



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
November 2006



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	PM ₁₀
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO ₂
Ozon	O ₃
Windrichtung	WR ₃₆
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 2006

Großwetterlage und Luftaustausch

Der November war überdurchschnittlich warm bei unterschiedlichen Niederschlagsverhältnissen. Die Monatsmitteltemperaturen lagen um 1° bis 3° über dem langjährigen Mittelwert. Im Lungau und in einzelnen Bereichen entlang des Alpenhauptkammes gab es zu trockene Verhältnisse, in den direkten Nordstaulagen regnete und schneite es aber mehr als im langjährigen Mittel. Vor allem im Lungau schien die Sonne weniger als im Klimamittel, sonst gab es überdurchschnittlich viele Sonnenscheinstunden. Es wurden 50 bis 100 Stunden gemessen, im Klimamittel gibt es 50 bis 75 Stunden Sonnenschein.

In den ersten fünf Tagen des Monats gab es durch polare Luftmassen einen kurzen Besuch des Winters mit Schneefall bis in die Niederungen. Es waren aber bereits alle Tage mit unterdurchschnittlichen Temperaturen. Durch häufige Föhnlagen und Hochdruckwettersituationen gab es relativ milde Luftmassen. Zwischendurch gab es aber auch immer wieder Störungszonen, die von Nordwesten, Westen oder Südwesten Regen gebracht haben. Trockenes und stabiles Wetter gab es am Monatsende vom 23. bis zum 30. des Monats.

Die Luftschichtung war im Bereich des Salzburger Beckens in 66% der Zeit im November stabil. Dadurch, dass es aber keine länger anhaltende Schneedecke gab und oft die Sonne schien, konnten die Inversionen aber immer wieder vom Boden abheben. Eine längere Periode mit stark eingeschränktem Austausch durch anhaltende Bodeninversionen war nicht gegeben.

Grenzwertüberschreitungen:

Stickstoffdioxid (NO₂):

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Stickstoffdioxid** wurde an allen Messstellen im August eingehalten.

Der strengere **Vorsorgewert** der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Stickstoffdioxid wurde am Rudolfsplatz an drei Tagen überschritten.

Feinstaub:

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Feinstaub** wurde an den Messstellen Rudolfsplatz, Hagerkreuzung und Lehen an 3 Tagen überschritten.

Ozon:

Bei **Ozon** wurde der Grenzwert des Ozongesetzes an allen Tage eingehalten. Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde an der Messstelle St.Koloman an 2 Tagen überschritten.

Stratosphärische Ozonschicht:

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick war im Vergleich zur langjährigen Messreihe von Arosa in den Jahren 1926 bis 1978 um etwa 6 Prozent dünner. Im Vergleich zu den Sonnblick-Messungen der letzten 11 Jahre fehlten etwa 4 Prozent.

Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.11.2006 bis 30.11.2006

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz	97,6	97,6	97,4		99,9
Salzburg Mirabellplatz	97,7	97,7	97,7	79,6	100,0
Salzburg Lehen	97,8		97,6	97,8	100,0
Hallein Autobahn		97,9	97,5		100,0
Hallein Hagerkreuzung	91,4	88,5	97,1		99,9
Hallein Winterstall	93,2		93,5	93,3	
St.Koloman				42,8	
Haunsberg			96,9	97,2	
St. Johann im Pongau				97,6	
Tamsweg	97,5	97,6	97,6	97,5	91,6
Zederhaus		47,7	97,6	91,7	77,6
Zell am See				85,7	
Kurort	97,8	97,7	97,8	97,7	99,9

Zeitraum : 01.11.2006 bis 30.11.2006

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	99,7	99,7	99,7	99,7	98,4	
Flughafen	99,5	99,5	99,5	99,5		
Freisaal	99,6	96,3	96,3	99,6		
Gaisberg Judenbergaln	99,7			99,7		
Gaisberg Spitze	98,0	98,0	97,7	97,7		
Gaisberg Zistel	97,7			97,7		
Hallein Hagerkreuzung	90,5	87,8	86,0	85,8		85,6
Hallein Winterstall 1	96,0					
Hallein Winterstall 2	78,3					
Hallein Winterstall 3	98,3					
Haunsberg	99,1	99,7	99,7	99,7		
Kapuzinerberg	98,1	98,2	98,2	98,2		
Kurort	99,9	99,9	99,9	99,9		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100,0	100,0	100,0	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		99,8	99,8	
Zederhaus	100,0	100,0	100,0	100,0		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : November 2006

