



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
November 2004



Verleger:
Land Salzburg, vertreten durch
Abteilung 16, Umweltschutz
Referat 16/02, Immissionschutz
Herausgeber: Dipl.Ing. Alexander Kranabetter
Alle: Postfach 527, 5010 Salzburg

Erläuterungen zum Monatsbericht

Abkürzungen

HMW	Halbstundenmittelwert
MW1	Einstundenmittelwert
MW3	Dreistundenmittelwert
MW8	Achtstundenmittelwert
TMW	Tagesmittelwert
JMW	Jahresmittelwert
max	Maximaler Wert im Auswertezeitraum

Verwendete Dimensionen

mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter, 1 mg/m ³ = 1000 µg/m ³)
Grad C	Temperaturgrade in Celsius
m/s	Meter pro Sekunde
mm	Millimeter

Meßkomponenten

Kurzbezeichnungen

Schwefeldioxid	SO ₂
Schwebstaub	Staub
Feinstaub	PM10
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO ₂
Ozon	O ₃
Windrichtung	WR36
Windgeschwindigkeit	WG
Lufttemperatur	LT
Relative Feuchte	RF
Niederschlag	NS
Globalstrahlung	GS

meteorologische Ausbreitungsbedingungen

stabil	geringer Luftaustausch
neutral	ausreichender Luftaustausch
labil	hochreichender Luftaustausch

Grenz-, Alarm- und Zielwerte

Immissionsschutzgesetz-Luft: BGBl Nr. 62/2001

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration zum dauerhaften **Schutz der menschlichen Gesundheit** in ganz Österreich gelten die Werte in nachfolgender Tabelle:
 Konzentrationswerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)

Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)		120	
Kohlenmonoxid		10		
Stickstoffdioxid	200			30 **)
Schwebestaub			150	
PM10			50 ***)	40
Blei in PM10				0,5
Benzol				5

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung des Halbstundenmittelwertes

**) Der Immissionsgrenzwert ist ab 1.1.2012 einzuhalten

***) pro Kalenderjahr ist folgende Zahl von Überschreitungen zulässig:
 bis 2004 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010:25.

Als **Alarmwerte** gelten nachfolgende Werte (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

Luftschadstoff	MW3
Schwefeldioxid	500
Stickstoffdioxid	400

Als **Zielwert** zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gelten folgende Werte (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

Luftschadstoff	MW8	TMW	JMW
Ozon	120 *)		
PM10		50 **)	20
Stickstoffdioxid		80	

*) Zielwert ab 2010: darf im Mittel über 3 Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Jahr überschritten werden

**) maximal 7 Überschreitungen pro Kalenderjahr

Grenzwerte aus Ozongesetz (BGBl Nr. 210/1992)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MW1	
Informationsschwelle	180	
Alarmschwelle	240	

Luftgüte im November 2004

Der November 2004 war im Land Salzburg recht ausgeglichen temperiert. Die Monatmittelwerte der Lufttemperatur lagen an den meisten Stationen 0,2 bis 0,5 Grad unter den langjährigen Mittelwerten aus der Periode 1961-1990. Bevorzugt waren einige inneralpine Gebiete wie etwa der Lungau, wo positive Temperaturabweichungen bis 0,8 Grad beobachtet wurden.

Die Niederschlagsmengen lagen im ganzen Land deutlich unter den Mittelwerten, es fielen nur zwischen 49 und 83 Prozent der Erwartungsmengen. Die größten Niederschlagsdefizite traten dabei in den südlichen Landesteilen auf. Die Zahl der Niederschlagstage lag je nach Region zwischen 13 und 16.

Eine Schneedecke lag in den höhergelegenen inneralpinen Tallagen an 9 bis 23 Tagen, während sich im nördlichen Flachland nur für wenige Tage eine dünne Schneeschicht halten konnte.

Die Sonnenscheindauer erreichte in den meisten Landesteilen ziemlich exakt 75 Prozent des langjährigen Mittelwertes, nur im Lungau erfüllte die Sonne annähernd die Erwartungswerte.

Der November 2004 begann mit einer Südströmung überdurchschnittlich mild, in der Stadt Salzburg wurden 15 Grad gemessen. Ab dem 5. d. M. verstärkte sich der Tiefdruckeinfluss, durch Zufuhr feuchtkalter Luftmassen aus Nordwest bis Nord folgte eine längere Phase mit unterdurchschnittlichen Temperaturen (bis zu 6 Grad unter den langjährigen Tagesmittelwerten).

Erst mit einer Drehung der Luftströmung auf westliche bis südwestliche Richtungen und zeitweiligem Hochdruckeinfluss entsprachen die Temperaturen in der letzten Monatsdekade wieder besser den langjährigen Mittelwerten.

Aufgrund der wechselhaften und teilweise auch sehr windigen Witterung traten im November 2004 keine längeren Zeiträume mit günstigen Verhältnissen für die Schadstoffanreicherung auf. Die Häufigkeit stabiler Schichtungen war niedriger als zu dieser Jahreszeit üblich.

