

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffemissionen 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 : 13.05.2015 12:56:29

## Anlage 2 zu Unterlage 17

Vorgang : St 2580, 3-streifiger Ausbau der St 2580 zwischen St 2084 und B 388  
Aufpunkt : an der St 2580  
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

### Eingabeparameter:

Prognosejahr : 2030  
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 100  
Längsneigungsklasse : +/-4 %  
Anzahl Fahrstreifen : 3  
DTV : 25700 Kfz/24h (Werktagswert)  
Schwerverkehr-Anteil: 12 % (SV > 3.5 t)  
Mittl. PKW-Geschw. : 97.8 km/h  
DTV : 22709 Kfz/24h (Jahreswert)

Windgeschwindigkeit : 2.5 m/s  
Entfernung : 34.0 m

### Ergebnisse Emissionen [g/(km\*h)] (Berechnungsdatum: 13.05.2015 12:53:10):

CO : 310.626  
NOx : 177.545  
NO2 : 46.596  
SO2 : 1.028  
Benzol : 0.497  
PM10 : 42.100  
PM2.5 : 15.670  
BaP : 0.00078

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

(JM=Jahresmittelwert,  
Vorbelastung mit Reduktionsfaktoren für Groß- und Mittelstadt)

Komponente	Vorbelastung	Zusatzbelastung
	JM-V	JM-Z
CO	263	7.8
NO	10.0	0.23
NO2	17.5	4.12
NOx	32.8	4.48
SO2	4.4	0.03
Benzol	1.71	0.013
PM10	22.10	1.063
PM2.5	15.30	0.396
BaP	0.00000	0.00002
O3	59.0	-

NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wird 2 mal überschritten.

(Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wird 23 mal überschritten.

(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1401  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(Bewertung: 14 % vom Beurteilungswert von 10000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Komponente	Gesamtbelastung	Beurteilungswerte	Bewertung
	JM-G	JM-B	
			JM-G/ JM-B [%]
CO	270	-	-
NO	10.2	-	-
NO2	21.6	40.0	54
NOx	37.3	-	-
SO2	4.5	20.0	22
Benzol	1.72	5.00	34
PM10	23.16	40.00	58
PM2.5	15.70	25.00	63
BaP	0.00002	0.00100	2

PC-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  
 Schadstofftabelle erstellt am : 13.05.2015 12:56:29

Vorgang : St 2580, 3-streifiger Ausbau der St 2580 zwischen St 2084 und B 388  
 Aufpunkt : an der St 2580  
 Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

## Eingabeparameter Straße:

Prognosejahr : 2030 DTW (Werktagwert) : 25700 Kfz/24h SV-Anteil (>3.5 t) : 12%  
 Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 100  
 Anzahl Fahrstreifen : 3 Längsneigungsklasse : 3 Mittl. PKW-Geschw. : 97.8 km/h DTW (Jahreswert) : 22709 Kfz/24h  
 Windgeschwindigkeit : 2.5 m/s

## Ergebnisse Emissionen [g/(km\*h)] (Berechnungsdatum: 13.05.2015 12:53:10):

CO : 310.626 NO2 : 46.596 NOx : 177.545 SO2 : 1.028 Benzol: 0.497 PM10 : 42.100 PM2.5 : 15.670 BaP : 0.00078

Vorbelastung (JM-V) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

CO	NO	NO2	NOx	SO2	Benzol	PM10	PM2.5	BaP	O3
JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V
263	10.0	17.5	32.8	4.4	1.71	22.10	15.30	0.00000	59.0

Zusatzbelastung (JM-Z) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

s	CO	NO	NO2	NOx	SO2	Benzol	PM10	PM2.5	BaP
[m]	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z
0.0	19.1	2.69	6.82	10.94	0.06	0.031	2.595	0.966	0.00005
10.0	11.5	1.03	5.01	6.59	0.04	0.018	1.562	0.581	0.00003
20.0	9.5	0.59	4.51	5.41	0.03	0.015	1.284	0.478	0.00002
30.0	8.2	0.32	4.22	4.71	0.03	0.013	1.116	0.415	0.00002
40.0	7.3	0.13	4.00	4.20	0.02	0.012	0.995	0.370	0.00002
50.0	6.7	0.00	3.84	3.80	0.02	0.011	0.901	0.335	0.00002
60.0	6.1	0.00	3.70	3.48	0.02	0.010	0.824	0.307	0.00002
70.0	5.6	0.00	3.58	3.20	0.02	0.009	0.759	0.282	0.00001
80.0	5.2	0.00	3.48	2.96	0.02	0.008	0.702	0.261	0.00001
90.0	4.8	0.00	3.39	2.75	0.02	0.008	0.652	0.243	0.00001
100.0	4.5	0.00	3.32	2.56	0.01	0.007	0.607	0.226	0.00001
110.0	4.2	0.00	3.24	2.39	0.01	0.007	0.566	0.211	0.00001
120.0	3.9	0.00	3.18	2.23	0.01	0.006	0.529	0.197	0.00001
130.0	3.7	0.00	3.12	2.09	0.01	0.006	0.495	0.184	0.00001
140.0	3.4	0.00	3.06	1.95	0.01	0.005	0.463	0.172	0.00001
150.0	3.2	0.00	3.01	1.83	0.01	0.005	0.434	0.161	0.00001
160.0	3.0	0.00	2.96	1.71	0.01	0.005	0.406	0.151	0.00001
170.0	2.8	0.00	2.91	1.60	0.01	0.004	0.380	0.141	0.00001
180.0	2.6	0.00	2.87	1.50	0.01	0.004	0.356	0.132	0.00001
190.0	2.5	0.00	2.83	1.40	0.01	0.004	0.332	0.124	0.00001
200.0	2.3	0.00	2.79	1.31	0.01	0.004	0.310	0.116	0.00001

