

**Neubau des Äußeren Ringes in Worms
zwischen Nievergoltstraße (K 1)
und der Bundesstraße B 47 neu**



Stadt Worms



Nächster Ort: Leiselheim / Pfiffligheim

Baulänge: 2,000 km

von NK 6315 062
nach NK 6315 051

**PLANFESTSTELLUNG
Deckblatt**

**Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen
- Luftschadstoffe -**

Berechnung nach RLuS 2012 – Überarbeitung März 2020

Aufgestellt: Stadtverwaltung Worms	
Worms, den 10.03.2023 gez. i. A. Böttner	

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Erläuterungsbericht	
1 Ausgangssituation	1
2 Rechtliche Grundlagen	1
3 Projektbezogene Grundlagen	3
4 Beurteilung	5
Anhang 1 Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen Protokolle nach RLuS 2012	 Seite 1 bis 8
Anhang 2 Lageplan der Aufpunkte	Blatt 1

1 Ausgangssituation

Für die Planungsmaßnahme Neubau des Äußeren Ringes in Worms zwischen Nievergoltstraße (K1) und der Bundesstraße B 47 neu wurden im Zuge der Entwurfsplanung Aussagen bezüglich der Luftschadstoffbelastungen gemäß MLuS 02, geänderte Fassung 2005 getroffen. Durch die Einführung der 39. BImSchV und die Aufhebung der 22. BImSchV sowie neuerer Erkenntnisse hinsichtlich der Luftschadstoffe wurde die Aktualisierung der MLuS 02, Ausgabe 2005 erforderlich. Das Merkblatt wurde grundsätzlich überarbeitet und als RLuS 2012 neu herausgegeben.

Die für die vorliegende Planungsmaßnahme durchgeführte Grobabschätzung der Luftschadstoffe wurde infolgedessen im Jahr 2016 überarbeitet und anhand der aktuellen Beurteilungswerte bzw. Grenzwerte neu zu beurteilen.

Zwischenzeitlich wurde im Auftrag der Stadt Worms durch das Büro Habermehl & Follmann ein neues Verkehrsgutachten erarbeitet. Das Gutachten beinhaltet die Aktualisierung des Netzmodells und die Berechnung der Verkehrszahlen für das Prognosejahr 2030. Da die geänderten Grundlagen ein höheres Verkehrsaufkommen auf dem Äußeren Ring prognostizieren, ist infolge dessen die Schadstoffuntersuchung zu aktualisieren.

2 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage für die Ermittlung des Anspruches und die Durchführung von Maßnahmen der Luftreinhaltung zur Schadstoffimmissionen ist das „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der aktuellen Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274).

Die Festlegung der Immissionsgrenzwerte erfolgt anhand der „Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV)“ in der aktuellen Fassung vom 02.08.2010, die der Umsetzung der Richtlinien 2008/50/EG in deutsches Recht dient.

Die für Immissionen im Straßenverkehr geltenden Grenzwerte sind für relevante Schadstoffe in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Schadstoff		Mittelungszeitraum	Grenzwert [µg/m ³]	Erlaubte Überschreitungen pro Jahr
Kohlenstoffmonoxid	CO	8 Stunden gleitend	10.000	keine
Stickstoffdioxid	NO ₂	1 Stunde	200	18
		Kalenderjahr	40	Keine
Schwefeldioxid	SO ₂	1 Stunde	350	24
		24 Stunden	125	3
Benzol	-	Kalenderjahr	5	Keine
Partikel	PM ₁₀	24 Stunden	50	35
		Kalenderjahr	40	Keine
Partikel	PM _{2,5}	Kalenderjahr	25	Keine
Benzo(a)pyren	BaP	Kalenderjahr	0,001	keine

Tabelle 1: Immissionswerte nach 39. BImSchV – Teil 2 (Auszug)

Erläuterungen am Beispiel NO₂:

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über eine volle Stunde gemittelte Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO₂) 200 Mikrogramm pro Kubikmeter bei 18 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr.

