhand der Immissionspegel sind Aussagen über die Höhe der Schalleinwirkungen auf einen Ort möglich. Zur Berechnung werden unter anderem Abstand und Schallausbreitungsbedingungen zwischen Emissions- und Immissionsort betrachtet. Da der Emissionspegel L_{mE} den Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse der Fahrbahn beschreibt, kann der Beurteilungspegel in Abhängigkeit von der Entfernung des Immissionsortes von der Achse sowohl niedrigere als auch höhere Werte aufweisen.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 7.2 der Firma Braunstein + Berndt. Hierfür wird aufbauend auf den Daten der Straßenplanung ein digitales Geländemodell erstellt.

Insgesamt werden 31 Gebäude mit 45 Immissionsorten im Bereich der Bebauung B 9 Koblenzer Straße, L 214 Stromberger Straße, Im Schwalg und Drususstraße berechnet. Die Anzahl der Stockwerke ergibt sich aus der Inaugenscheinnahme vor Ort. Im Zuge der schalltechnischen Berechnung werden keine Beurteilungspegel für Immissionswerte von Außenwohnbereichen (Balkone, Terrassen, Hausgärten oder sonstige Wohnaußenbereiche) betrachtet.

Die Lage der untersuchten Immissionsorte ist in der Unterlage ⁵7 Lageplan dargestellt.

Für die Bebauung des Untersuchungsbereiches liegen keine rechtskräftigen Bebauungspläne vor. Entsprechend der Signatur im Flächennutzungsplan der Stadt Bingen am Rhein befinden sich die Gebäude Koblenzer Straße, Stromberger Straße, Im Schwalg und Drususstraße 1 bis 25 innerhalb von Mischgebieten. Die übrigen Gebäude der Drususstraße liegen innerhalb eines Wohngebietes.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen sind in der Unterlage ^{17.2}~~11.1~~, Tabelle 3 „Ergebnisliste Lärmvorsorge Prognose 2025“ dargestellt.

6 Beurteilung der Baumaßnahme

Die schalltechnische Berechnung führt zu folgendem Ergebnis:

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung und der Nähe der Gebäude zur B 9 bzw. zur L 214 errechnen sich insgesamt sehr hohe Beurteilungspegel im Untersuchungsbereich.

Durch den Neubau des Kreisverkehrsplatzes ergeben sich an einem Gebäude mit zwei Gebäudefronten **Erhöhungen der Beurteilungspegel von 3 dB(A) bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte** der 16. BImSchV für Mischgebiete. Am Gebäude Im Schwalg 21 (IO 2.1) errechnen sich durch die Baumaßnahme Erhöhungen von bis zu 4 dB(A) (max. Differenz der nicht aufgerundeten Beurteilungspegel = 3,1 dB(A) am Tag und 2,9 dB(A) in der Nacht). Der Beurteilungspegel beträgt 63 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht im Planfall Prognose mit Ausbau. Somit besteht Anspruch auf Maßnahmen der Lärmvorsorge.

Eine **Erhöhung um bis zu 4 dB(A) bei gleichzeitiger Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte** von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht für Mischgebiete errechnet sich am Gebäude Im Schwalg 19 (IO 3.1). An diesem Gebäude bzw. diesen Gebäudefronten besteht somit kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen.

Der **lauteste Beurteilungspegel** der untersuchten Gebäude errechnet sich für den Planfall Prognose mit Ausbau am Immissionsort 29 (IO 29) Koblenzer Straße 6 mit 72 dB(A) am Tag und 64 dB(A) in der Nacht. Eine Erhöhung auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht oder eine weitere Erhöhung der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht durch den erheblichen baulichen Eingriff liegt jedoch nicht vor. Somit besteht kein Anspruch auf Maßnahmen der Lärmvorsorge.

Das Kriterium der wesentlichen Änderung ist somit insgesamt an einem Gebäude erfüllt. Im Rahmen der Baumaßnahme besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf die Durchführung von Maßnahmen der Lärmvorsorge.

7 Abwägung der Lärmschutzmaßnahmen

Bei der Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen ist entsprechend der VLärmSchR 97 aktivem Lärmschutz Vorrang vor passivem Lärmschutz einzuräumen.

Kriterien für die Bewertung des Schutzzweckes können unter anderem die Gebietskategorie, die Anzahl der zu schützenden baulichen Anlagen, die allgemeine Vorbelastung und die Zusatzbelastung aus der Baumaßnahme sein. Während die aktiven Schallschutzmaßnahmen auch die Außenbereiche schützen, erfolgt bei passiven Maßnahmen durch Verbesserung der Umfassungsbauteile des betreffenden Gebäudes der Schutz der innen liegenden Räume bei geschlossenem Fenster.

Die Gebäude im Bereich des Knotenpunktes B 9 Koblenzer Straße / L 214 Stromberger Straße liegen bereits heute in einem durch Straßenverkehrslärm stark vorbelasteten Gebiet. Da es sich bei den betrachteten Verkehrswegen um bestehende Straßen handelt, ist eine Pegelminderung durch Abstandsvergrößerung nicht möglich. Eine Verschiebung des Kreisverkehrsplatzes in Richtung B 9 ist baulich nicht machbar. Die Errichtung von Abschirmeinrichtungen, wie Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle, ist aus städtebaulichen Gründen nicht möglich und aufgrund der Höhenlage der betroffenen Gebäude nicht sinnföhrnd. Somit verbleibt als Instrumentarium zur Pegelreduzierung nur die **Durchföhrung passiver Lärmschutzmaßnahmen**.

Im Zuge der Baumaßnahme sind daher insgesamt an einem Gebäude mit zwei Gebäudefronten passive Lärmschutzmaßnahmen durchzuföhren. Hierfür entstehen Kosten in Höhe von ca. 15.000 €. Sofern Überschreitungen der Tagwerte an Außenwohnbereichen vorliegen, erfolgt die Entschädigungsermittlung im Zuge der Bauabwicklung.

Bei der Durchführung passiver Lärmschutzmaßnahmen sind die folgenden Aspekte zu beachten:

Der Umfang der Maßnahmen richtet sich nach der Einhaltung des für die Raumart erforderlichen bewerteten Schalldämmmaßes. Hierfür sind die Umfassungsbauteile entsprechend der „*Vierundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)*“ vom 04.02.1997 zu verbessern.

Die Nutzung und Schutzbedürftigkeit der Gebäude und Räume ist vor Ort zu prüfen. Die Erstattung der Aufwendungen für die Durchführung der Maßnahmen erfolgt jedoch nur, wenn der an den Gebäuden vorhandene Schallschutz nicht ausreichend ist.

8 Zusammenfassung

Für die Maßnahme „B 9 / L 214 KVP Bingerbrück“ sind im Rahmen der Lärmvorsorge Aussagen bezüglich der zu erwartenden Lärmsituation für die betroffenen Anwohner zu treffen.

Die schalltechnische Berechnung zeigt auf, dass infolge der geänderten Linienführung der B 9 und der L 214 an einem Gebäude das Kriterium der wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV erfüllt ist. Am Gebäude Im Schwalg 21 errechnen sich Erhöhungen von 4 dB(A) in den Zeitbereichen Tag und Nacht bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete.

Somit besteht im Rahmen der Baumaßnahme ein Anspruch auf Maßnahmen der Lärmvorsorge.

Nach Abwägung der Belange wird die Durchführung ausschließlich passiver Lärmschutzmaßnahmen zur Umsetzung vorgesehen.