

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten
Schadstoffimmissionen
nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2023) der
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 3.0.7
Emissionsberechnung auf Basis des HBEFA 4.1 mit durchschnittlicher
Temperaturverteilung für Deutschland
Protokoll erstellt am : 10.07.2025 11:24:05
Rechenlauf ID: 5290ad33-7abd-449c-b9e6-608709102dcb

Vorgang : 4 Fahrstreifen; Tempolimit 60 km/h
Aufpunkt : Berghäuser Weg 18B
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung und Lärmschutz

Eingabeparameter:

Prognosejahr : 2035
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 60
Längsneigungsklasse : +/-4 %
Anzahl Fahrstreifen : 4
DTV : 32536 Kfz/24h (Jahreswert)
Schwerverkehr-Anteil: 13,0 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw. : 62,1 km/h

Windgeschwindigkeit : 1,4 m/s
Entfernung : 11,3 m

Vorbelastung manuell durch Anwender festgelegt.

Lärmschutzparameter:

Maßnahme : Wand/Steilwall
Höhe der Maßnahme : 5,0 m
Länge der Maßnahme : 339,0 m
Abstand vom Ende der Maßnahme: 94,5 m
Ort der Maßnahme : Gleiche Straßenseite oder auf beiden
Straßenseiten

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 10.07.2025 11:24:05):

CO	:	300,856
NOx	:	182,294
NO2	:	50,144
SO2	:	1,210
Benzol	:	0,127
PM10	:	50,884
PM2.5	:	27,432
BaP	:	0,00100

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

(JM=Jahresmittelwert,

Komponente	Vorbelastung	Zusatzbelastung
	JM-V	JM-Z
CO	390	15,6
NO	18,2	2,52
NO2	26,2	5,57
NOx	54,1	9,44
SO2	1,0	0,06
Benzol	0,88	0,007
PM10	18,50	2,636
PM2.5	11,70	1,421
BaP	0,00034	0,00005
O3	38,2	-

NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 4 mal überschritten.
 (Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 19 mal überschritten.
 (Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 2101 µg/m³
 (Bewertung: 21 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)

Komponente	Gesamtbelastung	Beurteilungswerte	Bewertung
	JM-G	JM-B	JM-G/ JM-B [%]
CO	406	-	-
NO	20,7	-	-
NO ₂	31,8	40,0	79
NO _x	63,5	-	-
SO ₂	1,1	20,0	5
Benzol	0,89	5,00	18
PM ₁₀	21,14	40,00	53
PM _{2.5}	13,12	25,00	52
BaP	0,00039	0,00100	39

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten
Schadstoffimmissionen
nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2023), Version 3.0.7
Emissionsberechnung auf Basis des HBEFA 4.1 mit durchschnittlicher
Temperaturverteilung für Deutschland
Schadstofftabelle erstellt am : 10.07.2025 11:24:05
Rechenlauf ID: 5290ad33-7abd-449c-b9e6-608709102dcb

Vorgang : 4 Fahrstreifen; Tempolimit 60 km/h
Aufpunkt : Berghäuser Weg 18B
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung und Lärmschutz

Eingabeparameter Straße:

Prognosejahr : 2035 DTV (Jahreswert) : 32536 Kfz/24h
SV-Anteil (>3.5 t) : 13,0%
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 60
Anzahl Fahrstreifen : 4 Längsneigungsklasse : 3
Mittl. PKW-Geschw. : 62,1 km/h
Windgeschwindigkeit : 1,4 m/s

Lärmschutzparameter:

Maßnahme : Wand/Steilwall
Höhe der Maßnahme : 5,0 m Länge der Maßnahme : 339,0 m Abstand
vom Ende der Maßnahme : 94,5 m Ort der Maßnahme : Gleiche
Straßenseite
Immissionswerte sind gültig ab einer Entfernung von 7.0 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 10.07.2025 11:24:05):

CO : 300,856 NO2 : 50,144 NOx : 182,294 SO2 : 1,210
Benzol: 0,127 PM10 : 50,884 PM2.5 : 27,432 BaP : 0,00100

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					
	390	18,2	26,2	54,1	1,0	0,88	18,50
11,70	0,00034	38,2					

