


**Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Rosenheim**

Straße / Abschnittsnummer / Station: von St 2095 / 160 / 1,405 – bis St 2359 / 280 / 0,690

St 2095 Rosenheim – St 2359 Wasserburg a. Inn  
Neubau Kraglinger Spange

# Feststellungsentwurf

## LUFTSCHADSTOFF- UNTERSUCHUNG

aufgestellt  Högenauer, Baudirektor Rosenheim, den 15.03.2019	

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung .....	2
2	Örtliche Gegebenheiten .....	2
3	Rechtliche Grundlagen .....	2
4	Immissionsgrenzwerte.....	3
5	Methodik der Untersuchung.....	4
6	Immissionsberechnung (Abschätzung der Schadstoffimmissionswerte) gemäß RLuS 2012 .....	5
6.1	Prüfung auf Einhaltung der Anwendungsbedingungen .....	5
6.2	Immissionsorte.....	5
6.3	Vorbelastung .....	5
6.4	Verkehr, Straßentyp, Geschwindigkeit, Längsneigung und Windgeschwindigkeit in 10m über Grund. ....	6
7	Ergebnisse.....	8
7.1	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> .....	8
7.1.1	Jahresmittelwert NO <sub>2</sub> .....	8
7.1.2	Stundenmittelwert NO <sub>2</sub> .....	8
7.2	Feinstaub .....	8
7.2.1	Jahresmittelwert PM-10 .....	8
7.2.2	Tagesmittelwert PM-10 .....	8
7.2.3	Jahresmittelwert PM-2,5 .....	8
8	Zusammenfassung.....	9

## 1 **Aufgabenstellung**

Das Staatliche Bauamt Rosenheim plant die sogenannte Kraglinger Spange als den Weiterbau der heute an einem planfreien Knoten (Linkstrome) endenden St 2095 bis zu einer Verknüpfung mit der St 2359 südlich des Ortsteils Höhensteig der Gemeinde Stephanskirchen.

Im Rahmen eines Luftschadstoffscreenings sollen die Gesamtimmissionen entlang der geplanten Kraglinger Spange im Prognose-Planfall des Jahres 2030 prognostiziert und anhand der gesetzlichen Grenzwerte der 39. BImSchV bewertet werden.

## 2 **Örtliche Gegebenheiten**

Die Maßnahme liegt im Landkreis Rosenheim nördlich des Ortsteils Gehering der Gemeinde Stephanskirchen auf Gemeindegebiet Stephanskirchens.

Am Baubeginn liegt die St 2095 (Miesbacher Straße) in einem tiefen Einschnitt. Die Verbindung zur St 2362 (Salzburger Straße) wird über die Rampe der St 2362 hergestellt. In diesem Bereich ist ein Wohngebiet westlich (in Gehering) und ein Mischgebiet östlich (in Kragling) durch Bebauungspläne festgelegt.

Ab der Verknüpfung der Rampe mit der Miesbacher Straße über einen Kreisverkehr, der mit Bypass versehen wird, beginnt der Neubauabschnitt der Verbindung der Miesbacher Straße mit der St 2359 (Vogtareuther Straße). Er führt von Bau-km 0+170 bis zum Bauende bei Bau-km 0+821,60 über landwirtschaftliche Flächen.

Zwischen Bau-km 0+490 (Kreutanger Weg) und dem Bauende Bau-km 0+821,60 führt die Spange über kleinteilige, unbebaute Grundstücke an einem Einzelanwesen im Außenbereich (Entleiten) vorbei.

Nach der Verknüpfung mit der abzustufenden Vogtareuther Straße bei Bau-km 0+690 bis zum Übergang in den Bestand am Ortsteil Höhensteig der Gemeinde Stephanskirchen, wird die Spange unwesentlich von der bestehenden Trasse der Vogtareuther Straße verlegt.

Außerhalb der Grenze der Planfeststellung in Höhensteig liegen wiederum durch Bebauungsplan ausgewiesene Wohngebiete westlich der Spange vor.

Die zu untersuchende Strecke weist keine unmittelbare Randbebauung auf. Die Aussagen zu den zu erwartenden Luftschadstoffbelastungen können daher auf der Grundlage eines Luftschadstoffscreenings gemäß der „Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, Ausgabe 2012“ vorgenommen werden.

