

Kurzfassung der Jahreskenngrößen 2004 kontinuierlich gemessener Immissionskonzentrationen in NRW

Vorbemerkungen

Stationsgruppen:

Rhein-Ruhr-Gebiet:

Mittelwert der Jahreskenngrößen von **27 Stationen** (bis 1996: 62 Stationen) im Rhein-Ruhr-Gebiet (Bonn bis Wesel und Unna bis Krefeld, ohne Verkehrsstationen und Sondermessstationen).

Waldstationen:

Mittelwert der Jahreskenngrößen der **drei** Messstationen

Esgegebirge, Eifel und Rothaargebirge.

Verkehrsstationen:

Mittelwert der Jahreskenngrößen der **zwei** seit 1989 betriebenen Messstationen

Düsseldorf Mörsenbroich und **Essen-Ost** (wegen der Trendbetrachtung ohne die neueren Verkehrsstationen Aachen, Dortmund, Düsseldorf Corneliusstraße, Duisburg, Hagen, Mönchengladbach, Münster und Wuppertal).

Datenbasis der Jahreskenngrößen:

Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Stickstoffmonoxid (NO), Kohlenmonoxid (CO):
Stundenmittelwerte, Temperaturbezug 20 °C; für den 98%-Wert: 0,5h-Werte

Ozon (O₃):

Stundenmittelwerte, Temperaturbezug 20 °C

Hinweise:

1. Aufgrund unterschiedlicher Berechnungsreihenfolgen, Verfügbarkeiten und der Verwendung gerundeter bzw. ungerundeter Zahlen können in verschiedenen Darstellungen gelegentlich in der letzten Stelle unterschiedliche Zahlenwerte bei Gruppenjahresmittelwerten auftauchen (betrifft besonders Verkehrsstationen). In Zweifelsfällen wurden hier die aus Einzelwerten der Gruppe berechneten Jahresmittelwerte angegeben.
2. Das Messsystem wurde Anfang 1999 für die gasförmigen Stoffe vollständig auf die Bezugstemperatur 20 °C umgestellt. Die hier für die Jahre bis 1998 dargestellten Kenngrößen wurden aus den alten, auf 0 °C bezogenen Jahresdaten entsprechend umgerechnet (Faktor 0,93).
3. Im Jahr 2002 wurden im Zuge der Messnetz-Umstrukturierung viele Messplätze für Kohlenmonoxid und Schwefeldioxid still gelegt. Im Jahr 2003 erfolgte die Umstellung der Messtechnik von Schwebstaub auf Feinstaub PM₁₀. Die PM₁₀-Auswertungen befinden sich im Bereich "Jahresauswertung nach EU-Luftqualitätsrichtlinie"