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	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
10,0	15,6	2,52	5,57	9,43	0,06	0,007	2,633
1,420	0,00005						
20,0	14,1	2,16	5,26	8,57	0,06	0,006	2,391
1,289	0,00005						
30,0	12,1	1,65	4,81	7,34	0,05	0,005	2,049
1,105	0,00004						
40,0	10,6	1,26	4,47	6,40	0,04	0,004	1,787
0,963	0,00004						
50,0	9,5	0,98	4,23	5,73	0,04	0,004	1,601
0,863	0,00003						
60,0	8,6	0,77	4,04	5,22	0,03	0,004	1,458
0,786	0,00003						

70,0	7,9	0,59	3,88	4,79	0,03	0,003	1,337
0,721	0,00003						
80,0	7,3	0,44	3,75	4,42	0,03	0,003	1,233
0,665	0,00002						
90,0	6,8	0,30	3,63	4,09	0,03	0,003	1,143
0,616	0,00002						
100,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
110,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
120,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
130,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
140,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
150,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
160,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
170,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
180,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
190,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
200,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						

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	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
10,0	406	20,7	31,8	63,5	1,1	0,89	21,13
13,12	0,00039						
20,0	404	20,4	31,5	62,7	1,1	0,89	20,89
12,99	0,00039						
30,0	402	19,8	31,0	61,4	1,0	0,89	20,55
12,80	0,00038						
40,0	401	19,5	30,7	60,5	1,0	0,88	20,29
12,66	0,00038						
50,0	399	19,2	30,4	59,8	1,0	0,88	20,10
12,56	0,00037						
60,0	399	19,0	30,2	59,3	1,0	0,88	19,96
12,49	0,00037						
70,0	398	18,8	30,1	58,9	1,0	0,88	19,84
12,42	0,00037						
80,0	397	18,6	29,9	58,5	1,0	0,88	19,73
12,36	0,00036						
90,0	397	18,5	29,8	58,2	1,0	0,88	19,64
12,32	0,00036						
100,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
110,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
120,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
130,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
140,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
150,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
160,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
170,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
180,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
190,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
200,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						

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	5,00	40,00
25,00	0,00100				

NO₂, PM₁₀: Überschreitungshäufigkeiten.

CO: Gleitender 8h-Mittelwert,

Beurteilungswert: 10000 µg/m³)

NO₂: 200 µg/m³-1h-Mittelwert

PM₁₀: 50 µg/m³-24h-Mittelwert

s	NO ₂	PM ₁₀	s	CO-8h-MW
[m]			[m]	µg/m ³
0,0	-	-	0,0	-
10,0	4	19	10,0	2101
20,0	4	18	20,0	2093
30,0	4	17	30,0	2083
40,0	3	17	40,0	2075
50,0	3	17	50,0	2069
60,0	3	16	60,0	2065
70,0	3	16	70,0	2061
80,0	3	16	80,0	2058
90,0	3	16	90,0	2055
100,0	-	-	100,0	-
110,0	-	-	110,0	-
120,0	-	-	120,0	-
130,0	-	-	130,0	-
140,0	-	-	140,0	-
150,0	-	-	150,0	-
160,0	-	-	160,0	-
170,0	-	-	170,0	-
180,0	-	-	180,0	-
190,0	-	-	190,0	-
200,0	-	-	200,0	-

Anzahl der zulässigen Überschreitungen [-]

NO₂ : 200 µg/m³- 1h-Mittelwert: 18

PM₁₀: 50 µg/m³-24h-Mittelwert: 35

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten
Schadstoffimmissionen
nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2023) der
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 3.0.7
Emissionsberechnung auf Basis des HBEFA 4.1 mit durchschnittlicher
Temperaturverteilung für Deutschland
Protokoll erstellt am : 10.07.2025 11:35:05
Rechenlauf ID: c065bc45-dace-4cc6-803d-d0dff4514816

Vorgang : 4 Fahrstreifen; Tempolimit 100 km/h
Aufpunkt : Dillfeld 7C
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:

Prognosejahr : 2035
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 100
Längsneigungsklasse : +/-2 %
Anzahl Fahrstreifen : 4
DTV : 34863 Kfz/24h (Jahreswert)
Schwerverkehr-Anteil: 12,2 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw. : 96,4 km/h

Windgeschwindigkeit : 1,4 m/s
Entfernung : 40,0 m

Vorbelastung manuell durch Anwender festgelegt.