Die Grenzwerte des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ wurden an allen Messstationen eingehalten. Der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei Stickstoffdioxid an einem Tag überschritten.

Bei **Ozon** wurde an keinem Tag der Grenzwert des Ozongesetzes überschritten. Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde ebenfalls in allen Landesteilen eingehalten.

Bei **Feinstaub (PM10)** wurde der Grenzwert für den Tagesmittelwert im Zentralraum an zwei und im Lungau an einem Tagen überschritten.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick zeigt eine große Schwankungsbreite, die gemessenen Werte zeigen eine Ozonschichtdicke zwischen 241 und 309 DU. Im Vergleich zur Sonnblickreihe von 1994 bis 2003 erreichen die Messwerte 96 Prozent, im Vergleich zur langjährigen Vergleichreihe von Arosa 94 Prozent.

Verfügbarkeit in Prozent

Verfügbarkeit - Luftschadstoffe

Zeitraum : 01.11.2004 bis 30.11.2004

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz	97,6	97,6	97,6		100,0
Salzburg Mirabellplatz	98,0	97,6	96,2	95,6	100,0
Salzburg Lehen	98,0		98,0	98,0	100,0
Hallein Autobahn		99,9	100,0	99,9	100,0
Hallein Hagerkreuzung	97,3	97,1	97,1		100,0
Hallein Winterstall	98,0		97,6	97,6	
St.Koloman				97,8	
Haunsberg	96,0		97,3	97,6	
St. Johann im Pongau				97,6	
Tamsweg	97,8	97,8	97,8	97,7	100,0
Zederhaus		2,2	54,7	2,2	2,2
Zell am See				97,7	
Kurort	92,1	91,8	92,1	78,8	93,9

Verfügbarkeit - Meteorologie

Zeitraum : 01.11.2004 bis 30.11.2004

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	100,0	8,7	100,0	100,0	100,0	
Flughafen	100,0	100,0	100,0	100,0		
Freisaal	61,7			61,8		
Gaisberg Judenbergaln	100,0			100,0		
Gaisberg Spitze	100,0	100,0	100,0	100,0		
Gaisberg Zistel	99,2			99,2		
Hallein Hagerkreuzung	97,9	87,8	90,6	98,6	95,9	98,6
Hallein Winterstall 1	100,0					
Hallein Winterstall 2	96,3					
Hallein Winterstall 3	95,6					
Haunsberg	100,0	100,0	100,0	100,0		100,0
Kapuzinerberg	100,0	100,0	100,0	100,0		
Kurort	80,6	80,6	80,6	80,6		
Rainberg	100,0			100,0		
Salzburg Lehen	100,0	100,0	64,6	100,0		
Salzburg Mirabellplatz	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Rudolfsplatz	100,0	100,0	100,0	100,0		
Tamsweg	100,0	100,0	100,0	100,0		
Zederhaus	2,2		2,2	2,2		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : November 2004

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
SO₂ [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	30					
Tamsweg	30					
Kurort	29					
CO [mg/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	1					
Tamsweg	30					
Kurort	29					
NO₂ [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	9	20	1			
Salzburg Mirabellplatz	27	3				
Salzburg Lehen	22	8				
Hallein Hagerkreuzung	7	23				
Hallein Autobahn	16	14				
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	30					
Zederhaus	17					
Tamsweg	30					
Kurort	29					
PM₁₀ [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	29		1			1
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein Hagerkreuzung	28		2			2
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	1					
Tamsweg	29		1			1
Kurort	29					
O₃ [ug/m³]						
Salzburg Mirabellplatz	27	3				
Salzburg Lehen	29	1				
St.Koloman	9	21				
Hallein Winterstall	21	9				
Haunsberg	17	13				
St. Johann im Pongau	28	2				
Zederhaus	1					
Tamsweg	16	14				
Zell am See	22	8				
Kurort	10	15				

Monatsauswertung der Messstellen

Zeitraum : November 2004

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
SO2 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	7,0	17,1	29,6	22,6	20,4	13,6	
Salzburg Mirabellplatz	3,5	11,7	32,8	32,4	20,5	8,4	
Salzburg Lehen	4,0	10,9	25,0	21,6	18,4	9,5	
Hallein Hagerkreuzung	4,6	11,7	22,4	21,6	19,3	9,0	
Hallein Winterstall	3,0	5,6	19,5	11,5	8,2	4,5	
Haunsberg	2,2	4,5	6,7	6,0	5,7	3,9	
Tamsweg	3,2	6,4	10,4	8,0	8,0	4,8	
Kurort	3,9	6,4	9,3	7,7	7,3	5,3	

CO [mg/m3]	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Rudolfsplatz	0,81	1,94	3,47	3,14	2,88	2,28	
Salzburg Mirabellplatz	0,40	1,00	1,70	1,58	1,43	1,21	
Hallein Hagerkreuzung	0,90	2,28	6,06	4,17	3,15	2,37	
Hallein Autobahn	0,43	0,92	4,27	3,93	1,99	1,16	
Zederhaus	F	F	F	F	F	F	
Tamsweg	0,50	1,58	3,13	2,35	2,07	1,75	
Kurort	0,33	0,77	1,29	1,13	1,02	0,81	