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L

SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein Hagerkreuzung	29					
Hallein Winterstall	30					
Tamsweg	30					
Kurort	30					

CO [mg/m^3]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Hallein Hagerkreuzung	28					
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	15					
Tamsweg	30					
Kurort	30					

NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	3	24	3			
Salzburg Mirabellplatz	27	3				
Salzburg Lehen	26	4				
Hallein Hagerkreuzung	10	20				
Hallein Autobahn	7	23				
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	30					
Zederhaus	25	5				
Tamsweg	30					
Kurort	30					

PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	29		1			1
Salzburg Mirabellplatz	29		1			1
Salzburg Lehen	24		6			6
Hallein Hagerkreuzung	28		2			2
Hallein Autobahn	29		1			1
Zederhaus	25					
Tamsweg	30					
Kurort	30					

O ₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	18	7				
Salzburg Lehen	28	2				
St.Koloman	1	13	2			
Hallein Winterstall	16	14				
Haunsberg	13	17				
St. Johann im Pongau	25	5				
Zederhaus	17	12				
Tamsweg	21	9				
Zell am See	22	5				
Kurort	24	6				

Monatsauswertung der Messstellen

Zeitraum : November 2006

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	6,6	16,4	22,5	21,8	21,1	12,4	
Salzburg Mirabellplatz	4,0	10,2	16,8	15,0	13,3	7,1	
Salzburg Lehen	3,6	8,3	12,1	10,9	9,6	6,1	
Hallein Hagerkreuzung	7,9	25,3	66,1	63,7	43,8	20,6	
Hallein Winterstall	2,8	8,5	29,7	23,4	17,0	5,1	
Tamsweg	3,1	5,5	7,1	6,8	6,0	4,1	
Kurort	3,0	6,2	20,8	15,5	8,0	5,2	

CO [mg/m3]	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,73	1,88	2,72	2,39	2,23	1,23	
Salzburg Mirabellplatz	0,40	0,87	1,47	1,42	1,19	0,75	
Hallein Hagerkreuzung	0,62	1,49	2,25	2,21	1,84	1,14	
Hallein Autobahn	0,36	0,87	1,18	1,12	1,00	0,71	
Zederhaus	F	0,76	1,09	0,98	0,85	0,52	
Tamsweg	0,50	1,31	4,04	2,97	1,97	1,00	
Kurort	0,30	0,70	1,60	0,95	0,83	0,59	

NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	60	130	165	164	147	87	
Salzburg Mirabellplatz	35	77	121	108	93	50	
Salzburg Lehen	35	74	133	126	104	53	
Hallein Hagerkreuzung	47	95	114	111	100	67	
Hallein Autobahn	46	100	129	117	107	68	
Hallein Winterstall	13	41	57	54	44	36	
Haunsberg	11	33	43	42	40	23	
Zederhaus	29	74	89	82	82	54	
Tamsweg	17	50	73	70	64	33	
Kurort	16	40	97	71	44	26	