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 10.07.2025 11:35:05):

CO	:	295,143
NOx	:	256,485
NO2	:	71,780
SO2	:	1,185
Benzol	:	0,124
PM10	:	64,182
PM2.5	:	22,706
BaP	:	0,00107

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

(JM=Jahresmittelwert,

Komponente	Vorbelastung	Zusatzbelastung
	JM-V	JM-Z
CO	390	12,5
NO	18,2	3,08
NO2	26,2	6,11
NOx	54,1	10,83
SO2	1,0	0,05
Benzol	0,88	0,005
PM10	18,50	2,710
PM2.5	11,70	0,959
BaP	0,00034	0,00005
O3	38,2	-

NO2: Der 1h-Mittelwert von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 4 mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM10: Der 24h-Mittelwert von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 19 mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 2085 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(Bewertung: 21 % vom Beurteilungswert von 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Komponente	Gesamtbelastung JM-G	Beurteilungswerte JM-B	Bewertung JM-G/ JM-B [%]
CO	402	-	-
NO	21,3	-	-
NO2	32,3	40,0	81
NOx	64,9	-	-
SO2	1,1	20,0	5
Benzol	0,89	5,00	18
PM10	21,21	40,00	53
PM2.5	12,66	25,00	51
BaP	0,00039	0,00100	39

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten
Schadstoffimmissionen
nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2023), Version 3.0.7
Emissionsberechnung auf Basis des HBEFA 4.1 mit durchschnittlicher
Temperaturverteilung für Deutschland
Schadstofftabelle erstellt am : 10.07.2025 11:35:05
Rechenlauf ID: c065bc45-dace-4cc6-803d-d0dff4514816

Vorgang : 4 Fahrstreifen; Tempolimit 100 km/h
Aufpunkt : Dillfeld 7C
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter Straße:

Prognosejahr : 2035 DTV (Jahreswert) : 34863 Kfz/24h
SV-Anteil (>3.5 t) : 12,2%
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 100
Anzahl Fahrstreifen : 4 Längsneigungsklasse : 2
Mittl. PKW-Geschw. : 96,4 km/h
Windgeschwindigkeit : 1,4 m/s

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 10.07.2025 11:35:05):

CO : 295,143 NO2 : 71,780 NOx : 256,485 SO2 : 1,185
Benzol: 0,124 PM10 : 64,182 PM2.5 : 22,706 BaP : 0,00107

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					
	390	18,2	26,2	54,1	1,0	0,88	18,50
11,70	0,00034	38,2					

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	32,5	10,33	12,39	28,23	0,13	0,014	7,065
2,499	0,00012						
10,0	19,6	5,64	8,35	16,99	0,08	0,008	4,253
1,504	0,00007						
20,0	16,1	4,38	7,25	13,96	0,06	0,007	3,494
1,236	0,00006						
30,0	14,0	3,62	6,59	12,14	0,06	0,006	3,038
1,075	0,00005						
40,0	12,5	3,08	6,11	10,83	0,05	0,005	2,710
0,959	0,00005						
50,0	11,3	2,65	5,74	9,81	0,05	0,005	2,454
0,868	0,00004						
60,0	10,3	2,31	5,43	8,97	0,04	0,004	2,244
0,794	0,00004						
70,0	9,5	2,01	5,17	8,25	0,04	0,004	2,066
0,731	0,00003						
80,0	8,8	1,76	4,95	7,64	0,04	0,004	1,911
0,676	0,00003						
90,0	8,2	1,53	4,75	7,09	0,03	0,003	1,775
0,628	0,00003						
100,0	7,6	1,33	4,57	6,60	0,03	0,003	1,652
0,585	0,00003						

