

**Freistaat Bayern**, vertreten durch das **Staatliche Bauamt Bamberg**  
St 2243, Abschnitt 280 Station 3,785 bis Abschnitt 280 Station 7,382

**St 2243, Verlegung westlich Neunkirchen**

**7. Ausbauplan für die Staatsstraßen in Bayern (BA450-07)**

# Feststellungsentwurf

## Unterlage 17.2

Bericht zur Immissionstechnischen Untersuchung  
(Schadstoffe)

Aufgestellt:  
Staatliches Bauamt Bamberg



Zeuschel, Baudirektor  
Bamberg, den 28.10.2016

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Rechtsgrundlagen</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Berechnungsgrundlagen</b>	<b>4</b>
3.1	Abschnitt KVP Süd – KVP Mitte	5
3.2	Abschnitt KVP Mitte – Einmündung GVS nach Rosenbach	6
3.3	Abschnitt Einmündung GVS nach Rosenbach – KVP Nord / Bauende	7
<b>4</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>7</b>

Anhang 1: Berechnungsergebnisse

## 1 Vorbemerkung

Die vorliegende Untersuchung behandelt die zu erwartende Luftschadstoffsituation im Umfeld der geplanten Verlegung der Staatsstraße St 2243.

Der zu untersuchende Abschnitt beginnt südwestlich von Neunkirchen am Brand am Kreisverkehrsplatz der geplanten Verlegung der Staatsstraße St 2240 „Ortsumgehung Dormitz“ und endet ca. 150 m nordwestlich des geplanten Kreisverkehrsplatzes Nord.

Bei den untersuchten Immissionspunkten wird die Einteilung/Punktnummernbezeichnung aus der Schalltechnischen Berechnung (Unterlage 17.1 und Unterlage 7) wiederverwendet.

## 2 Rechtsgrundlagen

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete möglichst zu vermeiden.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 BImSchG).

Die 39. BImSchV setzt Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe. Aufgrund der Beschränkungen der Schwefel- und Bleigehalte im Treibstoff werden die Schadstoffemissionen von Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>), Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und Benzol (Bzl) maßgebend.

Es soll der Nachweis erbracht werden, dass für die konkrete landschafts- und siedlungsräumliche Situation unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen und insbesondere der Windverhältnisse die Gesamtbelastungssituation mit Luftschadstoffen bestehende Grenz-, Orientierungs-, Leit-/Vorsorge- bzw. Richtwerte nicht überschritten werden.

Die einschlägigen Grenzwerte stellen sich gem. Tabelle 2 der RLU<sub>S</sub> wie folgt vereinfacht dar:

Schadstoff / Schutzobjekt	Mittelungszeitraum	Grenzwert [µg/m <sup>3</sup> ]	Erlaubte Überschreitungen pro Jahr
SO <sub>2</sub> Gesundheit	1 Stunde	350	24
SO <sub>2</sub> Gesundheit	24 Stunden	125	3
SO <sub>2</sub> Ökosystem	Kalenderjahr/Winter	20	keine
NO <sub>2</sub> Gesundheit	1 Stunde	200	18

Schadstoff / Schutzobjekt	Mittelungszeitraum	Grenzwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Erlaubte Überschreitungen pro Jahr
NO <sub>2</sub> Gesundheit	Kalenderjahr	40	keine
NO <sub>x</sub> Vegetation	Kalenderjahr	30	keine
Partikel (PM <sub>10</sub> ) Gesundheit	24 Stunden	50	35
Partikel (PM <sub>10</sub> ) Gesundheit	Kalenderjahr	40	keine
Partikel (PM <sub>2,5</sub> ) Gesundheit	Kalenderjahr	25	keine
Benzo(a)pyren (BaP) Gesundheit	Kalenderjahr	0,001 (Zielwert)	keine
Benzol Gesundheit	Kalenderjahr	5	keine
CO Gesundheit	8 Stunden gleitend	10.000	keine

### **3 Berechnungsgrundlagen**

In Bezug auf die Luftverschmutzung wurden Untersuchungen gemäß den *Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen RLuS* durchgeführt. Die Anwendungsbedingungen sind eingehalten.

Die Berechnung wurde programmgestützt mit der Anwendung „RLuS 2012“ des Ingenieurbüros Lohmeyer durchgeführt.

Um einen Sicherheitsfaktor in die Analyse einzubauen werden die Berechnungen ohne eine zulässige Reduzierung der Vorbelastung und ohne Abminderung durch vorhandene Lärmschutzanlagen durchgeführt.