Stationen	Schwefeldioxid			Stickstoffmonoxid			Stickstoffdioxid			Ozon			Kohlenmonoxid		
	µg/m³ bei 20°C			µg/m³ bei 20°C			µg/m³ bei 20°C			µg/m³ bei 20°C			mg/m³ bei 20°C		
	Mittel-	98%-	1-h	Mittel-	98%-	1-h	Mittel-	98%-	1-h	Mittel-	98%-	1-h	Mittel-	98%-	8-h
Wert	Wert	Max.	Wert	Wert	Max.	Wert	Wert	Max.	Wert	Wert	Max.	Wert	Wert	Max.	
Datteln-Hagem	6	42	132	12	118	305	26	63	104						
Dortmund-Eving	6	21	245	22	178	730	35	74	191	35	117	198			
Dortmund-Hörde	2	12	43	21	151	509	31	69	132						
Lünen-Niederaden				22	179	560	31	71	115	34	113	199			
Schwerte				21	154	492	32	68	113	33	109	181			
Unna-Königsborn	4	15	50	13	124	689	28	63	100						
Bottrop-Welheim	17	89	400	18	136	677	33	71	140	33	116	189			
Essen-Schuir (LUA)	8	27	83	13	79	231	35	77	143	37	115	175			
Essen-Vogelheim	8	27	127	19	164	697	31	74	200						
Gelsenkirchen-Bismarck	7	28	84	29	287	777	34	77	147						
Hattingen-Blankenstein				12	104	243	25	57	88	34	113	176			
Marl-Sickingmühle										37	116	183			
Duisburg-Buchholz	13	83	229												
Duisburg-Meiderich	9	38	123	20	163	542	35	75	119						
Duisburg-Walsum	10	74	321	21	146	480	30	71	113	35	115	193	0,5	1,9	3,7
Krefeld-Linn										34	114	201			
Mülheim-Styrum				21	160	517	34	72	137	33	115	183			
Wesel-Feldmark	4	26	83	12	103	370	25	63	107	40	120	196			
Düsseldorf-Lörick	4	24	71	14	116	430	32	73	141	33	111	175			
Düsseldorf-Reisholz				34	262	812	39	98	192						
Ratingen-Tiefenbroich				16	127	434	32	70	114	33	115	190			
Bonn-Auerberg				20	133	362	33	75	155						
Dormagen-Horrem				17	126	411	32	71	124	34	116	204			
Hürth	4	19	62	12	91	249	28	65	89	39	115	213			
Köln-Chorweiler				16	129	466	31	71	117	33	107	171			
Köln-Rodenkirchen	5	19	66	24	173	727	33	81	161	29	111	219			
Leverkusen-Manfort				19	138	430	35	74	142	30	115	200			
Rhein-Ruhr-Gebiet	7	36	400	19	148	812	32	72	200	34	114	219			
Eschweiler (Veldrom)				1	11	79	11	42	104	54	120	185			
Eifel (Simmerath)				1	8	95	9	37	78	58	123	175			
Rothaargeb. (Hilchenb.)				1	6	35	8	34	52	60	124	160			
Aachen-Burtscheid				5	53	271	19	52	104	44	118	178			
Bielefeld-Ost	2	14	26	13	113	477	25	64	116	40	112	171	0,4	1,5	3,0
Borken-Gemen	2	15	58	8	77	250	19	53	82	41	121	191			
Finnentrop										41	116	167			
Ladbergen										39	118	171			
M.-gladb.-Rheydt	5	21	125							36	116	199			
Münster-Geist				11	103	328	26	61	98	38	115	207			
Nettetal-Kaldenkirchen	4	19	64	18	142	421	25	69	149	38	106	188			
Niederzier										42	120	209			
Soest-Ost				6	68	353	18	54	94	44	118	190			
Solingen-Wald				10	77	443	30	70	160	41	123	191			
Wuppertal-Langerfeld										35	115	182			
Aachen Kaiserplatz	6	20	40	45	205	677	46	98	177				0,6	2,0	4,7
Dortmund Steinstr.				39	200	720	47	96	188				0,6	1,8	3,7
Duisburg Kard.-Gal. Str.				33	182	493	43	91	171				0,8	2,2	3,8
Düsseldorf Corneliusstr. (1,5 m)				75	258	478	68	130	209				0,9	2,5	3,1
Düsseldorf Mörsenbroich				51	209	669	53	110	184				0,6	1,8	3,5
Essen-Ost Steeler Str.	7	25	82	34	150	615	46	87	147				0,6	1,7	3,0
Hagen Emilienplatz	3	17	44	50	205	634	42	90	145				0,7	1,8	2,8
M.-gladb. Düsseld. Str.				12	94	397	28	65	102				0,4	1,0	2,3
Münster Friesenring	5	30	73	23	121	345	34	73	117				0,5	1,3	2,4
Wuppertal Fr.-E.-Allee	6	21	47	45	188	645	45	87	127				0,7	1,8	3,4
Essen Gladbecker Str.				68	313	863	50	109	158						
Essen Hombrucher Str.				88	384	729	59	125	194						
Dortmund Brackeler Str.				97	401	1040	63	133	255						
Hagen Wehringhauser Str.				35	171	581	39	80	165						
Neuss Friedrichstr.				47	245	661	45	100	149						
Duisburg-Bruckhausen	17	102	431	25	178	578	40	86	157						
Elsdorf-Angelsdorf	3	13	61	9	86	304	21	54	87	46	125	181	0,3	0,7	1,4
Krefeld-Hafen				26	173	582	35	79	147						
Krefeld-Stahldorf	3	16	47	13	102	391	28	66	110	38	119	204	0,4	1,2	1,8
	a)		b) 350				b)		b) 200			d) 180			f)
	50		c) 500				40		c) 400			e) 240			10