110,0	7,1	1,15	4,40	6,16	0,03	0,003	1,542
0,545	0,00003						
120,0	6,6	0,98	4,25	5,76	0,03	0,003	1,440
0,510	0,00002						
130,0	6,2	0,83	4,12	5,38	0,02	0,003	1,347
0,477	0,00002						
140,0	5,8	0,68	3,99	5,04	0,02	0,002	1,261
0,446	0,00002						
150,0	5,4	0,55	3,87	4,72	0,02	0,002	1,181
0,418	0,00002						
160,0	5,1	0,43	3,76	4,42	0,02	0,002	1,106
0,391	0,00002						
170,0	4,8	0,31	3,66	4,14	0,02	0,002	1,035
0,366	0,00002						
180,0	4,5	0,20	3,56	3,87	0,02	0,002	0,968
0,343	0,00002						
190,0	4,2	0,10	3,47	3,62	0,02	0,002	0,905
0,320	0,00002						
200,0	3,9	0,00	3,38	3,38	0,02	0,002	0,845
0,299	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	422	28,5	38,6	82,3	1,1	0,89	25,56
14,20	0,00046						
10,0	410	23,8	34,6	71,1	1,1	0,89	22,75
13,20	0,00041						
20,0	406	22,6	33,5	68,1	1,1	0,89	21,99
12,94	0,00040						
30,0	404	21,8	32,8	66,2	1,1	0,89	21,54
12,77	0,00039						
40,0	402	21,3	32,3	64,9	1,1	0,89	21,21
12,66	0,00039						
50,0	401	20,8	31,9	63,9	1,0	0,88	20,95
12,57	0,00038						
60,0	400	20,5	31,6	63,1	1,0	0,88	20,74
12,49	0,00038						
70,0	399	20,2	31,4	62,4	1,0	0,88	20,57
12,43	0,00037						
80,0	399	20,0	31,1	61,7	1,0	0,88	20,41
12,38	0,00037						
90,0	398	19,7	30,9	61,2	1,0	0,88	20,27
12,33	0,00037						
100,0	398	19,5	30,8	60,7	1,0	0,88	20,15
12,28	0,00037						
110,0	397	19,3	30,6	60,3	1,0	0,88	20,04
12,25	0,00037						
120,0	397	19,2	30,5	59,9	1,0	0,88	19,94
12,21	0,00036						
130,0	396	19,0	30,3	59,5	1,0	0,88	19,85
12,18	0,00036						
140,0	396	18,9	30,2	59,1	1,0	0,88	19,76
12,15	0,00036						
150,0	395	18,7	30,1	58,8	1,0	0,88	19,68
12,12	0,00036						
160,0	395	18,6	30,0	58,5	1,0	0,88	19,61
12,09	0,00036						
170,0	395	18,5	29,9	58,2	1,0	0,88	19,53
12,07	0,00036						
180,0	394	18,4	29,8	58,0	1,0	0,88	19,47
12,04	0,00036						
190,0	394	18,3	29,7	57,7	1,0	0,88	19,41
12,02	0,00036						
200,0	394	18,2	29,6	57,5	1,0	0,88	19,35
12,00	0,00035						

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	5,00	40,00
25,00	0,00100						

NO₂, PM₁₀: Überschreitungshäufigkeiten.

Beurteilungswert: 10000 µg/m³)

NO₂: 200 µg/m³-1h-Mittelwert

PM₁₀: 50 µg/m³-24h-Mittelwert

s	NO ₂	PM ₁₀
[m]	-	-
0,0	6	30
10,0	4	22
20,0	4	21
30,0	4	20
40,0	4	19
50,0	4	18
60,0	4	18
70,0	4	18
80,0	4	17
90,0	3	17
100,0	3	17
110,0	3	17
120,0	3	16
130,0	3	16
140,0	3	16
150,0	3	16
160,0	3	16
170,0	3	16
180,0	3	16
190,0	3	15
200,0	3	15

CO: Gleitender 8h-Mittelwert,

s	CO-8h-MW
[m]	µg/m ³
0,0	2188
10,0	2121
20,0	2103
30,0	2093
40,0	2085
50,0	2079
60,0	2074
70,0	2069
80,0	2066
90,0	2062
100,0	2060
110,0	2057
120,0	2055
130,0	2052
140,0	2050
150,0	2048
160,0	2047
170,0	2045
180,0	2043
190,0	2042
200,0	2040

Anzahl der zulässigen Überschreitungen [-]

NO₂ : 200 µg/m³- 1h-Mittelwert: 18

PM₁₀: 50 µg/m³-24h-Mittelwert: 35

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten
Schadstoffimmissionen
nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2023) der
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 3.0.7
Emissionsberechnung auf Basis des HBEFA 4.1 mit durchschnittlicher
Temperaturverteilung für Deutschland
Protokoll erstellt am : 10.07.2025 11:45:20
Rechenlauf ID: 22535ebc-blde-4fd1-91b7-10d68cf97318

Vorgang : 4 Fahrstreifen; Tempolimit 60 km/h
Aufpunkt : Hermannstraße 8
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:

Prognosejahr : 2035
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 60
Längsneigungsklasse : +/-4 %
Anzahl Fahrstreifen : 4
DTV : 32536 Kfz/24h (Jahreswert)
Schwerverkehr-Anteil: 13,0 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw. : 62,1 km/h

Windgeschwindigkeit : 1,4 m/s
Entfernung : 11,0 m

Vorbelastung manuell durch Anwender festgelegt.