## 3 **Rechtliche Grundlagen**

Die EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG bildet auf europäischer Ebene die Grundlage der neuen europäischen Luftreinhaltestrategie. Für Deutschland ist die gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Schadstoffuntersuchungen und ggf. erforderlicher Maßnahmen zum Schutz vor Luftverunreinigungen der § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) in der Bekanntmachung vom 26.09.2002 in Verbindung mit den gemäß §§ 40 bzw. 48 und 48 a BImSchG erlassenen "39. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010" (39. BImSchV).

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass laut § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 05.09.2001 die planenden Behörden gehalten sind, den Einfluss von geplanten Straßenbaumaßnahmen auf die Luftqualität zu prognostizieren und zu beurteilen.

Nach dem Optimierungsgebot gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen aufeinander so abzustimmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzwürdige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Diese letztgenannten beiden rechtlichen Grundlagen sind für die gegenständliche Maßnahme strenggenommen nicht einschlägig, da die Kraglinger Spange weder UVP pflichtig noch raumbedeutsam ist.

#### 4 Immissionsgrenzwerte

Die EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG bildet die Grundlage der neuen europäischen Luftreinhaltestrategie und wurde im August 2010 durch die Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen in deutsches Recht umgesetzt. Die 39. BImSchV regelt Maßnahmen zur Überwachung und Verbesserung der Luftqualität sowie die Festlegung von einzuleitenden Maßnahmen, wenn Immissionsgrenzwerte nicht eingehalten werden.

In der 39. BImSchV sind für Partikel und Stickstoffdioxid folgende Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz der Vegetation und von Ökosystemen festgesetzt:

Schadstoff / Schutzobjekt	Mitteilungszeitraum	Grenzwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Grenzwert gültig a (Monat/Jahr)	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SO <sub>2</sub> Gesundheit	1 Stunde	350	01-2005	350	350	350	350	350	350
SO <sub>2</sub> Gesundheit	24 Stunden	125	01-2005	125	125	125	125	125	125
SO <sub>2</sub> Ökosystem	Kalenderjahr/ Winter	20	07-2001	20	20	20	20	20	20
NO <sub>2</sub> Gesundheit	1 Stunde	200	01-2010	250	240	230	220	210	200
NO <sub>2</sub> Gesundheit	Kalenderjahr	40	01-2010	50	48	46	44	42	40
NO <sub>x</sub> Vegetation	Kalenderjahr	30	07-2001	30	30	30	30	30	30
Partikel (PM-10) Gesundheit	24 Stunden	50	01-2005	50	50	50	50	50	50
Partikel (PM-10) Gesundheit	Kalenderjahr	40	01-2005	40	40	40	40	40	40
Partikel (PM-2,5) Gesundheit	Kalenderjahr	25	08-2010						25
Blei Gesundheit	Kalenderjahr	0,5	01-2005	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Benzol Gesundheit	Kalenderjahr	5	01-2010	10	9	8	7	6	5
CO Gesundheit	8 Stunden gleitend	10.000	01-2005	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit oder der Vegetation nach 39. BImSchV

Bei der Betrachtung des Schwebstaubs sind Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 10 µm (PM-10) relevant. Diese Partikelfraktion wird als Feinstaub bezeichnet und kann aufgrund der geringen Größe mit den Atemwegen aufgenommen werden.

PM-2,5 ist eine Teilmenge der PM-10-Fraktion und wird als lungengängiger Feinstaub bezeichnet. Für diese gesundheitsgefährliche Feinstaubfraktion ist ab dem 1. Januar 2015 ein Grenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup> mit einer Toleranzmarge von 4 µg/m<sup>3</sup> (für das Jahr 2010) einzuhalten.

## 5 Methodik der Untersuchung

Das Luftschadstoffscreening wird mit dem PC-Berechnungsverfahren RLuS 2012 durchgeführt.

Es ermöglicht die Abschätzung der Immissionen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung durch die rechnerische Beschreibung der Verdünnung der emittierten Schadstoffe bis zum Immissionsort. Es basiert auf der „Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, Ausgabe 2012“ und wurde durch Veröffentlichung des „Allgemeinen Rundschreibens Straßenbau Nr. 29/2012“ in der Straßenbauverwaltung eingeführt.