Aufgrund der unterschiedlichen Verkehrsbelastungen auf den Teilabschnitten der Verlegungsstrecke (Ortsumgehung) werden folgende Untersuchungsabschnitte gebildet:

- Abschnitt KVP Süd – KVP Mitte
- Abschnitt KVP Mitte – Einmündung GVS nach Rosenbach
- Abschnitt Einmündung GVS nach Rosenbach – KVP Nord bzw. Bauende

### 3.1 Abschnitt KVP Süd – KVP Mitte

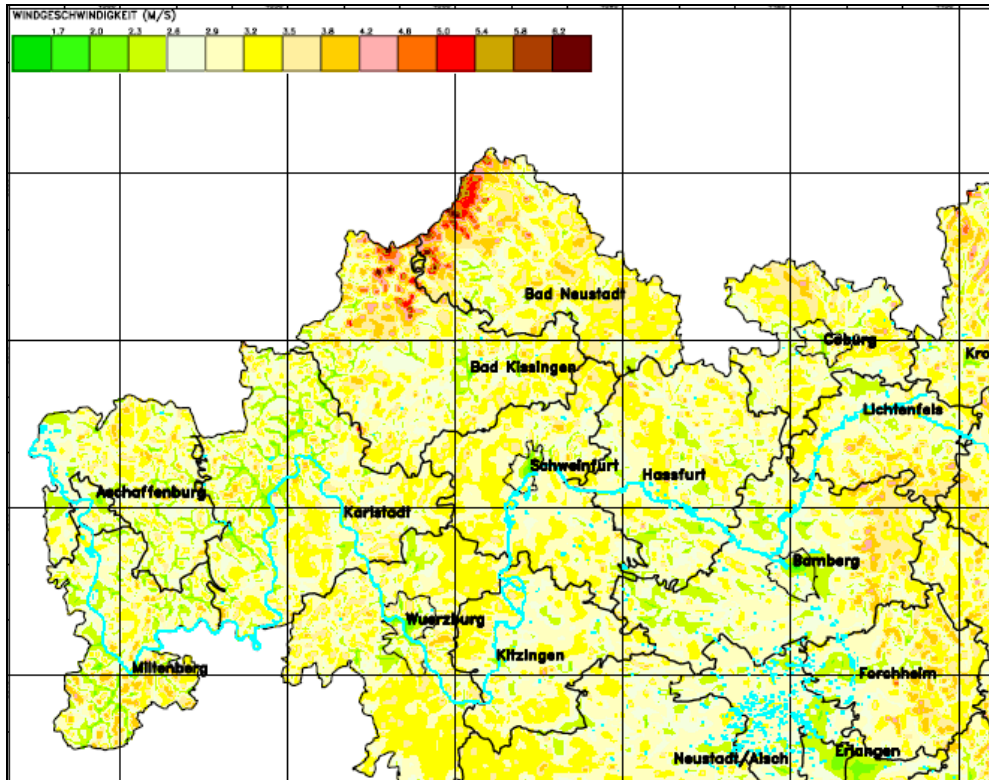
Als Eingangswerte liegen der Berechnung zugrunde:

- Verkehrsdaten und Prognosewerte aus der Verkehrsuntersuchung des Ingenieurbüros Modus Consult, Karlsruhe vom Oktober 2016

Durchschnittlicher täglicher Verkehr: DTV = 13.300 Fzg/24h

Schwerverkehrsanteil: SV = 3,5%

- Mittlere Windgeschwindigkeit aus der DWD-Jahresmittelkarte Nordbayern



Windgeschwindigkeit im Mittel = 2,6 m/s

- Vorbelastungswerte gem. Anhang A, Tabelle A1 mit und ohne Einrechnung der zulässigen Reduktionsfaktoren gem. Tabelle A2 der RLuS für Freiland mittel

Schadstoff	Vorbelastung ohne Reduktion	Reduktionsfaktor für 2025	Vorbelastung
CO	200	0,87	174
NO	3	0,76	2,3
SO <sub>2</sub>	3	0,87	2,6
Benzol	0,8	0,84	0,7
NO <sub>2</sub>	11	0,80	9
PM <sub>10</sub>	22	0,90	19,8
PM <sub>2,5</sub>	15	0,90	13,5

- Abstand der untersuchten der Trasse nächstgelegenen Immissionspunkte

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Abstand vom Fahrbahnrand der St 2243neu in m</b>	<b>Bemerkung</b>
14 (Alte Dormitzer Straße 21)	95,0	
25a (Zum Neuntagewerk 8)	24,9	Gewerbegebiet
27 (Zum Neuntagewerk 4)	34,5	Gewerbegebiet
103 (BPlan Nr. 45 (3))	22,9	unbebautes Grundstück