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 10.07.2025 11:45:20):

CO	:	300,856
NOx	:	182,294
NO2	:	50,144
SO2	:	1,210
Benzol	:	0,127
PM10	:	50,884
PM2.5	:	27,432
BaP	:	0,00100

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

(JM=Jahresmittelwert,

Komponente	Vorbelastung	Zusatzbelastung
	JM-V	JM-Z
CO	390	19,5
NO	18,2	3,50
NO2	26,2	6,42
NOx	54,1	11,79
SO2	1,0	0,08
Benzol	0,88	0,008
PM10	18,50	3,291
PM2.5	11,70	1,774
BaP	0,00034	0,00006
O3	38,2	-

NO2: Der 1h-Mittelwert von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 4 mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM10: Der 24h-Mittelwert von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 20 mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 2121 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(Bewertung: 21 % vom Beurteilungswert von 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Komponente	Gesamtbelastung JM-G	Beurteilungswerte JM-B	Bewertung JM-G/ JM-B [%]
CO	409	-	-
NO	21,7	-	-
NO2	32,6	40,0	82
NOx	65,9	-	-
SO2	1,1	20,0	5
Benzol	0,89	5,00	18
PM10	21,79	40,00	54
PM2.5	13,47	25,00	54
BaP	0,00040	0,00100	40

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten
Schadstoffimmissionen
nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2023), Version 3.0.7
Emissionsberechnung auf Basis des HBEFA 4.1 mit durchschnittlicher
Temperaturverteilung für Deutschland
Schadstofftabelle erstellt am : 10.07.2025 11:45:20
Rechenlauf ID: 22535ebc-blde-4fd1-91b7-10d68cf97318

Vorgang : 4 Fahrstreifen; Tempolimit 60 km/h
Aufpunkt : Hermannstraße 8
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter Straße:

Prognosejahr : 2035 DTV (Jahreswert) : 32536 Kfz/24h
SV-Anteil (>3.5 t) : 13,0%
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 60
Anzahl Fahrstreifen : 4 Längsneigungsklasse : 3
Mittl. PKW-Geschw. : 62,1 km/h
Windgeschwindigkeit : 1,4 m/s

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 10.07.2025 11:45:20):

CO : 300,856 NO2 : 50,144 NOx : 182,294 SO2 : 1,210
Benzol: 0,127 PM10 : 50,884 PM2.5 : 27,432 BaP : 0,00100

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					
	390	18,2	26,2	54,1	1,0	0,88	18,50
11,70	0,00034	38,2					

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	33,1	6,96	9,39	20,07	0,13	0,014	5,601
3,019	0,00011						
10,0	19,9	3,62	6,52	12,08	0,08	0,008	3,371
1,818	0,00007						
20,0	16,4	2,72	5,75	9,92	0,07	0,007	2,770
1,493	0,00005						
30,0	14,2	2,18	5,28	8,63	0,06	0,006	2,408
1,298	0,00005						
40,0	12,7	1,80	4,94	7,70	0,05	0,005	2,148
1,158	0,00004						
50,0	11,5	1,50	4,68	6,97	0,05	0,005	1,945
1,049	0,00004						
60,0	10,5	1,25	4,46	6,37	0,04	0,004	1,779
0,959	0,00003						
70,0	9,7	1,04	4,27	5,87	0,04	0,004	1,638
0,883	0,00003						
80,0	9,0	0,86	4,12	5,43	0,04	0,004	1,515
0,817	0,00003						
90,0	8,3	0,70	3,97	5,04	0,03	0,004	1,407
0,758	0,00003						
100,0	7,7	0,55	3,85	4,69	0,03	0,003	1,310
0,706	0,00003						