NO2 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	53	113	159	148	134	81	
Salzburg Mirabellplatz	34	67	82	80	72	50	
Salzburg Lehen	37	78	124	102	86	57	
Hallein Hagerkreuzung	55	113	168	166	134	80	
Hallein Autobahn	44	90	113	105	103	69	
Hallein Winterstall	18	44	59	51	48	38	
Haunsberg	11	33	44	41	40	25	
Zederhaus	25	59	86	84	82	44	
Tamsweg	16	55	73	72	68	37	
Kurort	12	40	71	67	55	24	

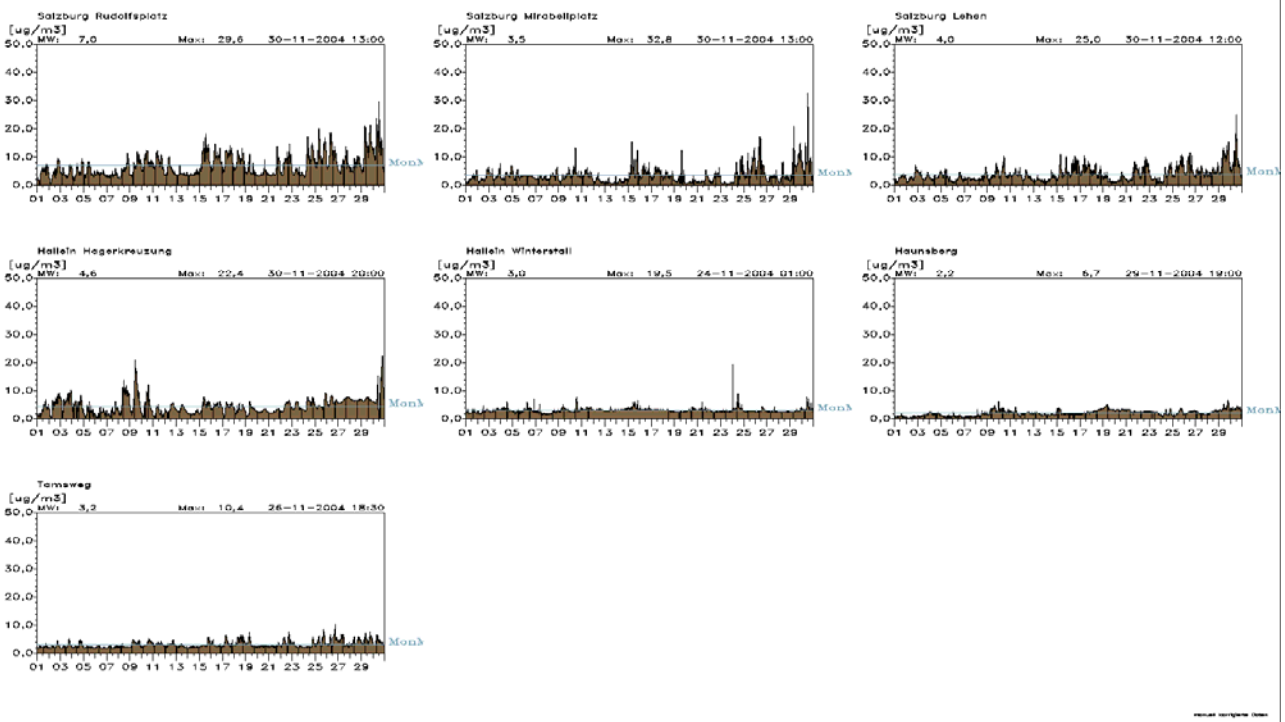
PM10 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max	HMW			maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	29	71	118				56
Salzburg Mirabellplatz	19	55	90				39
Salzburg Lehen	21	61	114				47
Hallein Hagerkreuzung	30	80	145				53
Hallein Autobahn	12	32	52				20
Zederhaus	F	F	F				F
Tamsweg	20	73	251				66
Kurort	10	37	58				20

O3 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Mirabellplatz	20	68	76	74	72	70	
Salzburg Lehen	17	64	72	70	69	65	
St.Koloman	58	88	92	92	90	89	
Hallein Winterstall	38	78	84	84	83	80	
Haunsberg	43	78	82	82	81	79	
St. Johann im Pongau	20	80	88	86	85	83	
Zederhaus	F	F	F	F	F	F	
Tamsweg	34	82	86	86	86	85	
Zell am See	28	78	82	82	81	79	
Kurort	45	82	86	85	84	83	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m³]