Die folgenden lufthygienisch relevanten Schadstoffe sind Gegenstand der Untersuchung:

- Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>),
- Partikel <10 µm (PM-10),
- Partikel <2,5 µm (PM-2,5).

Die aufgeführten Schadstoffe stellen die lufthygienischen Leitkomponenten für Kfz-Emissionen dar und bilden somit eine ausreichende Beurteilungsgrundlage. Andere Schadstoffe sind emissionsseitig vernachlässigbar oder sind von untergeordneter lufthygienischer Bedeutung.

Die Untersuchung wird für die Kraglinger Spange anhand einer Berechnung an einem fiktiven Emissionspunkt durchgeführt. Die resultierenden Gesamtimmissionen aus Vor- und Zusatzbelastung, werden für den Prognose-Planfall im Jahr 2030 berechnet und anhand der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV bewertet.

Die Datengrundlage hierfür bilden die prognostizierten Verkehrsmengen nach Verkehrsgutachten, die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet sowie das Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs in der in RLuS 2012 integrierten Version 3.1.

## 6 Immissionsberechnung (Abschätzung der Schadstoffimmissionswerte) gemäß RLuS 2012

### 6.1 Prüfung auf Einhaltung der Anwendungsbedingungen

Gemäß Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 29/2012 des Bundesministers für Verkehr vom 03. Januar 2013 erfolgt eine Abschätzung der Schadstoffimmissionswerte an kritischen Straßenabschnitten nach der "Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012), Ausgabe 2012".

Die Prognosedaten zu den Verkehrsmengen beziehen sich auf das Jahr 2030. Zur Berechnung der Emissionen wird das Bezugsjahr 2018 zugrunde gelegt. Aufgrund des prognostizierten Rückgangs der Emissionen aus dem Straßenverkehr durch technischen Fortschritt und der Einführung und Marktdurchdringung von Euro-5 und Euro-6 Fahrzeugen, stellt dies eine konservative Vorgehensweise dar.

Die RLuS 2012 unterliegt Anwendungsbedingungen, deren Einhaltung im untersuchten Bereich nach Tabelle 2 wie folgt vorliegt:

Anwendungsbedingungen des RLuS 2012	Örtliche Situation Planungszustand 2030	Anwendungsbedingung eingehalten?
Verkehrsstärke $\geq 5000$ Kfz/24h	6.400 Kfz/24h	OK
Geschwindigkeit $\geq 50$ km/h	70 / 100 km/h	OK
Einschnittstiefen und Dammhöhen unter 15m	Max. 6 m Einschnitt	OK
Längsneigung $\leq 6\%$	1,5 %	OK
maximaler Abstand des IO vom Fahrbahnrand 200m	20 m (virtueller IO)	OK
Lücken innerhalb der Randbebauung $\geq 50\%$	gegeben	OK
Abstand zwischen den Gebäuden und dem Fahrbahnrand $\geq 2$ Gebäudehöhen	gegeben	OK
Gebäudebreite $\leq 2$ Gebäudehöhen	gegeben	OK

Tabelle 2: Einhaltung der Anwendungsbedingungen der RLuS 2012

Alle Anwendungsbedingungen der RLuS 2012 werden damit eingehalten.

### 6.2 Immissionsorte

Bei der vorliegenden Luftschadstoffuntersuchung gemäß RLuS 2012 wird der Berechnung als Immissionsort ein fiktiver Punkt im Abstand von 20 m (Grenze der Anbauverbotszone nach BayStrWG) zum Fahrbahnrand der geplanten Straße zugrunde gelegt. Diese Vorgehensweise gewährleistet, dass bei einer zukünftigen Nutzungsänderung (z.B. Ausweisung neuer Wohngebiete bis an die geplante Straße heran) die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte immer noch gewährleistet wäre. Im heutigen Bestand liegt das nächstgelegene Anwesen in einem Abstand von 48 m an freier Strecke und würde durch höheren Abstand und damit einhergehende Verdünnung und Verwirbelung der Luftschadstoffe eine erheblich geringere als die errechnete Belastung erfahren.