110,0	7,2	0,42	3,73	4,38	0,03	0,003	1,222
0,659	0,00002						
120,0	6,8	0,30	3,63	4,09	0,03	0,003	1,142
0,616	0,00002						
130,0	6,3	0,19	3,53	3,83	0,03	0,003	1,068
0,576	0,00002						
140,0	5,9	0,09	3,44	3,58	0,02	0,002	1,000
0,539	0,00002						
150,0	5,5	0,00	3,36	3,35	0,02	0,002	0,936
0,505	0,00002						
160,0	5,2	0,00	3,28	3,14	0,02	0,002	0,876
0,473	0,00002						
170,0	4,9	0,00	3,21	2,94	0,02	0,002	0,820
0,442	0,00002						
180,0	4,5	0,00	3,14	2,75	0,02	0,002	0,768
0,414	0,00002						
190,0	4,2	0,00	3,07	2,57	0,02	0,002	0,718
0,387	0,00001						
200,0	4,0	0,00	3,01	2,40	0,02	0,002	0,670
0,361	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	423	25,2	35,6	74,2	1,1	0,89	24,10
14,72	0,00045						
10,0	410	21,8	32,7	66,2	1,1	0,89	21,87
13,52	0,00041						
20,0	406	20,9	31,9	64,0	1,1	0,89	21,27
13,19	0,00039						
30,0	404	20,4	31,5	62,7	1,1	0,89	20,91
13,00	0,00039						
40,0	403	20,0	31,1	61,8	1,1	0,89	20,65
12,86	0,00038						
50,0	402	19,7	30,9	61,1	1,0	0,88	20,45
12,75	0,00038						
60,0	401	19,4	30,7	60,5	1,0	0,88	20,28
12,66	0,00037						
70,0	400	19,2	30,5	60,0	1,0	0,88	20,14
12,58	0,00037						
80,0	399	19,1	30,3	59,5	1,0	0,88	20,02
12,52	0,00037						
90,0	398	18,9	30,2	59,1	1,0	0,88	19,91
12,46	0,00037						
100,0	398	18,7	30,0	58,8	1,0	0,88	19,81
12,41	0,00037						
110,0	397	18,6	29,9	58,5	1,0	0,88	19,72
12,36	0,00036						
120,0	397	18,5	29,8	58,2	1,0	0,88	19,64
12,32	0,00036						
130,0	396	18,4	29,7	57,9	1,0	0,88	19,57
12,28	0,00036						
140,0	396	18,3	29,6	57,7	1,0	0,88	19,50
12,24	0,00036						
150,0	396	18,2	29,6	57,5	1,0	0,88	19,44
12,20	0,00036						
160,0	395	18,2	29,5	57,2	1,0	0,88	19,38
12,17	0,00036						
170,0	395	18,2	29,4	57,0	1,0	0,88	19,32
12,14	0,00036						
180,0	395	18,2	29,3	56,8	1,0	0,88	19,27
12,11	0,00036						
190,0	394	18,2	29,3	56,7	1,0	0,88	19,22
12,09	0,00035						
200,0	394	18,2	29,2	56,5	1,0	0,88	19,17
12,06	0,00035						

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	5,00	40,00
25,00	0,00100						

NO₂, PM₁₀: Überschreitungshäufigkeiten.

Beurteilungswert: 10000 µg/m³)

NO₂: 200 µg/m³-1h-Mittelwert

PM₁₀: 50 µg/m³-24h-Mittelwert

s	NO ₂	PM ₁₀
[m]	-	-
0,0	5	26
10,0	4	20
20,0	4	19
30,0	4	18
40,0	4	18
50,0	3	17
60,0	3	17
70,0	3	17
80,0	3	16
90,0	3	16
100,0	3	16
110,0	3	16
120,0	3	16
130,0	3	16
140,0	3	16
150,0	3	15
160,0	3	15
170,0	3	15
180,0	3	15
190,0	3	15
200,0	3	15

CO: Gleitender 8h-Mittelwert,

s	CO-8h-MW
[m]	µg/m ³
0,0	2192
10,0	2123
20,0	2105
30,0	2094
40,0	2086
50,0	2080
60,0	2075
70,0	2070
80,0	2067
90,0	2063
100,0	2060
110,0	2058
120,0	2055
130,0	2053
140,0	2051
150,0	2049
160,0	2047
170,0	2045
180,0	2044
190,0	2042
200,0	2041

Anzahl der zulässigen Überschreitungen [-]

NO₂ : 200 µg/m³- 1h-Mittelwert: 18

PM₁₀: 50 µg/m³-24h-Mittelwert: 35

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten
Schadstoffimmissionen
nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2023) der
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 3.0.7
Emissionsberechnung auf Basis des HBEFA 4.1 mit durchschnittlicher
Temperaturverteilung für Deutschland
Protokoll erstellt am : 10.07.2025 11:53:16
Rechenlauf ID: 0eb3029e-a0e6-4fd7-8e50-7ba8699b30f0

Vorgang : 4 Fahrstreifen; Tempolimit 100 km/h
Aufpunkt : Schwalbengraben 50C
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung und Lärmschutz

Eingabeparameter:

Prognosejahr : 2035
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 100
Längsneigungsklasse : +/-2 %
Anzahl Fahrstreifen : 4
DTV : 34863 Kfz/24h (Jahreswert)
Schwerverkehr-Anteil: 12,2 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw. : 96,4 km/h

Windgeschwindigkeit : 1,4 m/s
Entfernung : 96,2 m

Vorbelastung manuell durch Anwender festgelegt.