Zeitraum : 01-11-2004 00:30 bis 30-11-2004 24:00

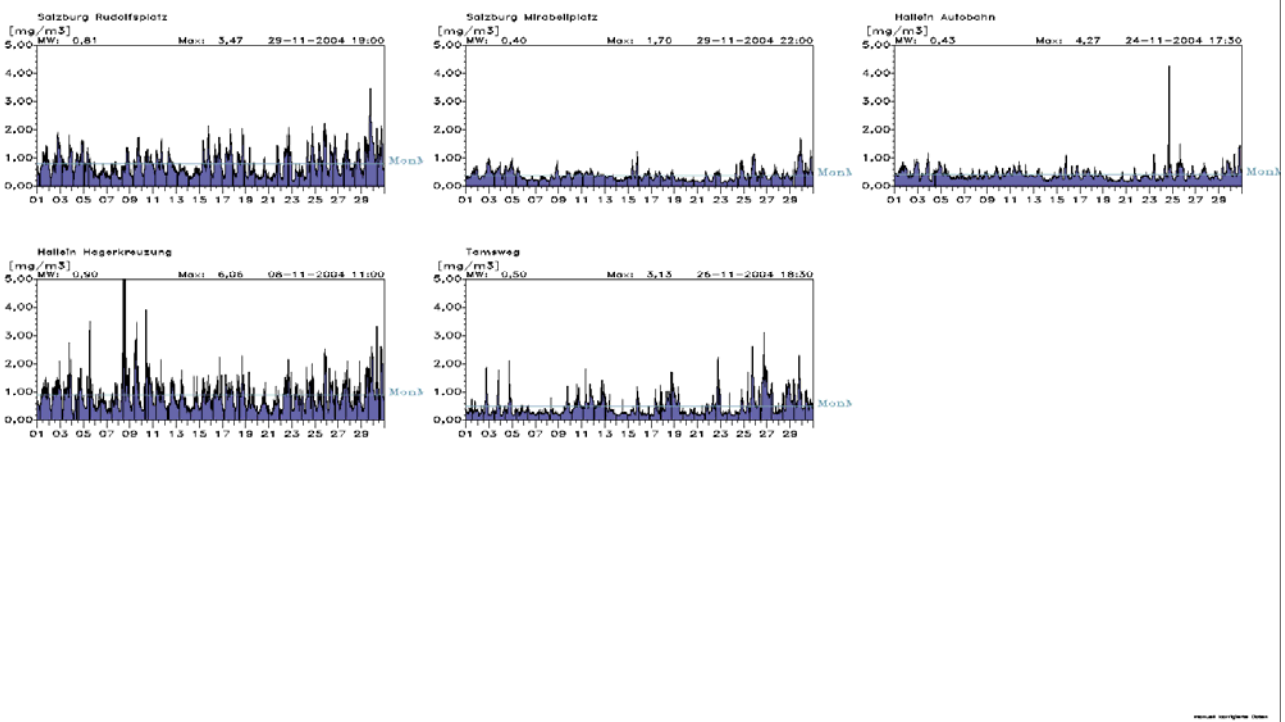
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m³]