a) Grenzwerte der TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft).
 b) Konzentrationswerte der EU-Richtlinie (1999/30/EG) bei deren Einhaltung gesundheitliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind.
 c) Alarmwerte der EU-Richtlinie (1999/30/EG): Bei Überschreitung kann es je nach Ausmaß und Dauer der Belastung zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Lungenfunktion und/oder von Herz-/Kreislauffunktionen bei empfindlichen Personengruppen kommen.
 d) Informationswert der EU: Bei Überschreitung sollten empfindliche Personen ungewohnte, erhebliche körperliche Anstrengungen im Freien vermeiden.
 e) Alarmwert der EU-Richtlinie (2002/3/EG): Bei Überschreitung sollten erhebliche körperliche Anstrengungen im Freien allgemein unterbleiben.
 f) Grenzwert der EU-Richtlinie (2000/69/EG) bei dessen Einhaltung gesundheitliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind.

Datenbasis für die Mittelwerte sind 1h-Werte. Datenbasis für die 98%-Werte sind zum Vergleich mit den Vorjahren die 0,5h-Werte.
 (Ausnahme Ozon: Datenbasis wie in den Vorjahren 1h-Werte).

Kurzfassung der Jahreskenngrößen 2004
Rhein-Ruhr-Gebiet
Jahresmittelwerte

Jahr	Schwefeldioxid [µg/m³]	Schwebstaub * [µg/m³]	Stickstoffdioxid [µg/m³]	Stickstoffmonoxid [µg/m³]	Kohlenmonoxid [mg/m³]	Ozon ** [µg/m³]
1981	66	76	49	34	1,2	-
1982	58	84	49	35	1,1	27
1983	49	56	44	34	1,0	20
1984	54	56	44	35	1,0	18
1985	63	63	48	42	1,1	20
1986	52	62	48	33	0,9	22
1987	48	70	44	37	1,0	22
1988	28	58	39	27	0,8	25
1989	27	64	42	39	1,0	28
1990	23	51	36	25	0,8	32
1991	26	54	37	30	0,9	29
1992	22	48	36	28	0,8	31
1993	20	47	34	26	0,7	30
1994	16	46	34	22	0,7	33
1995	14	45	33	20	0,7	32
1996	16	49	34	21	0,7	29
1997	12	47	34	25	0,7	31
1998	9	40	33	18	0,6	32
1999	8	39	32	16	0,4	35
2000	8	38	30	15	0,4	33
2001	8	39	30	19	0,4	34
2002	8	37	30	17	0,3	34
2003	8	-	34	19	-	39
2004	7	-	32	19	-	34

98%-Werte

Jahr	Schwefeldioxid [µg/m³]	Schwebstaub * [µg/m³]	Stickstoffdioxid [µg/m³]	Stickstoffmonoxid [µg/m³]	Kohlenmonoxid [mg/m³]	Ozon ** [µg/m³]
1981	275	209	122	195	4,4	-
1982	231	238	121	234	4,8	128
1983	184	133	100	234	4,2	101
1984	210	160	102	207	3,6	86
1985	327	204	118	253	4,2	99
1986	245	159	106	205	3,3	104
1987	247	189	107	243	3,5	90
1988	102	149	89	166	2,6	98
1989	97	156	100	279	4,1	130
1990	79	112	87	171	2,6	142
1991	107	123	87	197	3,1	116
1992	85	114	85	191	3,0	125
1993	81	115	82	185	2,8	116
1994	55	108	74	159	2,3	137
1995	48	105	75	152	2,1	140
1996	71	115	75	149	2,1	110
1997	57	123	81	186	2,3	117
1998	36	92	72	130	1,7	109
1999	30	89	69	120	1,4	118
2000	29	86	67	111	1,3	112
2001	28	81	68	144	1,4	121
2002	34	91	69	125	1,5	108
2003	37	-	83	161	-	141
2004	36	-	72	148	-	114