Lärmschutzparameter:

Maßnahme : Wand/Steilwall
Höhe der Maßnahme : 5,0 m
Länge der Maßnahme : 545,0 m
Abstand vom Ende der Maßnahme: 192,0 m
Ort der Maßnahme : Gleiche Straßenseite oder auf beiden
Straßenseiten

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 10.07.2025 11:53:16):

CO	:	295,143
NOx	:	256,485
NO2	:	71,780
SO2	:	1,185
Benzol	:	0,124
PM10	:	64,182
PM2.5	:	22,706
BaP	:	0,00107

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

(JM=Jahresmittelwert,

Komponente	Vorbelastung JM-V	Zusatzbelastung JM-Z
CO	390	6,3
NO	18,2	0,88
NO2	26,2	4,16
NOx	54,1	5,51
SO2	1,0	0,03
Benzol	0,88	0,003
PM10	18,50	1,379
PM2.5	11,70	0,488
BaP	0,00034	0,00002
O3	38,2	-

NO₂: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wird 3 mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM₁₀: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ wird 16 mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 2053 µg/m³
(Bewertung: 21 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)

Komponente	Gesamtbelastung	Beurteilungswerte		Bewertung JM-G/ JM-B [%]
	JM-G	JM-B		
CO	396	-		-
NO	19,1	-		-
NO2	30,4	40,0		76
NOx	59,6	-		-
SO2	1,0	20,0		5
Benzol	0,88	5,00		18
PM10	19,88	40,00		50
PM2.5	12,19	25,00		49
BaP	0,00036	0,00100		36

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten
Schadstoffimmissionen
nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2023), Version 3.0.7
Emissionsberechnung auf Basis des HBEFA 4.1 mit durchschnittlicher
Temperaturverteilung für Deutschland
Schadstofftabelle erstellt am : 10.07.2025 11:53:16
Rechenlauf ID: 0eb3029e-a0e6-4fd7-8e50-7ba8699b30f0

Vorgang : 4 Fahrstreifen; Tempolimit 100 km/h
Aufpunkt : Schwalbengraben 50C
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung und Lärmschutz

Eingabeparameter Straße:

Prognosejahr : 2035 DTV (Jahreswert) : 34863 Kfz/24h
SV-Anteil (>3.5 t) : 12,2%
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 100
Anzahl Fahrstreifen : 4 Längsneigungsklasse : 2
Mittl. PKW-Geschw. : 96,4 km/h
Windgeschwindigkeit : 1,4 m/s

Lärmschutzparameter:

Maßnahme : Wand/Steilwall
Höhe der Maßnahme : 5,0 m Länge der Maßnahme : 545,0 m Abstand
vom Ende der Maßnahme : 192,0 m Ort der Maßnahme : Gleiche
Straßenseite
Immissionswerte sind gültig ab einer Entfernung von 7.0 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 10.07.2025 11:53:16):

CO : 295,143 NO2 : 71,780 NOx : 256,485 SO2 : 1,185
Benzol: 0,124 PM10 : 64,182 PM2.5 : 22,706 BaP : 0,00107

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					
	390	18,2	26,2	54,1	1,0	0,88	18,50
11,70	0,00034	38,2					

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	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
10,0	15,3	4,09	7,00	13,27	0,06	0,006	3,321
1,175	0,00006						
20,0	13,9	3,58	6,56	12,05	0,06	0,006	3,016
1,067	0,00005						
30,0	11,9	2,87	5,93	10,33	0,05	0,005	2,584
0,914	0,00004						
40,0	10,4	2,32	5,45	9,01	0,04	0,004	2,254
0,797	0,00004						
50,0	9,3	1,93	5,10	8,07	0,04	0,004	2,019
0,714	0,00003						
60,0	8,5	1,64	4,84	7,35	0,03	0,004	1,839
0,650	0,00003						