Zeitraum : 01-11-2004 00:30 bis 30-11-2004 24:00

Wertebasis: HMW

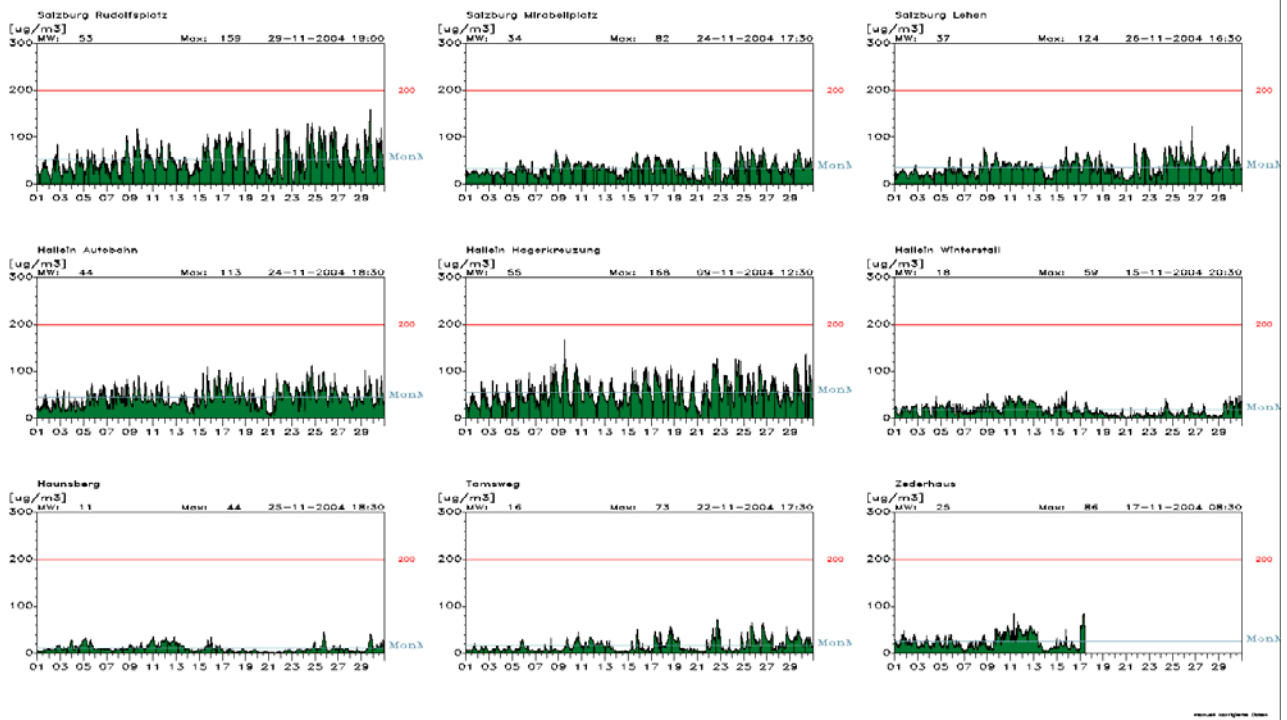


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Grenzwertsatz: NO2-HMW

Zeitraum : 01-11-2004 00:30 bis 30-11-2004 24:00

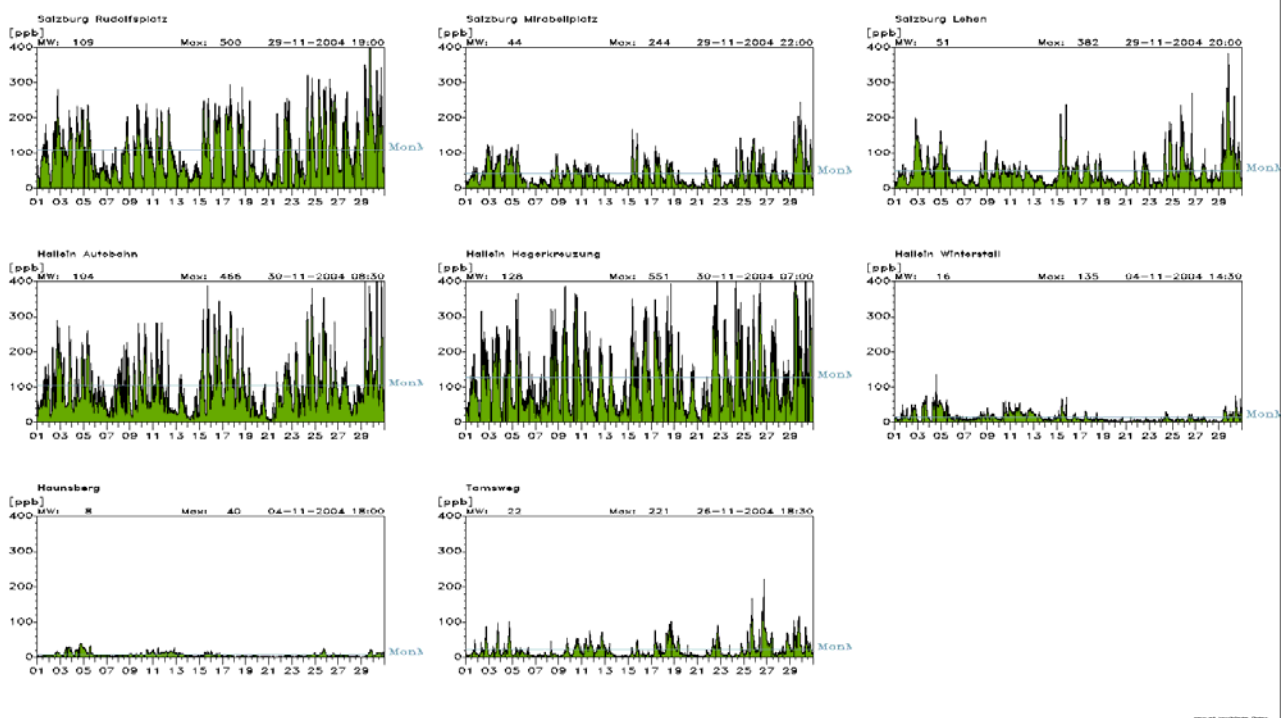
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-11-2004 00:30 bis 30-11-2004 24:00