Lage der Immissionspunkte: siehe Unterlage 7

- Straßenparameter der aktuellen Straßenplanung
- Geschwindigkeitsniveau auf 60 km/h abgemindert aufgrund kurzer Abschnittslänge zwischen den beiden KVP

### 3.2 Abschnitt KVP Mitte – Einmündung GVS nach Rosenbach

Als Eingangswerte liegen der Berechnung zugrunde:

- Verkehrsdaten und Prognosewerte aus der Verkehrsuntersuchung des Ingenieurbüros Modus Consult, Karlsruhe vom Oktober 2016

Durchschnittlicher täglicher Verkehr: DTV = 7.400 Fzg/24h

Schwerverkehrsanteil: SV = 3,9%

- Mittlere Windgeschwindigkeit aus der DWD-Jahresmittelkarte Nordbayern  
Windgeschwindigkeit im Mittel = 2,6 m/s
- Vorbelastungswerte gem. Anhang A, Tabelle A1 mit und ohne Einrechnung der zulässigen Reduktionsfaktoren gem. Tabelle A2 der RLuS für Freiland mittel wie Nr. 3.1
- Abstand der untersuchten der Trasse nächstgelegenen Immissionspunkte

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Abstand vom Fahrbahnrand der St 2243neu in m</b>	<b>Bemerkung</b>
30 (Kloster-Neustift-Straße 11)	190,0	-
42 (Erleinhofer Straße 50)	58,4	-

Lage der Immissionspunkte: siehe Unterlage 7

- Straßenparameter der aktuellen Straßenplanung

### 3.3 Abschnitt Einmündung GVS nach Rosenbach – KVP Nord / Bauende

Als Eingangswerte liegen der Berechnung zugrunde:

- Verkehrsdaten und Prognosewerte aus der Verkehrsuntersuchung des Ingenieurbüros Modus Consult, Karlsruhe vom Oktober 2016

Durchschnittlicher täglicher Verkehr: DTV = 6.500 Fzg/24h

Schwerverkehrsanteil: SV = 4,2%

- Mittlere Windgeschwindigkeit aus der DWD-Jahresmittelkarte Nordbayern

Windgeschwindigkeit im Mittel = 2,6 m/s

- Vorbelastungswerte gem. Anhang A, Tabelle A1 mit und ohne Einrechnung der zulässigen Reduktionsfaktoren gem. Tabelle A2 der RLU S für Freiland mittel wie Nr. 3.1

- Abstand des untersuchten der Trasse nächstgelegenen Immissionspunktes

Immissionspunkt	Abstand vom Fahrbahnrand der St 2243neu in m	Bemerkung
89 (Ebersbach 26)	199,2	-

Lage des Immissionspunktes: siehe Unterlage 7

- Straßenparameter der aktuellen Straßenplanung

## 4 Ergebnis

Im Ergebnis der Gegenüberstellung der ermittelten Werte mit den Grenzwerten für Schadstoffimmissionen gemäß 39. BImSchV kann festgestellt werden, dass durch die neue Straße an den Wohnhäusern, die den Trassen am nächsten liegen, keine Immissionen aus Vorbelastung und Zusatzbelastung entstehen, die Überschreitungen von Grenzwerten, Belastungen oder Einwirkungen erwarten lassen, die für die Anlieger Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen bedeuten würden.

Die Berechnungen wurden ohne zulässige Reduktionsfaktoren, wie Abminderung der Vorbelastung auf das Prognosejahr (gem. Tabelle A2 der RLU S), und ohne Berücksichtigung von Abschirmungen durch vorhandene Lärmschutzanlagen durchgeführt. Dadurch ergeben sich für die berechneten Immissionsdaten insgesamt ungünstigere Werte und die Daten liegen somit auf der sicheren Seite.

Im Ergebnis zeigen sich bei allen untersuchten der Trasse nächstgelegenen Immissionspunkte in den drei Teilabschnitten keine Grenzwertüberschreitungen (siehe Anhang 1).

Besondere Schutzmaßnahmen und weitergehende Untersuchungen sind deshalb nicht erforderlich.