### 6.3 Vorbelastung

Die Immissionsbelastung an einem bestimmten Ort setzt sich aus der Vorbelastung durch bereits vorhandenen Verkehr und andere Quellgruppen, wie z.B. Industrie, Gewerbe, Hausheizungen und der Zusatzbelastung aufgrund des Verkehrs auf den zu beurteilenden Straßen zusammen. Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) betreibt ein lufthygienisches Überwachungssystem (LÜB) mit Luftgütemessstellen im gesamten Freistaat. Für die Ermittlung der Vorbelastung werden von drei LÜB-

Messstationen, welche charakteristisch am besten die vorliegende Situation beschreiben (hier: ländlich – stadtnah) die Messdaten zusammengestellt und der Durchschnittswert über drei Jahre und über die Messstationen gebildet. Die nachfolgenden Tabellen 3 bis 5 zeigen die ausgewählten Stationen und deren Messwerte der lufthygienisch relevanten Schadstoffe in den vergangenen 3 Jahren.

PM 10 Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Jahr	LÜB Messstation		
	Andechs	München Johanneskirchen	Trostberg Schwimmbadstraße
2014	10	16	16
2015	12	16	16
2016	12	14	15

**Tabelle 3: Auswertung repräsentativer Messstellen für PM 10 (2014-2016)**

Durchschnittswert PM 10: **14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

PM 2,5 Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Jahr	LÜB Messstation		
	Andechs	München Johanneskirchen	Trostberg Schwimmbadstraße
2014	8	12	12
2015	9	12	12
2016	8	10	11

**Tabelle 4: Auswertung repräsentativer Messstellen für PM 2,5 (2014-2016)**

Durchschnittswert PM 2,5 : **11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

NO<sub>2</sub> Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Jahr	LÜB Messstation		
	Andechs	München Johanneskirchen	Trostberg Schwimmbadstraße
2014	7	22	17
2015	7	23	19
2016	7	22	17

**Tabelle 5: Auswertung repräsentativer Messstellen für NO<sub>2</sub> (2014-2016)**

Durchschnittswert NO<sub>2</sub> : **16  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Die Eingangswerte für die Berechnung, welche nicht in den Jahresauswertungen der LÜB Messstationen erfasst sind, werden in der Vorbelastung aus den typisierten Gebietsvorgaben übernommen. Im Sinne einer konservativen Bewertung wird das Gebiet an der Kraglinger Spange wegen seiner Nähe zu Stephanskirchen und Rosenheim als „Mittelstadt, gering vorbelastet“ typisiert angenommen. Abbildung 1 zeigt die Eingangswerte für die Vorbelastung.

#### 6.4 Verkehr, Straßentyp, Geschwindigkeit, Längsneigung und Windgeschwindigkeit in 10m über Grund.

Für die Berechnung der Luftschadstoffe sind nun noch Verkehrsdaten, Daten zur Geometrie der Straße und Daten über den vorherrschenden Wind erforderlich.

- Nach Verkehrsuntersuchung wird 2030 ein werktäglicher Verkehr von 6.400 Kfz/24h bei 9,2% Schwerverkehrsanteil prognostiziert.
- Bei der Kraglinger Spange handelt es sich im Sinne des RLuS 2012 um eine Regionalstraße.

- Die Geschwindigkeit wird unabhängig von künftigen Verkehrsanordnungen im Sinne einer konservativen Abschätzung mit 100 km/h angesetzt.
- Die Kraglinger Spange weist 2 Fahrstreifen auf, die Längsneigung beträgt 1,5%. Der Straßenzustand der Neubaustrecke wird als „gut“ angesetzt.
- Je höher die Windgeschwindigkeiten sind, desto mehr werden die Luftschadstoffe verwirbelt und verdünnt. Die Angaben zu den Windverhältnissen basieren auf den Daten des Deutschen Wetterdienstes, Karte „Jahresmittelwert der Windgeschwindigkeit, 10 m über Grund“. Dort ist eine mittlere Windgeschwindigkeit von 2,3 m/s für den Raum nordöstlich Rosenheims angegeben.