Wertebasis: HMW

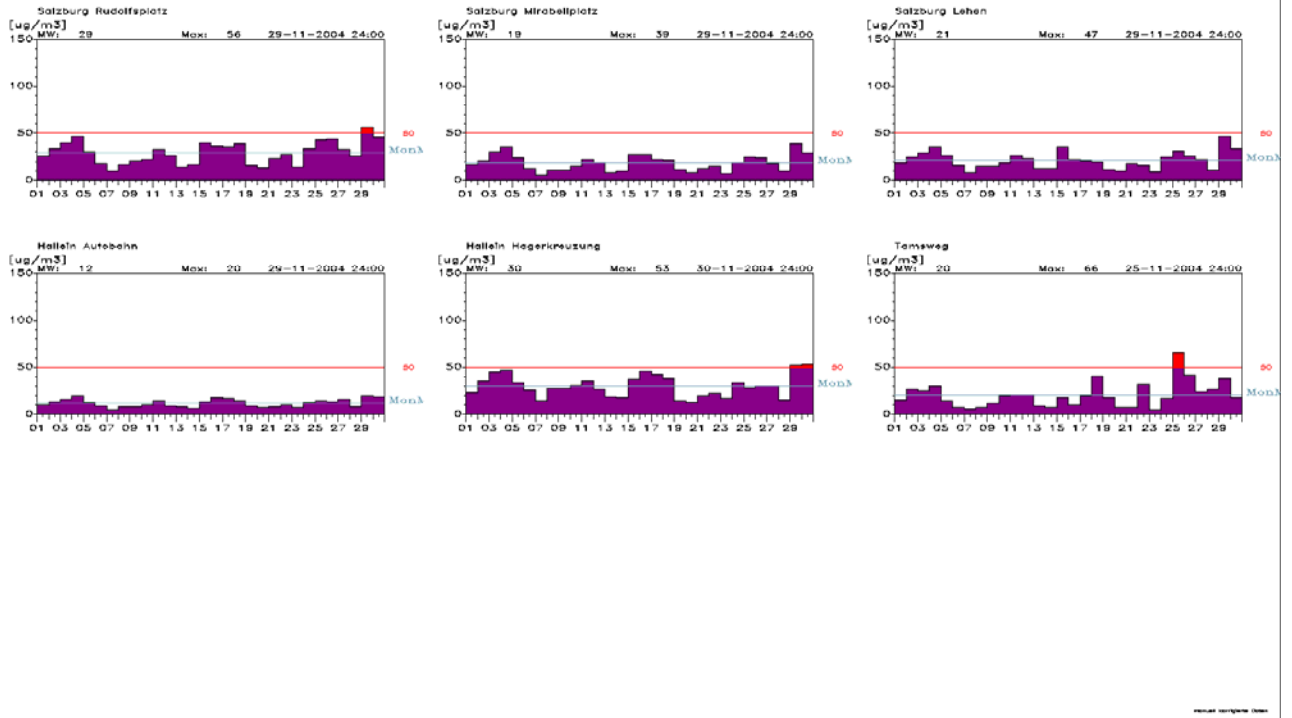


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2004 24:00 bis 30-11-2004 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

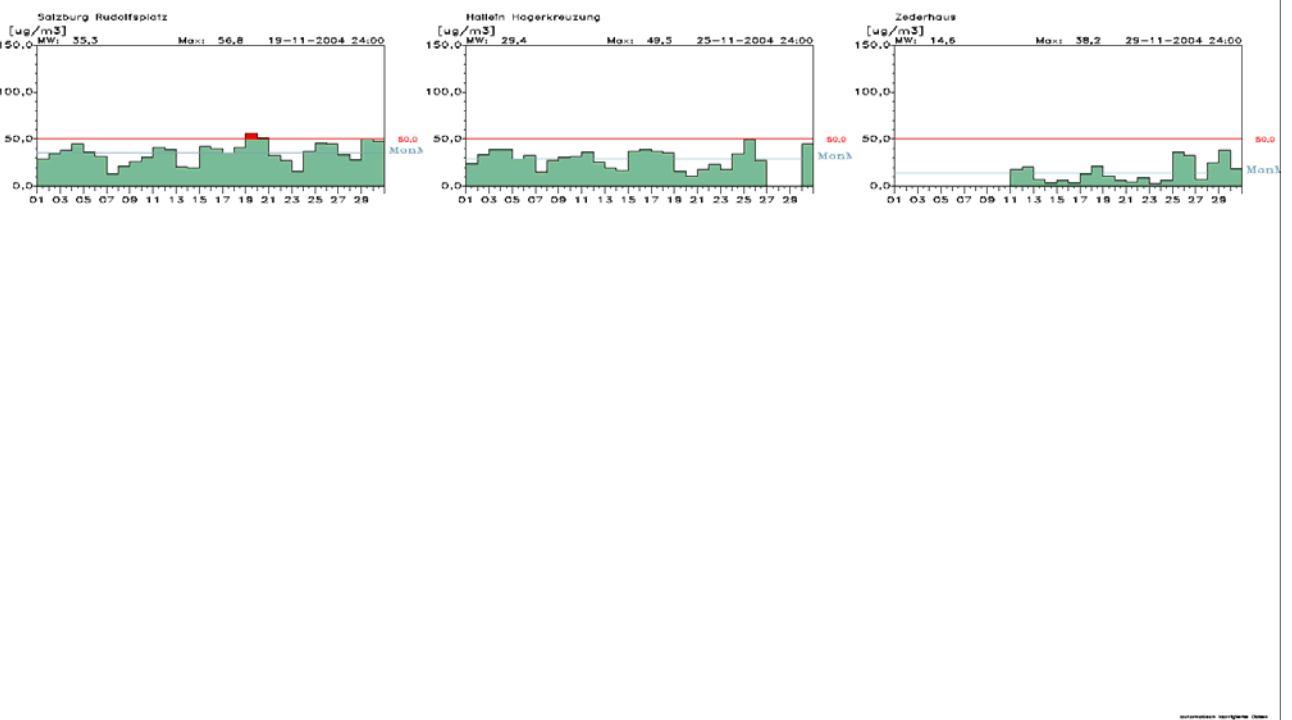


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2004 24:00 bis 30-11-2004 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