Der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert beträgt 40 Mikrogramm pro Kubikmeter. Eine Überschreitung des über das Kalenderjahr gemittelten Wertes ist nicht erlaubt.

Aufbauend auf der 39. BImSchV erfolgt bei Straßenplanungen eine Abschätzung der Luftschadstoffe nach Maßgaben der „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - RLuS 2012“ im Rahmen einer Voruntersuchung. Diese wird mit dem PC-basierten Berechnungsverfahren zur „Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012)“ Version 1.4 des Ingenieurbüros Lohmeyer, Karlsruhe durchgeführt.

Anhand der Voruntersuchung sollen die Belastungen für bestimmte maßgebende Immissionsorte ermittelt werden und Aussagen bezüglich der zu erwartenden Veränderungen in der Luftqualität durch die Baumaßnahme getroffen werden.

3 Projektbezogene Grundlagen

Die Anwendungsbedingungen gemäß Kapitel 1.3 der RLuS 2012 sind sowohl für die Straßen als auch für die vorliegenden Aufpunkte erfüllt.

Die prognostizierte Gesamtbelastung durch Luftschadstoffe setzt sich bei Straßenbaumaßnahmen aus der Vorbelastung und der straßenbedingten Zusatzbelastung zusammen. Im Bereich der Stadtteile Leiselheim und Pfiffligheim der Stadt Worms ergeben sich die Vorbelastungen aus den Emittenten Verkehr, Hausbrand und Kleingewerbe.

In Anhang A Tabelle A 1 der RLuS 2012 sind Anhaltswerte für gebietstypische Vorbelastungen enthalten. Darüber hinaus liegen aktuelle Daten aus dem Zentralen Immissionsmessnetz - ZIMEN des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz, Luftmessstation Worms, Hagenstraße, vor. Wertebasis ist das Jahresmittel aus dem Jahr 2015. Eine Reduktion der Daten entsprechend Tabelle A 2 der RLuS 2012 wird nicht vorgenommen.

Schadstoff		Kleinstadt, mittel [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	ZIMEN RLP Hagenstraße, Worms [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Kohlenstoffmonoxid	CO	300	350
Stickstoffmonoxid	NO	15	15
Stickstoffdioxid	NO ₂	25	29
Schwefeldioxid	SO ₂	5	2
Benzol	-	2	-
Partikel	PM ₁₀	26	23
Partikel	PM _{2,5}	18	-

Tabelle 2: Gegenüberstellung der Vorbelastungswerte entsprechend RLS 2012 und ZIMEN

Für die Immissionsberechnung werden vorrangig die Daten aus dem ZIMEN angenommen. Für die Schadstoffe Benzol und Partikel PM_{2,5} werden, da hierfür keine Daten vorliegen, die Daten der RLuS 2012 angenommen.

Die der Berechnung der Zusatzbelastung zugrunde gelegten Verkehrsdaten basieren auf der im Auftrag der Stadt Worms durchgeführten „Verkehrsuntersuchung Stadt Worms“, Habermehl & Follmann, Stand 2019. Die Angaben zum Verkehrsaufkommen stellen den DTV Werktagsverkehr (DTV_w) bzw. Werktagsschwerverkehr dar. Eine Umrechnung auf die DTV-Werte (Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres) erfolgt innerhalb des Berechnungsprogrammes.

Entsprechend Planfall 4b, Prognosejahr 2030 beträgt der höchste DTV_w -Wert auf dem Äußeren Ring innerhalb des Untersuchungsbereiches **$DTV_{2030} = 20.200$ Kfz/24h** im Abschnitt zwischen dem Kreisverkehrsplatz 3 und dem Kreisverkehrsplatz 4. Im Bereich Leiselheim beträgt der DTV-Wert in Züge der Johann-Hinrich-Wichern-Straße **$DTV_{2030} = 11.700$ Kfz/24h**. Der Anteil Schwerverkehr wird entsprechend der aktuellen Verkehrsuntersuchung auf dem Äußeren Ring mit 3 % angesetzt.