Gesamtbelastung (JM-G) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

s	CO	NO	NO2	NOx	SO2	Benzol	PM10	PM2.5	BaP
[m]	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G
0.0	282	12.7	24.3	43.8	4.5	1.74	24.70	16.27	0.00005
10.0	274	11.0	22.5	39.4	4.5	1.73	23.66	15.88	0.00003
20.0	272	10.6	22.0	38.2	4.5	1.72	23.38	15.78	0.00002
30.0	271	10.3	21.7	37.5	4.5	1.72	23.22	15.72	0.00002
40.0	270	10.1	21.5	37.0	4.5	1.72	23.10	15.67	0.00002
50.0	269	10.0	21.3	36.6	4.5	1.72	23.00	15.64	0.00002
60.0	269	10.0	21.2	36.3	4.4	1.72	22.92	15.61	0.00002
70.0	268	10.0	21.1	36.0	4.4	1.72	22.86	15.58	0.00001
80.0	268	10.0	21.0	35.8	4.4	1.72	22.80	15.56	0.00001
90.0	267	10.0	20.9	35.6	4.4	1.72	22.75	15.54	0.00001
100.0	267	10.0	20.8	35.4	4.4	1.71	22.71	15.53	0.00001
110.0	267	10.0	20.7	35.2	4.4	1.71	22.67	15.51	0.00001
120.0	266	10.0	20.7	35.1	4.4	1.71	22.63	15.50	0.00001
130.0	266	10.0	20.6	34.9	4.4	1.71	22.59	15.48	0.00001
140.0	266	10.0	20.6	34.8	4.4	1.71	22.56	15.47	0.00001
150.0	266	10.0	20.5	34.7	4.4	1.71	22.53	15.46	0.00001
160.0	266	10.0	20.5	34.5	4.4	1.71	22.51	15.45	0.00001
170.0	265	10.0	20.4	34.4	4.4	1.71	22.48	15.44	0.00001
180.0	265	10.0	20.4	34.3	4.4	1.71	22.46	15.43	0.00001
190.0	265	10.0	20.3	34.2	4.4	1.71	22.43	15.42	0.00001
200.0	265	10.0	20.3	34.1	4.4	1.71	22.41	15.42	0.00001

Beurteilungswerte (JM-B) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

NO2	SO2	Benzol	PM10	PM2.5	BaP
JM-B	JM-B	JM-B	JM-B	JM-B	JM-B
40.0	20.0	5.0	40.0	25.0	0.0

NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>: Überschreitungshäufigkeiten. CO: Gleitender 8h-Mittelwert, Beurteilungswert:10000 µg/m<sup>3</sup>)

NO <sub>2</sub> : 200 µg/m <sup>3</sup> -1h-Mittelwert			CO-8h-MW		
PM <sub>10</sub> : 50 µg/m <sup>3</sup> -24h-Mittelwert			µg/m <sup>3</sup>		
s	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	s	CO-8h-MW	
[m]			[m]	µg/m <sup>3</sup>	
0.0	2	28	0.0	1459	
10.0	2	25	10.0	1420	
20.0	2	24	20.0	1409	
30.0	2	23	30.0	1403	
40.0	2	23	40.0	1398	
50.0	2	23	50.0	1395	
60.0	2	23	60.0	1392	
70.0	2	23	70.0	1389	
80.0	2	22	80.0	1387	
90.0	2	22	90.0	1385	
100.0	2	22	100.0	1383	
110.0	2	22	110.0	1382	
120.0	2	22	120.0	1380	
130.0	2	22	130.0	1379	
140.0	2	22	140.0	1378	
150.0	2	22	150.0	1377	
160.0	2	22	160.0	1376	
170.0	2	22	170.0	1375	
180.0	2	22	180.0	1374	
190.0	2	22	190.0	1373	
200.0	2	21	200.0	1372	

Anzahl der zulässigen Überschreitungen [-]

NO<sub>2</sub> : 200 µg/m<sup>3</sup>- 1h-Mittelwert: 18

PM<sub>10</sub>: 50 µg/m<sup>3</sup>-24h-Mittelwert: 35