## Anhang 1: Ergebnistabellen aus EDV-gestützter Ermittlung

### Abschnitt KVP Süd – KVP Mitte

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 : 06.10.2016 14:08:48

Vorgang : St 2243 - Verl w Neunkirchen  
Aufpunkt : Abschnitt 1 - Immi 14  
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:  
Prognosejahr : 2030  
Straßenkategorie : Regionalstraße , Tempolimit 60  
Längsneigungsklasse : +/-2 %  
Anzahl Fahrstreifen : 2  
DTV : 13300 Kfz/24h (Jahreswert)  
Schwerverkehr-Anteil: 3.5 % (SV > 3.5 t)  
Mittl. PKW-Geschw. : 41.1 km/h

Windgeschwindigkeit : 2.6 m/s  
Entfernung : 95.0 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km\*h)] (Berechnungsdatum: 06.10.2016 14:08:48):

CO	: 80.670
NOx	: 91.703
NO2	: 23.927
SO2	: 0.423
Benzol	: 0.207
PM10	: 19.511
PM2.5	: 10.601
BaP	: 0.00041

Ergebnisse Immissionen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]:  
(JM-Jahresmittelwert,  
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Zusatzbelastung	
	JM-V	JM-Z
CO	200	1.2
NO	3.0	0.67
NO2	11.0	0.29
NOx	15.6	1.32
SO2	3.0	0.01
Benzol	0.80	0.003
PM10	22.00	0.280
PM2.5	15.00	0.152
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 21 mal überschritten.  
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1042  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
(Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Komponente	Beurteilungswerte		Bewertung JM-G/ JM-B [%]
	Gesamtbelastung JM-G	JM-B	
CO	201	-	-
NO	3.7	-	-
NO2	11.3	40.0	28
NOx	16.9	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	0.80	5.00	16
PM10	22.28	40.00	56
PM2.5	15.15	25.00	61
BaP	0.00001	0.00100	1



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 : 06.10.2016 14:11:05

Vorgang : St 2243 - Verl w Neunkirchen  
Aufpunkt : Abschnitt 1 - Immi 25a  
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:  
Prognosejahr : 2030  
Straßenkategorie : Regionalstraße , Tempolimit 60  
Längsneigungsklasse : +/-2 %  
Anzahl Fahrstreifen : 2  
DTV : 13300 Kfz/24h (Jahreswert)  
Schwerverkehr-Anteil: 3.5 % (SV > 3.5 t)  
Mittl. PKW-Geschw. : 41.1 km/h

Windgeschwindigkeit : 2.6 m/s  
Entfernung : 24.9 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km\*h)] (Berechnungsdatum: 06.10.2016 14:11:05):

CO	: 80.670
NOx	: 91.703
NO2	: 23.927
SO2	: 0.423
Benzol	: 0.207
PM10	: 19.511
PM2.5	: 10.601
BaP	: 0.00041

Ergebnisse Immissionen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]:  
(JM=Jahresmittelwert,  
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Zusatzbelastung	
	Vorbelastung JM-V	JM-Z
CO	200	2.2
NO	3.0	1.14
NO2	11.0	0.76
NOx	15.6	2.50
SO2	3.0	0.01
Benzol	0.80	0.006
PM10	22.00	0.532
PM2.5	15.00	0.289
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 22 mal überschritten.  
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1047  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
(Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Komponente	Beurteilungswerte		Bewertung JM-G/ JM-B [%]
	Gesamtbelastung JM-G	JM-B	
CO	202	-	-
NO	4.1	-	-
NO2	11.8	40.0	29
NOx	18.1	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	0.81	5.00	16
PM10	22.53	40.00	56
PM2.5	15.29	25.00	61
BaP	0.00001	0.00100	1

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 : 06.10.2016 14:12:02

Vorgang : St 2243 - Verl w Neunkirchen  
Aufpunkt : Abschnitt 1 - Immi 27  
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:  
Prognosejahr : 2030  
Straßenkategorie : Regionalstraße , Tempolimit 60  
Längsneigungsklasse : +/-2 %  
Anzahl Fahrstreifen : 2  
DTV : 13300 Kfz/24h (Jahreswert)  
Schwerverkehr-Anteil: 3.5 % (SV > 3.5 t)  
Mittl. PKW-Geschw. : 41.1 km/h

Windgeschwindigkeit : 2.6 m/s  
Entfernung : 34.5 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km\*h)] (Berechnungsdatum: 06.10.2016 14:11:05):

CO	: 80.670
NOx	: 91.703
NO2	: 23.927
SO2	: 0.423
Benzol	: 0.207
PM10	: 19.511
PM2.5	: 10.601
BaP	: 0.00041