70,0	7,8	1,39	4,62	6,74	0,03	0,003	1,687
0,597	0,00003						
80,0	7,2	1,17	4,42	6,21	0,03	0,003	1,555
0,550	0,00003						
90,0	6,6	0,98	4,26	5,76	0,03	0,003	1,441
0,510	0,00002						
100,0	6,2	0,82	4,11	5,37	0,02	0,003	1,344
0,475	0,00002						
110,0	5,8	0,68	3,99	5,03	0,02	0,002	1,258
0,445	0,00002						
120,0	5,4	0,55	3,87	4,71	0,02	0,002	1,179
0,417	0,00002						
130,0	5,1	0,43	3,76	4,42	0,02	0,002	1,106
0,391	0,00002						
140,0	4,8	0,32	3,67	4,16	0,02	0,002	1,040
0,368	0,00002						
150,0	4,5	0,22	3,57	3,91	0,02	0,002	0,978
0,346	0,00002						
160,0	4,2	0,12	3,49	3,68	0,02	0,002	0,920
0,325	0,00002						
170,0	4,0	0,03	3,41	3,46	0,02	0,002	0,866
0,306	0,00001						
180,0	3,8	0,00	3,34	3,26	0,02	0,002	0,816
0,289	0,00001						
190,0	3,5	0,00	3,26	3,05	0,01	0,001	0,763
0,270	0,00001						
200,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						

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	-	-	-	-	-	-	-
-	-						
10,0	405	22,3	33,2	67,4	1,1	0,89	21,82
12,87	0,00040						
20,0	404	21,8	32,8	66,2	1,1	0,89	21,52
12,77	0,00039						
30,0	402	21,1	32,1	64,4	1,0	0,88	21,08
12,61	0,00038						
40,0	400	20,5	31,6	63,1	1,0	0,88	20,75
12,50	0,00038						
50,0	399	20,1	31,3	62,2	1,0	0,88	20,52
12,41	0,00037						
60,0	398	19,8	31,0	61,4	1,0	0,88	20,34
12,35	0,00037						
70,0	398	19,6	30,8	60,8	1,0	0,88	20,19
12,30	0,00037						
80,0	397	19,4	30,6	60,3	1,0	0,88	20,06
12,25	0,00037						
90,0	397	19,2	30,5	59,9	1,0	0,88	19,94
12,21	0,00036						
100,0	396	19,0	30,3	59,5	1,0	0,88	19,84
12,18	0,00036						
110,0	396	18,9	30,2	59,1	1,0	0,88	19,76
12,15	0,00036						
120,0	395	18,7	30,1	58,8	1,0	0,88	19,68
12,12	0,00036						
130,0	395	18,6	30,0	58,5	1,0	0,88	19,61
12,09	0,00036						
140,0	395	18,5	29,9	58,3	1,0	0,88	19,54
12,07	0,00036						
150,0	394	18,4	29,8	58,0	1,0	0,88	19,48
12,05	0,00036						
160,0	394	18,3	29,7	57,8	1,0	0,88	19,42
12,03	0,00036						
170,0	394	18,2	29,6	57,6	1,0	0,88	19,37
12,01	0,00035						
180,0	394	18,2	29,5	57,4	1,0	0,88	19,32
11,99	0,00035						
190,0	394	18,2	29,5	57,2	1,0	0,88	19,26
11,97	0,00035						
200,0	-	-	-	-	-	-	-
-	-						

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	5,00	40,00	
25,00	0,00100						

NO₂, PM₁₀: Überschreitungshäufigkeiten.
 Beurteilungswert: 10000 µg/m³)

NO₂: 200 µg/m³-1h-Mittelwert

PM₁₀: 50 µg/m³-24h-Mittelwert

s	NO ₂	PM ₁₀	s	CO-8h-MW
[m]			[m]	µg/m ³
0,0	-	-	0,0	-
10,0	4	20	10,0	2099
20,0	4	19	20,0	2092
30,0	4	19	30,0	2082
40,0	4	18	40,0	2074
50,0	4	17	50,0	2068
60,0	4	17	60,0	2064
70,0	3	17	70,0	2060
80,0	3	17	80,0	2057
90,0	3	16	90,0	2055
100,0	3	16	100,0	2052
110,0	3	16	110,0	2050
120,0	3	16	120,0	2048
130,0	3	16	130,0	2047
140,0	3	16	140,0	2045
150,0	3	16	150,0	2043
160,0	3	15	160,0	2042
170,0	3	15	170,0	2041
180,0	3	15	180,0	2040
190,0	3	15	190,0	2038
200,0	-	-	200,0	-

Anzahl der zulässigen Überschreitungen [-]

NO₂ : 200 µg/m³- 1h-Mittelwert: 18

PM₁₀: 50 µg/m³-24h-Mittelwert: 35