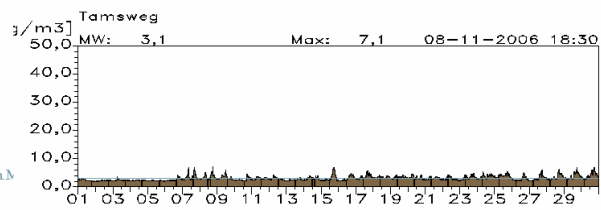
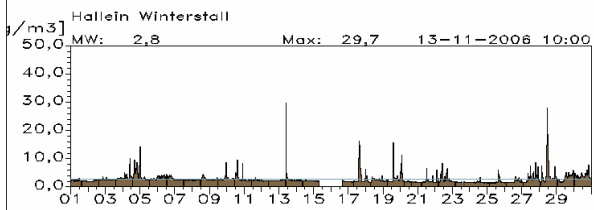
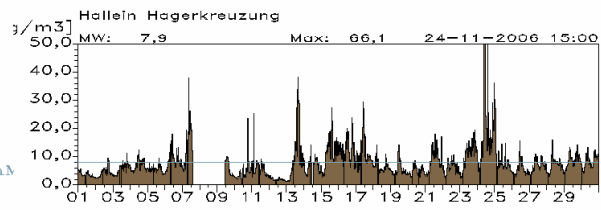
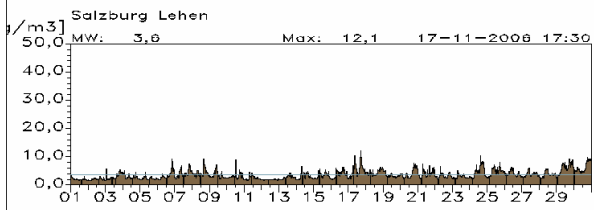
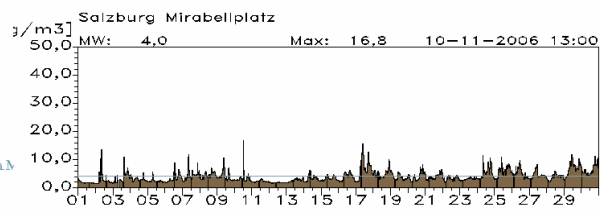
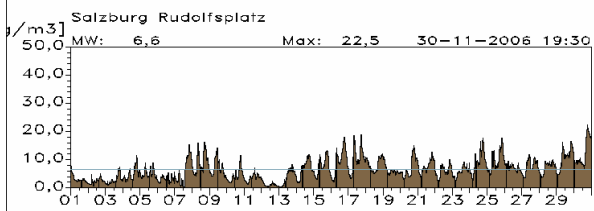
PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max	HMW			maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	31	83	113				58
Salzburg Mirabellplatz	23	62	105				52
Salzburg Lehen	36	157	637				70
Hallein Hagerkreuzung	28	75	108				61
Hallein Autobahn	23	70	96				54
Zederhaus	16	60	135				37
Tamsweg	14	49	131				26
Kurort	12	37	55				36

O3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Mirabellplatz	29	71	91	82	78	60	
Salzburg Lehen	21	63	74	73	70	56	
St.Koloman	F	108	113	112	112	103	
Hallein Winterstall	45	78	89	88	85	72	
Haunsberg	46	80	88	87	84	76	
St. Johann im Pongau	15	72	79	76	75	65	
Zederhaus	32	98	104	104	103	91	
Tamsweg	28	95	101	100	99	90	
Zell am See	22	75	78	78	77	72	
Kurort	31	71	85	82	75	65	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2006 00:30 bis 30-11-2006 24:00

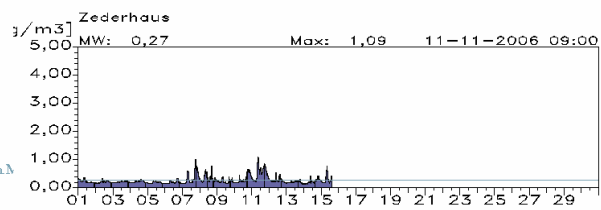
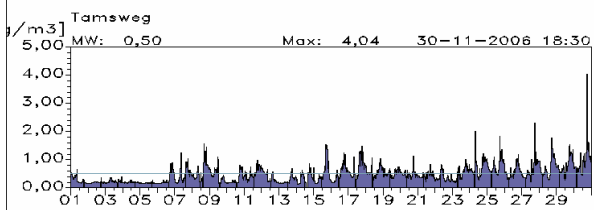
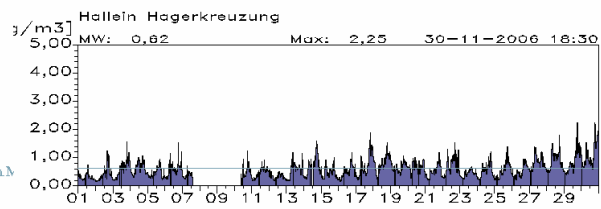
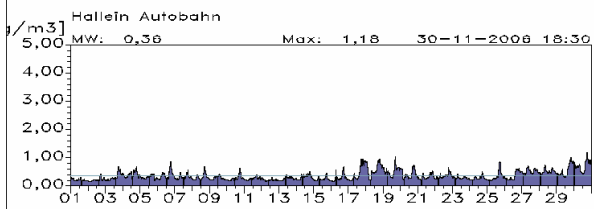
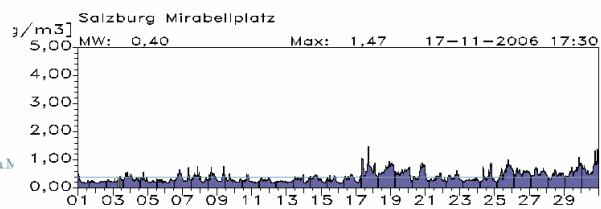
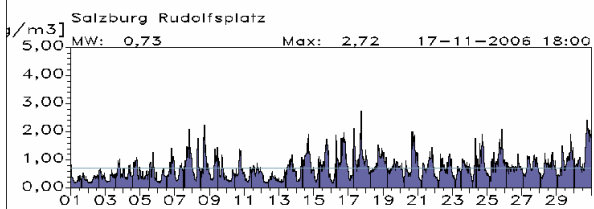
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m3]