Ergebnisse Immissionen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]:  
(JM=Jahresmittelwert,  
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung	Zusatzbelastung
	JM-V	JM-Z
CO	200	1.9
NO	3.0	1.02
NO2	11.0	0.64
NOx	15.6	2.21
SO2	3.0	0.01
Benzol	0.80	0.005
PM10	22.00	0.471
PM2.5	15.00	0.256
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 22 mal überschritten.  
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1046  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
(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	202	-	-
NO	4.0	-	-
NO2	11.6	40.0	29
NOx	17.8	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	0.80	5.00	16
PM10	22.47	40.00	56
PM2.5	15.26	25.00	61
BaP	0.00001	0.00100	1

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 : 06.10.2016 14:12:58

Vorgang : St 2243 - Verl w Neunkirchen  
Aufpunkt : Abschnitt 1 - Immi 103  
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:  
Prognosejahr : 2030  
Straßenkategorie : Regionalstraße , Tempolimit 60  
Längsneigungsklasse : +/-2 %  
Anzahl Fahrstreifen : 2  
DTV : 13300 Kfz/24h (Jahreswert)  
Schwerverkehr-Anteil: 3.5 % (SV > 3.5 t)  
Mittl. PKW-Geschw. : 41.1 km/h

Windgeschwindigkeit : 2.6 m/s  
Entfernung : 22.9 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km\*h)] (Berechnungsdatum: 06.10.2016 14:11:05):

CO	: 80.670
NOx	: 91.703
NO2	: 23.927
SO2	: 0.423
Benzol	: 0.207
PM10	: 19.511
PM2.5	: 10.601
BaP	: 0.00041

Ergebnisse Immissionen [µg/m³]:  
(JM=Jahresmittelwert,  
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung		Zusatzbelastung
	JM-V	JM-Z	
CO	200	2.3	
NO	3.0	1.16	
NO2	11.0	0.79	
NOx	15.6	2.57	
SO2	3.0	0.01	
Benzol	0.80	0.006	
PM10	22.00	0.547	
PM2.5	15.00	0.297	
BaP	0.00000	0.00001	
O3	45.0	-	

NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200 µg/m³ wird 1 mal überschritten.  
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 µg/m³ wird 22 mal überschritten.  
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1048 µg/m³  
(Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)

Komponente	Gesamtbelastung		Beurteilungswerte		Bewertung JM-G/ JM-B [%]
	JM-G	JM-B	JM-G	JM-B	
CO	202	-	-	-	-
NO	4.2	-	-	-	-
NO2	11.8	40.0	40.0	29	29
NOx	18.2	-	-	-	-
SO2	3.0	20.0	20.0	15	15
Benzol	0.81	5.00	5.00	16	16
PM10	22.55	40.00	40.00	56	56
PM2.5	15.30	25.00	25.00	61	61
BaP	0.00001	0.00100	0.00100	1	1

## Abschnitt KVP Mitte – Einmündung GVS nach Rosenbach

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 : 06.10.2016 14:15:39			
Vorgang	: St 2243 - Verl w Neunkirchen		
Aufpunkt	: Abschnitt 2 - Immi 30		
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung			
Eingabeparameter:			
Prognosejahr	: 2030		
Straßenkategorie	: Regionalstraße , Tempolimit 100		
Längsneigungsklasse	: +/-2 %		
Anzahl Fahrstreifen	: 2		
DTV	: 7400 Kfz/24h (Jahreswert)		
Schwerverkehr-Anteil	: 3.9 % (SV > 3.5 t)		
Mittl. PKW-Geschw.	: 79.3 km/h		
Windgeschwindigkeit	: 2.6 m/s		
Entfernung	: 190.0 m		
Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 06.10.2016 14:15:39):			
CO	:	40.008	
NOx	:	43.657	
NO2	:	11.498	
SO2	:	0.216	
Benzol	:	0.101	
PM10	:	10.922	
PM2.5	:	4.316	
BaP	:	0.00023	
Ergebnisse Immissionen [µg/m³]: (JM-Jahresmittelwert, Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)			
Komponente	Vorbelastung	Zusatzbelastung	
	JM-V	JM-Z	
CO	200	0.3	
NO	3.0	0.22	
NO2	11.0	0.00	
NOx	15.6	0.33	
SO2	3.0	0.00	
Benzol	0.80	0.001	
PM10	22.00	0.083	
PM2.5	15.00	0.033	
BaP	0.00000	0.00000	
O3	45.0	-	
NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200 µg/m³ wird 1 mal überschritten. (Zulässig sind 18 Überschreitungen)			
PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 µg/m³ wird 21 mal überschritten. (Zulässig sind 35 Überschreitungen)			
CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1038 µg/m³ (Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)			
Komponente	Gesamtbelastung	Beurteilungswerte	Bewertung
	JM-G	JM-B	JM-G/ JM-B [%]
CO	200	-	-
NO	3.2	-	-
NO2	11.0	40.0	28
NOx	15.9	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	0.80	5.00	16
PM10	22.08	40.00	55
PM2.5	15.03	25.00	60
BaP	0.00000	0.00100	0