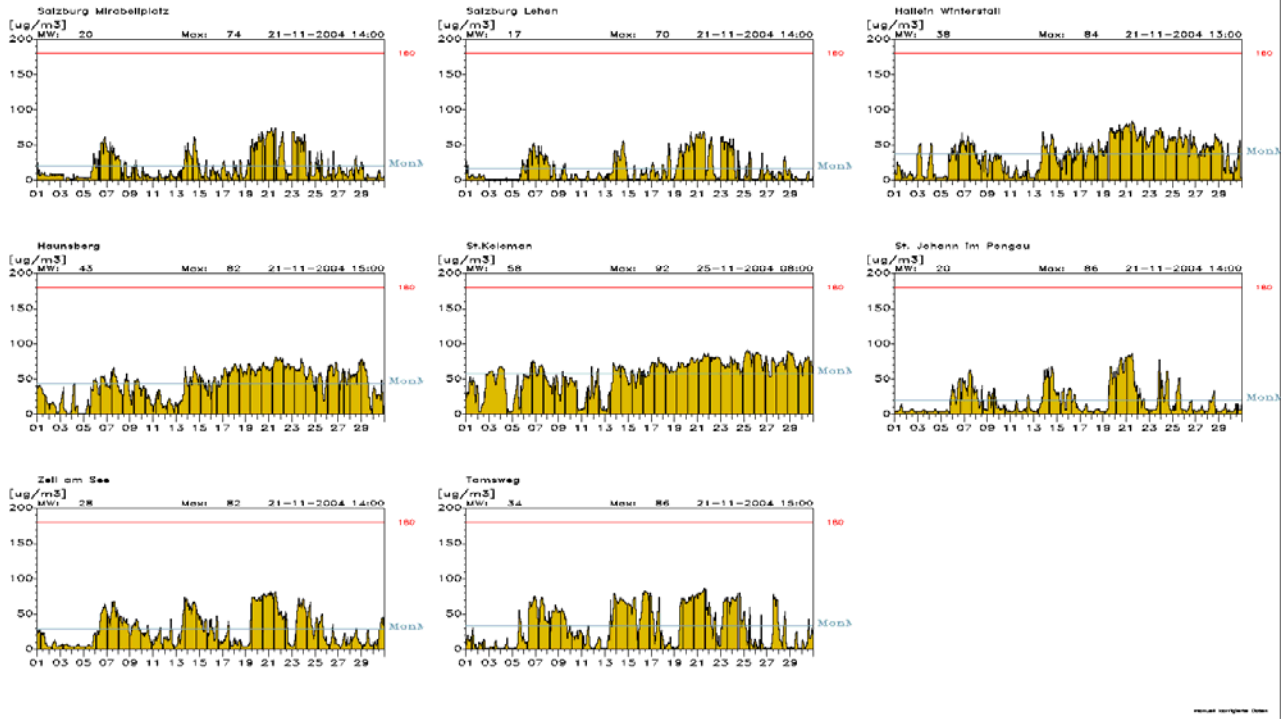


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2004 01:00 bis 30-11-2004 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