Zeitraum : 01-11-2006 00:30 bis 30-11-2006 24:00

Wertebasis: HMW

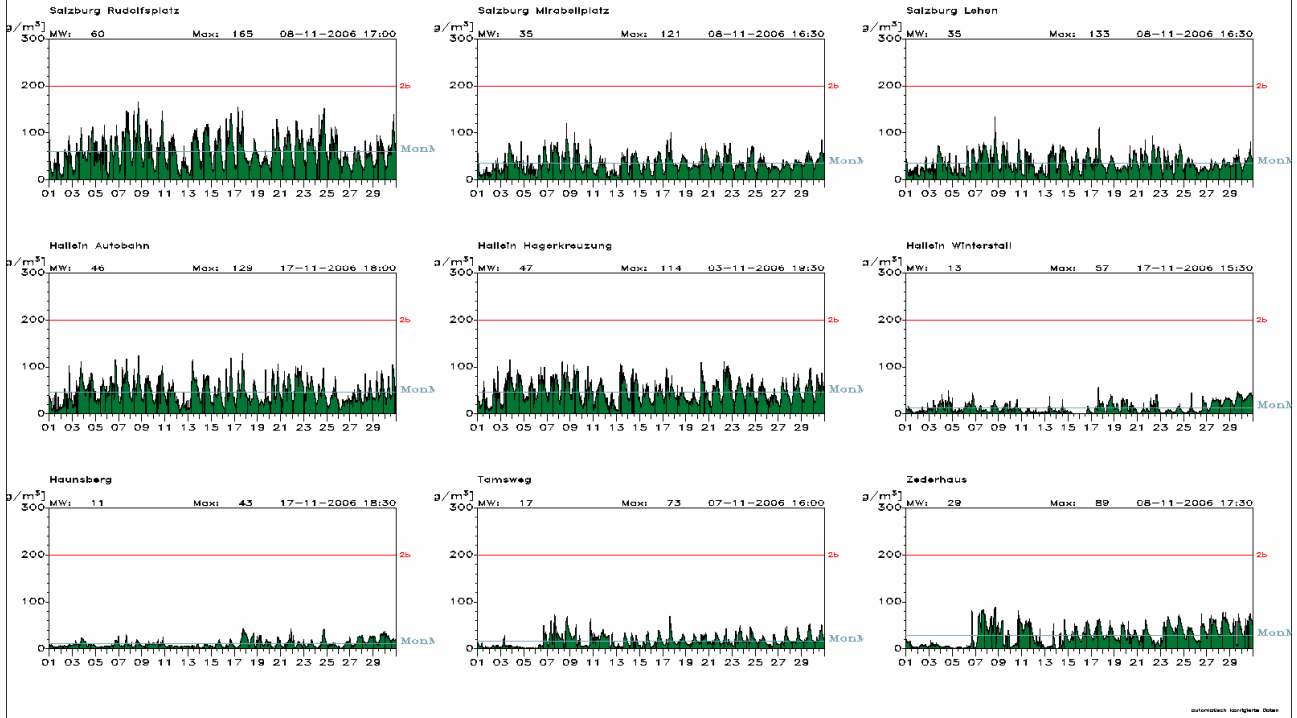


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m³]