*) aus Tagesmittelwerten

**) aus Stundenmittelwerten

Kurzfassung der Jahreskenngrößen 2004
Waldstationen
Jahresmittelwerte

Jahr	Schwefeldioxid [µg/m³]	Schwebstaub * [µg/m³]	Stickstoffdioxid [µg/m³]	Stickstoffmonoxid [µg/m³]	Ozon ** [µg/m³]
1981					
1982					
1983					
1984	30	36	19	5	44
1985	38	39	21	7	49
1986	31	42	19	5	56
1987	29	41	18	7	50
1988	16	37	16	5	54
1989	15	39	15	5	61
1990	13	32	14	5	60
1991	16	33	15	5	59
1992	12	29	15	6	57
1993	12	30	14	6	57
1994	9	30	12	5	61
1995	8	31	12	5	59
1996	10	33	13	4	53
1997	7	29	11	4	57
1998	6	26	11	4	56
1999	5	24	11	4	61
2000	5	24	10	4	55
2001	5	24	10	4	57
2002	-	25	11	5	57
2003	-	-	10	2	66
2004	-	-	9	1	57

98%-Werte

Jahr	Schwefeldioxid [µg/m³]	Schwebstaub * [µg/m³]	Stickstoffdioxid [µg/m³]	Stickstoffmonoxid [µg/m³]	Ozon ** [µg/m³]
1981					
1982					
1983					
1984	175	125	62	27	119
1985	291	130	84	46	121
1986	189	124	69	26	151
1987	209	124	69	42	119
1988	89	114	60	23	130
1989	78	111	58	25	157
1990	66	79	47	15	158
1991	100	82	50	13	139
1992	60	67	53	18	142
1993	70	73	49	10	138
1994	43	76	43	7	160
1995	35	75	45	14	157
1996	63	84	44	13	126
1997	34	75	44	10	128
1998	16	66	45	9	128
1999	9	55	41	8	129
2000	9	60	38	6	126
2001	7	52	39	9	131
2002	-	67	36	10	117
2003	-	-	36	9	155
2004	-	-	38	8	122

*) aus Tagesmittelwerten

**) aus Stundenmittelwerten

Kurzfassung der Jahreskenngrößen 2004
Verkehrsstationen
Jahresmittelwerte

Jahr	Schwefeldioxid [µg/m³]	Schwebstaub * [µg/m³]	Stickstoffdioxid [µg/m³]	Stickstoffmonoxid [µg/m³]	Kohlenmonoxid [mg/m³]
1981					
1982					
1983					
1984					
1985					
1986					
1987					
1988					
1989	37	73	59	127	3,0
1990	33	58	54	100	2,5
1991	37	65	55	102	2,4
1992	30	58	56	95	2,1
1993	29	54	54	93	2,0
1994	24	52	51	82	1,9
1995	20	52	54	77	1,8
1996	19	60	53	76	1,6
1997	16	61	52	75	1,5
1998	10	51	48	61	1,3
1999	8	48	49	51	0,9
2000	8	45	44	45	0,8
2001	7	46	45	49	0,7
2002	7	48	47	45	0,7
2003	8	-	52	42	0,6
2004	7	-	50	43	0,6

98%-Werte

Jahr	Schwefeldioxid [µg/m³]	Schwebstaub * [µg/m³]	Stickstoffdioxid [µg/m³]	Stickstoffmonoxid [µg/m³]	Kohlenmonoxid [mg/m³]
1981					
1982					
1983					
1984					
1985					
1986					
1987					
1988					
1989	104	158	126	521	9,1
1990	85	123	116	348	7,3
1991	117	146	109	357	7,0
1992	97	128	118	350	6,4
1993	89	132	110	343	5,9
1994	63	109	102	300	5,4
1995	50	110	104	291	4,8
1996	67	129	97	270	4,6
1997	54	152	104	292	4,6
1998	35	113	92	232	3,9
1999	26	101	89	198	2,7
2000	26	100	86	178	2,3
2001	24	93	85	217	2,4
2002	25	112	91	185	2,0
2003	31	-	110	180	2,1
2004	25	-	99	180	1,8

