

STATISTISCHE BERICHTE

U 11 - m 12/74

Umweltschutz

18/2/75

Schwefeldioxid- und Stickstoffdioxid - Immissions - Konzentrationsmessungen im Dezember 1974

Im Rahmen der im Aufbau befindlichen Umweltstatistiken veröffentlicht das Statistische Landesamt regelmäßig die monatlich anfallenden Ergebnisse von Messungen der Luftverunreinigung in Baden-Württemberg.

Diese werden von der Landesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz im Auftrag des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung Baden-Württemberg seit längerer Zeit in dichtbesiedelten Gebieten des Landes durchgeführt.

Aus der Vielzahl luftfremder Stoffe wurden Schwefeldioxid (SO₂) und Stickstoffdioxid (NO₂) als Leitsubstanzen für Luftverunreinigungen ausgewählt. Beide Gase werden mit automatisch und kontinuierlich messenden Geräten registriert. Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft" (GMBI. S. 426 vom 4. 9. 1974). Die dort festgelegten Immissionsgrenzwerte lauten für den Langzeitwert IW1 und den Kurzzeitwert IW2:

	IW1	IW2	
Schwefeldioxid	0,14	0,50	mg/m ³
Stickstoffdioxid	0,10	0,30	mg/m ³

In den folgenden Tabellen sind neben dem Monatsmittelwert Angaben über Prozentwerte der Summenhäufigkeit enthalten. Diese bedeuten, daß die angegebenen Werte jeweils das Maximum aus 25%, 50%, 75% oder 95% der aufsteigend geordneten Meßwerte darstellen. Die Immissions-Grenzwerte sind dann eingehalten, wenn der Monatsmittelwert kleiner als der IW1-Wert und der 95%-Wert kleiner als der IW2-Wert ist.

Im Dezember lag unser Gebiet häufig unter dem Einfluß von Tiefdruckgebieten, welche, verbunden mit hohen Windgeschwindigkeiten, sehr milde Luftmassen heranzführten. Die Schadgaskonzentration blieb deshalb überall niedrig.

Die Voraussetzungen für einen allgemeinen Konzentrationsanstieg waren erst im letzten Monatsdrittel gegeben. In dieser Zeit bildete sich zum ersten Mal in diesem Winter eine sonst typische großräumige Inversion aus, die sich auch tagsüber nicht auflöste. In diese Zeit fallen erwartungsgemäß die höchsten 24-Stunden-Werte in allen Ballungsgebieten. Die Station Mannheim muß wegen des geringen Wertekollektives bei der Beurteilung außer acht gelassen werden.

Vom 20. - 24. 12. 1974 lag Süddeutschland unter einer kräftigen, hochreichenden Inversion, die aufgrund der Wetterlage ständig verstärkt wurde. Die Mischungsschicht erreichte selbst mittags nur 500 m Höhe, nachts lag die Inversion am Boden auf. Die Dicke der stagnierenden Luftmasse betrug bis zu 2000 m.

Trotz mehrtägiger austauscharmer Witterung erreichte die Schadgasansammlung keine kritischen Werte, da wegen der relativ hohen Lufttemperaturen die Heiztätigkeit gering war.

Am 24. 12. nachmittags wurde die Inversion beim Durchzug einer Regenfront rasch abgebaut und die Konzentrationen gingen überall zurück.

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet.

HERAUSGEBER: STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Messungen der Landesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz (LAK), Karlsruhe, im Dezember 1974
 1. Schwefeldioxid (SO₂) - Immissions-Konzentrationsmessungen