Grenzwertsatz: NO₂-HMW

Zeitraum : 01-11-2006 00:30 bis 30-11-2006 24:00

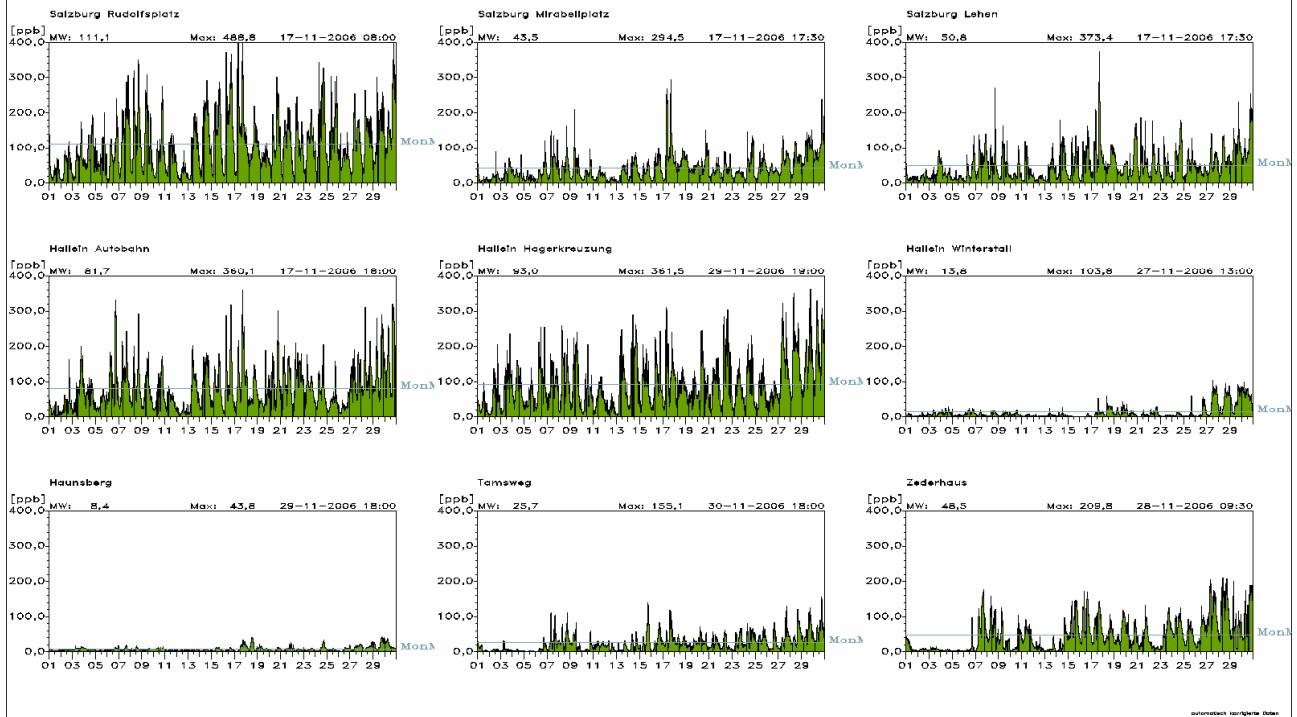
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-11-2006 00:30 bis 30-11-2006 24:00