*) aus Tagesmittelwerten

Kurzfassung der Jahreskenngrößen 2004

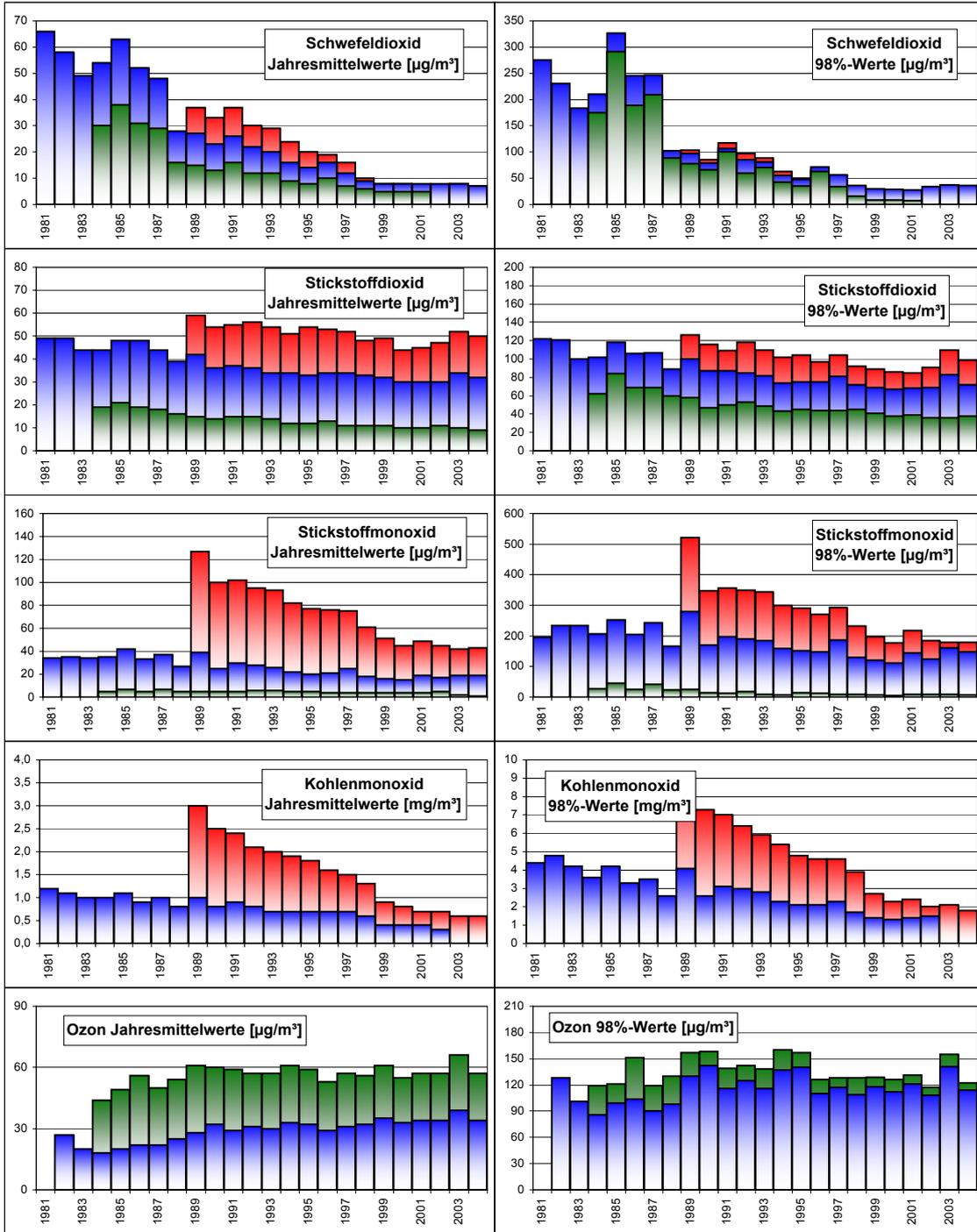
Mittelwerte

		Rhein-Ruhr-Gebiet	Verkehrsstationen	Waldstationen
Schwefeldioxid	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	7	7	-
		-	-	-
Stickstoffdioxid	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	32	50	9
Stickstoffmonoxid	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	19	43	1
Kohlenmonoxid	[mg/m^3]	-	0,6	-
Ozon **	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	34	-	57

98%-Werte aus Halbstundenwerten bzw. gemäß Angabe

		Rhein-Ruhr-Gebiet	Verkehrsstationen	Waldstationen
Schwefeldioxid	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	36	25	-
		-	-	-
Stickstoffdioxid	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	72	99	38
Stickstoffmonoxid	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	148	180	8
Kohlenmonoxid	[mg/m^3]	-	1,8	-
Ozon **	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	114	-	122

**) aus Stundenmittelwerten



Legende: ■ Rhein-Ruhr-Gebiet ■ Verkehrsstationen ■ Waldstationen