Bei Verkehrsbelastungen unter 5.000 Kfz/24h mit üblichen Schwerverkehrsanteilen und normaler Wetterlage sind gemäß Kapitel 1.3 Anwendungsbedingungen der RLuS 2012 auch in straßennahen Bereichen keine kritischen Kfz-bedingten Schadstoffbelastungen zu erwarten.

Die Windgeschwindigkeit wird in der Berechnung mit 2,5 m/s in Ansatz gebracht.

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung erarbeiteten Lärmschutzmaßnahmen wurden in der Berechnung nicht berücksichtigt, d.h. es erfolgt keine Abschirmung durch Lärmschutzwälle oder -wände.

Im Rahmen der Voruntersuchung werden insgesamt vier Aufpunkte, davon zwei in Leiselheim (AP 1 Winzerstraße 65; AP 2 Albert-Schweitzer-Straße 4e) und zwei im Bereich Pfiffligheim (AP 3 Alzeyer Straße 345; AP 4 Alzeyer Straße 327) betrachtet. Ihre Lage ist in Anhang 2 Lageplan der Aufpunkte dargestellt. Die Aufpunkte werden an den maßgebenden zum Äußeren Ring nächstgelegenen Wohngebäuden festgelegt und sind repräsentativ für das Untersuchungsgebiet. Die Aufpunkte werden weiterhin so gewählt, dass sie sich an Straßenabschnitten befinden, an welchen mit einer Erhöhung der Schadstoffbelastung durch die Maßnahme zu rechnen ist.

4 Beurteilung

Die Abschätzung der verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen anhand der Verkehrsbelastungen aus dem aktuellen Gutachten zeigt, dass an allen berechneten Aufpunkten die Immissionsgrenzwerte bzw. Zielwerte der 39. BImSchV eingehalten werden. Die größte Schadstoffbelastung errechnet sich am AP 1, Leiselheim, Winzerstraße 65. Der 1h-Mittelwert für Stickstoffdioxid (NO₂) wird infolge der Emissionen der Planungsmaßnahme und der Vorbelastung voraussichtlich 4 mal überschritten, zulässig sind 18 Überschreitungen pro Jahr; der 24h-Mittelwert für Feinstaubpartikel (PM₁₀) wird voraussichtlich 25 mal überschritten, zulässig sind 35 Überschreitungen. Die Immissionsgrenzwerte für die weiteren derzeit relevanten Luftschadstoffe (CO, NO, SO₂, Benzol, PM_{2,5} und BaP) werden ebenfalls eingehalten.

Eine detaillierte Auflistung der Belastungen befindet sich in den Protokollen in Anhang 1. Die Zusammenfassung der wichtigen Luftschadstoffe mit den zulässigen Grenzwerten ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Durch den Neubau des Äußeren Ringes sind somit entsprechend der vorgenommenen Grobabschätzung nach RLuS 2012 **keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe** zu erwarten. Die vorgesehene Ausbauplanung ist daher mit den Belangen der Luftreinhaltung vereinbar.

Aufpunkt	Verursacher	NO ₂		PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	PM ₁₀
		JMW µg/m ³	% des Grenzwertes	JMW µg/m ³	JMW µg/m ³	Anzahl > 200 µg/m ³	Anzahl > 50 µg/m ³
AP 1	Äußerer Ring / K 1	32,1	80	23,92	18,43	4	25
AP 2	Äußerer Ring	31,2	78	23,37	18,15	4	24
AP 3	Äußerer Ring	31,8	79	23,61	18,27	4	24
AP 4	B 47 alt Alzeyer Str.	31,6	79	23,58	18,31	4	24
zul. Grenzwerte / zul. Überschreitungen:							
		40	-	40	25	18	35

Tabelle 3: Übersicht relevanter Schadstoffbelastungen an den Aufpunkten

Anhang 1

Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen Protokolle nach RLuS 2012

Anhang 2

Lageplan der Aufpunkte