Mit den in Ziffer 6.3 und 6.4 angegebenen Werten sieht die Eingabemaske der Berechnung wie folgt aus:

**Vorbelastung**

Vorbelastung für Prognosejahr 2030  
Eingabe Vorbelastung für 2018

Bezugsjahr für Vorbelastung: 2018

	Mittelwert	
CO	200	µg/m³
PM10	14	µg/m³
PM2.5	11	µg/m³
NO	10	µg/m³
NO2	16	µg/m³
SO2	4	µg/m³
Benzol	1.5	µg/m³
BaP	0	µg/m³
O3	45	µg/m³

Null setzen

Typisierte Vorbelastung  
Mittelstadt, gering

Übernehmen

Abbruch Hilfe OK

Berechnung starten

**Verkehr, etc**

Vorgang: Planfeststellung Kraglinger Spange

Aufpunkt: Fiktiver ID

Allgemein Tunnel Lärmschutz Kreuzung

Prognosejahr: 2030

Verkehrsmenge  
 Jahresmittelwert  
 Werktagwert

Gesamtverkehr (DTV): 6400 Kfz/24h

Schwerverkehr-Anteil  
 SV > 3.5 t: 9.2 %

Straßentyp: Regionalstraße

Tempolimit: 100

schlechter Straßenzustand

Anzahl der Fahrstreifen: 2

Längsneigung: +/-2 %

Immissionsort (Abstand vom Fahrbahnrand): 20.0 m

Jahresmittelwert der Windgeschwindigkeit: 2.3 m/s

Abbrechen Hilfe OK

Berechnung starten

**Abbildung 1 und 2: Dokumentation der Eingangswerte für die Berechnung**

Das Ergebnis der Berechnung ist in Anlage 1 beigefügt. Eine Kommentierung und Bewertung der Ergebnisse erfolgt im nächsten Abschnitt.



## 7 Ergebnisse

	Luftschadstoffe Prognose 2030				
	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] Jahresmittelwert	NO <sub>2</sub> 1h MW Anzahl der Überschreitungen	PM10 [µg/m <sup>3</sup> ] Jahresmittelwert	PM10 24h MW Anzahl der Überschreitungen	PM2,5 [µg/m <sup>3</sup> ] Jahresmittelwert
Berechnet	18,1	1	14,36	9	11,15
Grenzwert	40/30	18	40	35	25

**Tabelle 6: Immissionen im Prognosezeitpunkt**

### 7.1 Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>

#### 7.1.1 Jahresmittelwert NO<sub>2</sub>

Im Jahr 2030 wird im Planfall am fiktiven IO in 20m Abstand zum Fahrbahnrand der Kraglinger Spange eine maximale Gesamtimmissionskonzentration NO<sub>2</sub> von 18,1 µg/m<sup>3</sup> berechnet. Mit zunehmender Entfernung von der Straße nehmen die Immissionen kontinuierlich ab. Der Immissionsgrenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> zum Schutz der menschlichen Gesundheit wird deutlich unterschritten.

Der Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> zum Schutz der Vegetation wird ebenfalls deutlich unterschritten.

#### 7.1.2 Stundenmittelwert NO<sub>2</sub>

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit darf ein Wert von 200 µg/m<sup>3</sup> gemittelt über 1 Stunde nicht öfter als 18 Stunden im Jahr überschritten werden. Die Berechnung ergibt, dass der 1h-Mittelwert von 200 µg/m<sup>3</sup> 1 mal im Jahr überschritten wird. Die 18 Stunden im Jahr werden damit bei weitem nicht erreicht geschweige denn überschritten.

### 7.2 Feinstaub

#### 7.2.1 Jahresmittelwert PM-10

Im Jahr 2030 wird im Planfall am fiktiven IO in 20m Abstand zum Fahrbahnrand der Spange eine maximale PM-10-Gesamtimmissionskonzentration von 14,36 µg/m<sup>3</sup> berechnet. Der Grenzwert für PM-10 von 40 µg/m<sup>3</sup> wird damit deutlich unterschritten.

#### 7.2.2 Tagesmittelwert PM-10

Nach der 39. BImSchV liegt der Grenzwert des Tagesmittels für PM-10 bei 50 µg/m<sup>3</sup>. Dabei werden während eines Jahres Überschreitungen berechnet, wobei 35 Überschreitungen zulässig sind. Es wurden maximal 9 Überschreitungen errechnet. Der Immissionsgrenzwert für PM-10 für die Überschreitung des Tagesmittels wird damit eingehalten.