Kreis Messort/Messstelle	Zahl der 1/2 Stun- denmittel- werte	Monats- mittel- werte mg/m ³	Maximalwert in mg/m ³ bei einer Summenhäufigkeit der Meßwerte von				Jeweils höchster Mittelwert aus								
			25%	50%	75%	95%	3 Std.		12 Std.		24 Std.				
							Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³
Mannheim, Stadtkreis	546	0,15	0,06	0,10	0,24	0,36	7.12.	21.00	0,40	8.12.	13.30	0,34	7.12.	21.00	0,30
Rheinau, Schule	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gewerbeaufsichtsamt, Mannheim 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Friesenheimer Insel 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhein-Neckar-Kreis Hockenheim	1 352	0,04	0,02	0,03	0,05	0,08	14.12.	13.30	0,11	13.12.	8.00	0,03	22.12.	15.30	0,07
Karlsruhe, Landkreis Philippsburg	1 059	0,04	0,02	0,04	0,05	0,09	13.12.	24.00	0,10	13.12.	14.30	0,08	14.12.	2.00	0,08
Leopoldshafen, 20 m über dem Erdboden	1 226	0,05	0,02	0,04	0,07	0,12	20.12.	12.00	0,16	20.12.	6.30	0,12	20.12.	6.00	0,12
100 m über dem Erdboden	1 338	0,09	0,05	0,08	0,11	0,18	8.12.	5.00	0,21	9.12.	4.30	0,18	8.12.	19.00	0,16
200 m über dem Erdboden	1 361	0,10	0,05	0,09	0,14	0,23	23.12.	13.00	0,42	3.12.	5.00	0,26	2.12.	17.30	0,21
Liedolsheim, Rathaus 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eggenstein	1 182	0,08	0,04	0,06	0,10	0,16	5.12.	16.30	0,22	5.12.	9.30	0,14	20.12.	21.00	0,13
Neureut, Schule	1 178	0,05	0,02	0,04	0,06	0,12	5.12.	17.00	0,21	22.12.	9.30	0,11	23.12.	18.30	0,11
Karlsruhe, Stadtkreis Knielingen, Schule	1 300	0,04	0,03	0,04	0,05	0,09	5.12.	17.00	0,13	21.12.	2.00	0,09	20.12.	21.30	0,07
Kaiserallee 61, 12.0.G.	1 233	0,04	0,02	0,03	0,05	0,10	24.12.	8.00	0,18	24.12.	2.30	0,13	23.12.	18.00	0,11
Rastatt, Landkreis Au am Rhein	1 344	0,02	0,01	0,01	0,02	0,04	30.12.	13.00	0,12	13.12.	7.00	0,04	29.12.	24.00	0,03
Freiburg, Stadtkreis Wetteramt Freiburg 2)	1 258	0,03	0,01	0,02	0,03	0,08	11.12.	4.00	0,19	23.12.	7.30	0,11	23.12.	10.30	0,08
Breisgau-Hochschwarzwald, Landkreis Neuenburg, Rathaus	1 182	0,04	0,02	0,03	0,04	0,08	13.12.	6.00	0,27	13.12.	1.30	0,14	18.12.	14.30	0,08
Heilbronn, Stadtkreis Gewerbeaufsichtsamt	1 305	0,05	0,02	0,04	0,06	0,11	22.12.	5.30	0,20	23.12.	7.30	0,12	23.12.	17.30	0,11
Ludwigsburg, Landkreis Besigheim	1 410	0,05	0,03	0,05	0,07	0,13	4.12.	8.30	0,16	23.12.	6.00	0,14	23.12.	11.00	0,12
Besigheim, Froschberg	866	0,03	0,02	0,02	0,04	0,06	1.12.	9.00	0,07	1.12.	3.00	0,06	30.12.	24.00	0,06
Stuttgart, Stadtkreis Gewerbeaufsichtsamt	987	0,04	0,02	0,03	0,06	0,12	23.12.	10.30	0,20	23.12.	4.30	0,13	21.12.	20.00	0,11
Marktplatz 3)	1 202	0,04	0,02	0,03	0,05	0,12	23.12.	11.00	0,21	23.12.	7.00	0,15	23.12.	8.30	0,13
Stafflenbergstraße 40 3)	1 417	0,04	0,01	0,02	0,05	0,11	23.12.	10.30	0,30	22.12.	4.00	0,18	22.12.	2.00	0,14
Ulm, Stadtkreis Straßenbahndepot 1) Friedrichsau-Schule 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

1) Messungen vorübergehend unterbrochen. - 2) Messung der Medizin-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg, Auswertung LAK. - 3) Messung des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart, Auswertung LAK.

2. Zeiträume, in denen die Werte der SO₂ - Warnstufen I oder II (Warnplan Mannheim/Ludwigshafen) überschritten wurden

Kreis Meßort/Meßstelle	Warnstufe I				Warnstufe II			
	von		bis		von		bis	
	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit

Die Grenzwerte wurden nicht überschritten

Anmerkungen:

Warnstufe I

Während einer Meßdauer von 3 Stunden beträgt der gemessene Mittelwert der Schwefeldioxid-Konzentration (Mittel über 3 Stunden) mehr als 0,5 mg/m³ und der Wert von 0,75 mg/m³ wird im gleichen Zeitraum von mehr als 2 Halbstundenmittel überschritten.

Warnstufe II

Die Schwefeldioxid-Konzentrationswerte (Halbstundenmittel) liegen für mehr als 12 Stunden über 1,50 mg/m³.

3. Stickstoffdioxid (NO₂) - Immissions- Konzentrationsmessungen

Kreis Meßort/Meßstelle	Zahl der 1/2 Stun- denmittel- werte	Monats- mittel- werte mg/m ³	Maximalwert in mg/m ³ bei einer Summenhäufigkeit			Jeweils höchster Mittelwert aus									
			25%	50%	75%	3 Std.		12 Std.		24 Std.					
						Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	
Breisgau-Hochschwarzwald, Landkreis Neuenburg, Rathaus	1 537	0,05	0,02	0,03	0,05	0,12	3.12.	17.30	0,30	13.12.	20.00	0,17	23.12.	7.00	0,12
Ludwigsburg, Landkreis Marbach, Schillermuseum 1)	1 398	0,06	0,04	0,05	0,07	0,13	21.12.	17.30	0,26	21.12.	16.30	0,19	21.12.	7.00	0,15