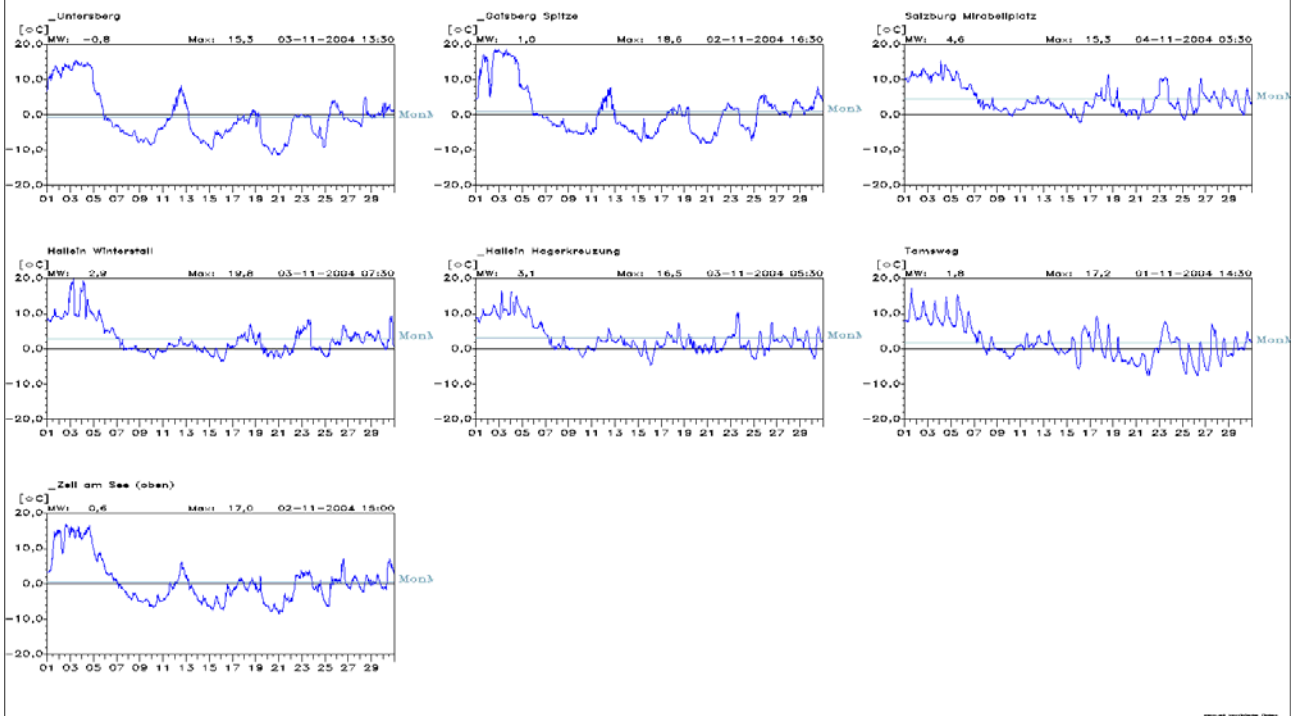
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [oC]

Zeitraum : 01-11-2004 00:30 bis 30-11-2004 24:00

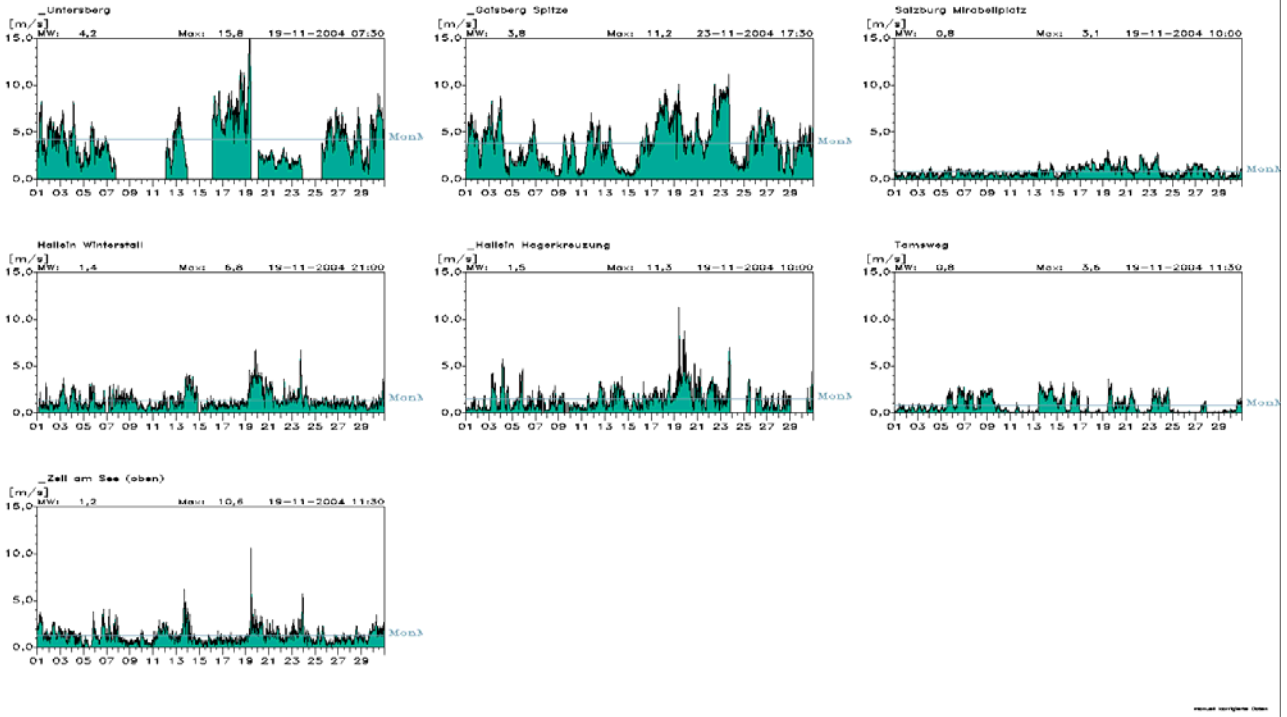
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-11-2004 00:30 bis 30-11-2004 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-11-2004 24:00 bis 30-11-2004 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