#### 7.2.3 Jahresmittelwert PM-2,5

Für PM-2,5 berechnet sich im Planfall im Jahre 2030 eine maximale PM-2,5-Immissionskonzentration im Jahresmittel von 11,15 µg/m<sup>3</sup>. Der ab 2015 einzuhaltende Grenzwert von im Jahresmittel 25 µg/m<sup>3</sup> wird damit deutlich unterschritten.

## 8 Zusammenfassung

Um entlang der geplanten Kraglinger Spange die zu erwartenden Gesamtluftschadstoffbelastungen zu untersuchen, werden die Immissionskonzentrationen für Stickstoffdioxid und Feinstaub im Prognosejahr 2030 mit dem Screeningmodell RLuS 2012 berechnet und anhand der Grenzwerte der 39. BImSchV bewertet. Grundlage der Untersuchung ist die aktuelle Straßenplanung und die prognostizierten Verkehrsmengen für das Jahr 2030.

Die Betrachtung der Schadstoffe Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM-10 und PM-2,5) ergab keine Überschreitung der Jahresgrenzwerte bzw. der zugelassenen Häufigkeit der Stunden- und Tagesmittelwert Überschreitungen.

Eine problematische Erhöhung der Schadstoffbelastung ist daher nicht zu erwarten. Die errechneten Immissionen der einzelnen Schadstoffe liegen deutlich unter den gültigen Grenzwerten.

Bei den lufthygienisch relevanten Schadstoffen dominiert die Vorbelastung des Gebietes, die Zusatzbelastung durch die Kraglinger Spange ist sehr gering.

Da die ermittelten bzw. zu erwartenden Gesamtluftschadstoffbelastungen die geltenden verkehrsspezifischen Grenz- und Leitwerte der 39. BImSchV nicht erreichen bzw. überschreiten sind keine Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Luftverunreinigungen bzw. zusätzliche Maßnahmen zur Minderung der Immissionen notwendig.

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den

Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 1.4  
Protokoll erstellt am : 21.09.2018 08:12:47

Vorgang : Planfeststellung Kraglinger Spange  
Aufpunkt : Fiktiver IO  
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

## Eingabeparameter:

Prognosejahr : 2030  
Straßenkategorie : Regionalstraße , Tempolimit 100  
Längsneigungsklasse : +/-2 %  
Anzahl Fahrstreifen : 2  
DTV : 6400 Kfz/24h (Jahreswert)  
Schwerverkehr-Anteil: 9.2 % (SV > 3.5 t)  
Mittl. PKW-Geschw. : 79.7 km/h  
  
Windgeschwindigkeit : 2.3 m/s  
Entfernung : 20.0 m

## Ergebnisse Emissionen [g/(km\*h)] (Berechnungsdatum: 21.09.2018 08:12:47):

CO : 43.043  
NOx : 43.997  
NO2 : 11.478  
SO2 : 0.234  
Benzol : 0.088  
PM10 : 10.904  
PM2.5 : 4.469  
BaP : 0.00021

Ergebnisse Immissionen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]:

(JM=Jahresmittelwert,  
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung	Zusatzbelastung
	JM-V	JM-Z
CO	200	1.4
NO	10.0	0.00
NO2	16.0	2.08
NOx	31.3	1.46
SO2	4.0	0.01
Benzol	1.50	0.003
PM10	14.00	0.361
PM2.5	11.00	0.148
BaP	0.00000	0.00001
O3	45.0	-

NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wird 1 mal überschritten.  
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wird 9 mal überschritten.  
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1043  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
(Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Komponente	Gesamtbelastung	Beurteilungswerte	Bewertung JM-G/ JM-B [%]
	JM-G	JM-B	
CO	201	-	-
NO	10.0	-	-
NO2	18.1	40.0	45
NOx	32.8	-	-
SO2	4.0	20.0	20
Benzol	1.50	5.00	30
PM10	14.36	40.00	36
PM2.5	11.15	25.00	45
BaP	0.00001	0.00100	1