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 : 06.10.2016 14:16:48

Vorgang : St 2243 - Verl w Neunkirchen  
Aufpunkt : Abschnitt 2 - Immi 42  
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:  
Prognosejahr : 2030  
Straßenkategorie : Regionalstraße , Tempolimit 100  
Längsneigungsklasse : +/-2 %  
Anzahl Fahrstreifen : 2  
DTV : 7400 Kfz/24h (Jahreswert)  
Schwerverkehr-Anteil: 3.9 % (SV > 3.5 t)  
Mittl. PKW-Geschw. : 79.3 km/h

Windgeschwindigkeit : 2.6 m/s  
Entfernung : 58.4 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km\*h)] (Berechnungsdatum: 06.10.2016 14:15:39):

CO	: 40.008
NOx	: 43.657
NO2	: 11.498
SO2	: 0.216
Benzol	: 0.101
PM10	: 10.922
PM2.5	: 4.316
BaP	: 0.00023

Ergebnisse Immissionen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]:  
(JM=Jahresmittelwert,  
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung	Zusatzbelastung
	JM-V	JM-Z
CO	200	0.8
NO	3.0	0.48
NO2	11.0	0.10
NOx	15.6	0.83
SO2	3.0	0.00
Benzol	0.80	0.002
PM10	22.00	0.208
PM2.5	15.00	0.082
BaP	0.00000	0.00000
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 21 mal überschritten.  
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1040  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
(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	3.5	-	-
NO2	11.1	40.0	28
NOx	16.4	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	0.80	5.00	16
PM10	22.21	40.00	56
PM2.5	15.08	25.00	60
BaP	0.00000	0.00100	0

## Abschnitt Einmündung GVS nach Rosenbach – KVP Nord / Bauende

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 : 06.10.2016 14:19:00			
Vorgang	: St 2243 - Verl w Neunkirchen		
Aufpunkt	: Abschnitt 3 - Immi 89		
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung			
Eingabeparameter:			
Prognosejahr	: 2030		
Straßenkategorie	: Regionalstraße , Tempolimit 100		
Längsneigungsklasse	: +/-6 %		
Anzahl Fahrstreifen	: 2		
DTV	: 6500 Kfz/24h (Jahreswert)		
Schwerverkehr-Anteil	: 4.2 % (SV > 3.5 t)		
Mittl. PKW-Geschw.	: 79.9 km/h		
Windgeschwindigkeit	: 2.6 m/s		
Entfernung	: 199.2 m		
Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 06.10.2016 14:19:00):			
CO	:	65.850	
NOx	:	60.044	
NO2	:	15.738	
SO2	:	0.248	
Benzol	:	0.131	
PM10	:	9.928	
PM2.5	:	4.095	
BaP	:	0.00020	
Ergebnisse Immissionen [µg/m³]:			
(JM-Jahresmittelwert, Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)			
Komponente	Vorbelastung	Zusatzbelastung	
	JM-V	JM-Z	
CO	200	0.5	
NO	3.0	0.28	
NO2	11.0	0.00	
NOx	15.6	0.43	
SO2	3.0	0.00	
Benzol	0.80	0.001	
PM10	22.00	0.071	
PM2.5	15.00	0.029	
BaP	0.00000	0.00000	
O3	45.0	-	
NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200 µg/m³ wird 1 mal überschritten. (Zulässig sind 18 Überschreitungen)			
PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 µg/m³ wird 21 mal überschritten. (Zulässig sind 35 Überschreitungen)			
CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1038 µg/m³ (Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)			
Komponente	Gesamtbelastung	Beurteilungswerte	Bewertung
	JM-G	JM-B	JM-G/ JM-B [%]
CO	200	-	-
NO	3.3	-	-
NO2	11.0	40.0	28
NOx	16.0	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	0.80	5.00	16
PM10	22.07	40.00	55
PM2.5	15.03	25.00	60
BaP	0.00000	0.00100	0