Wertebasis: HMW

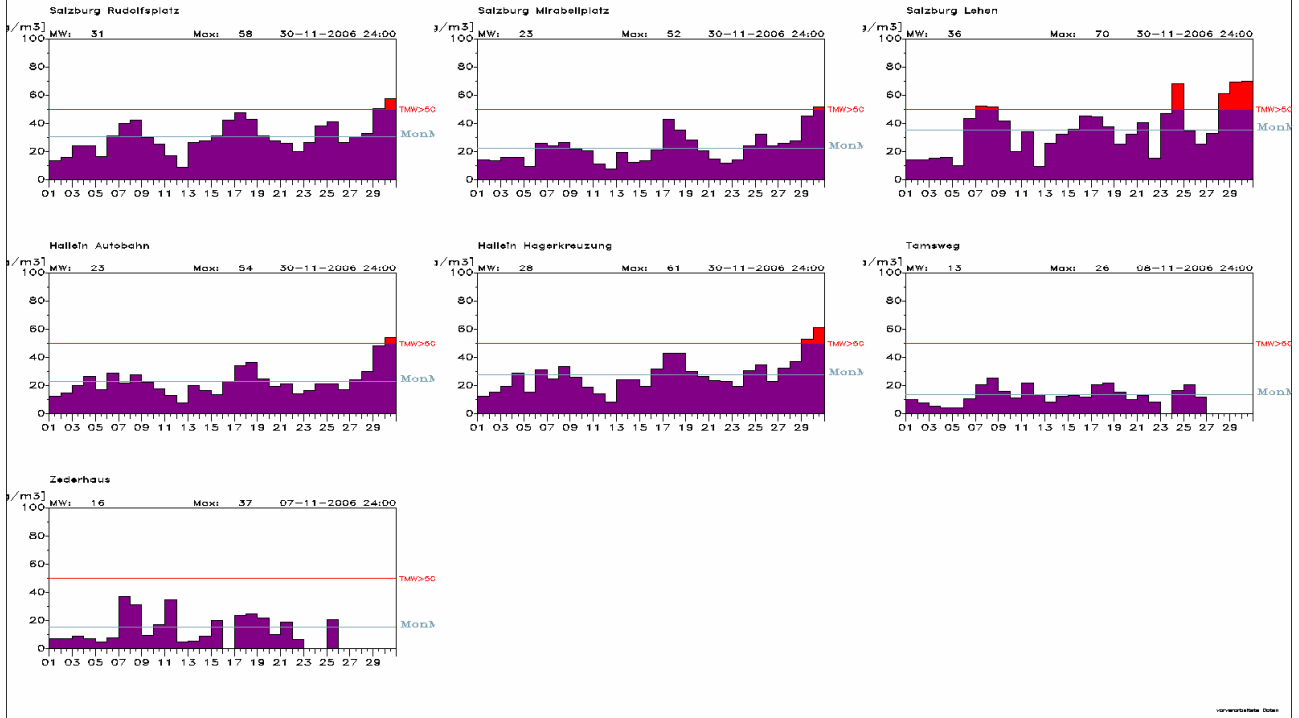


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2006 24:00 bis 30-11-2006 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

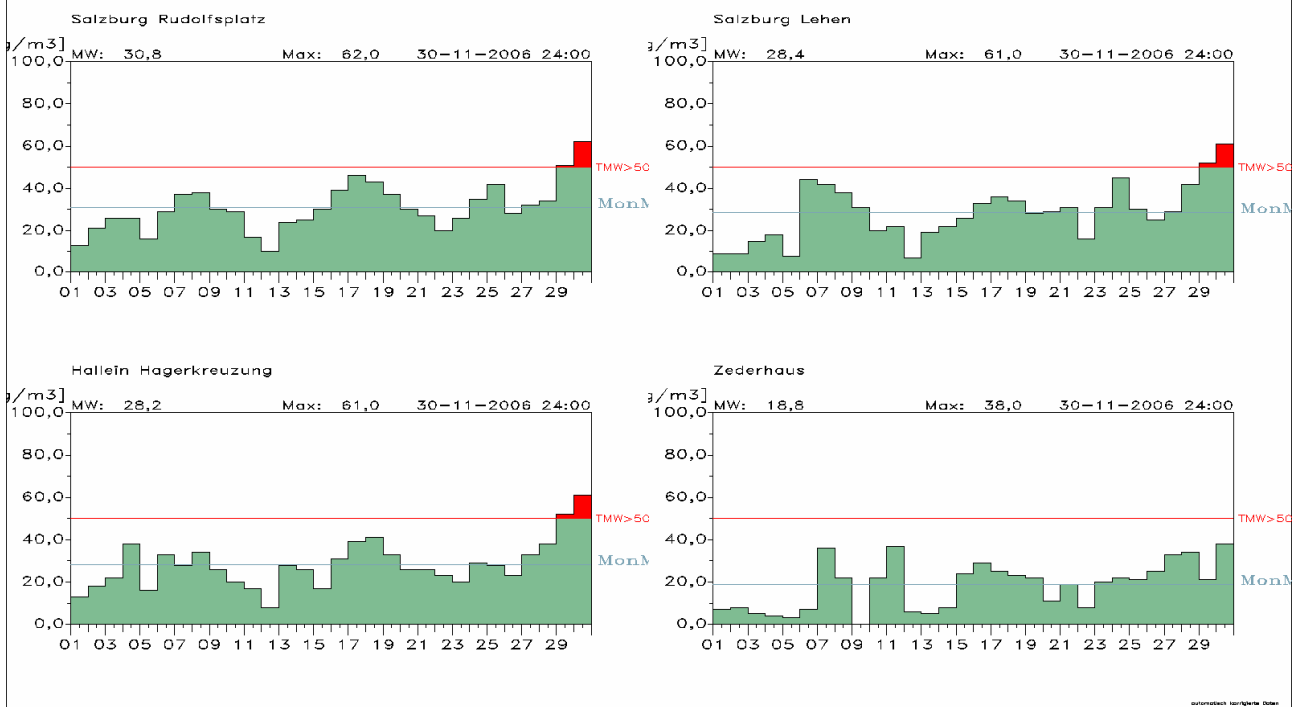


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2006 24:00 bis 30-11-2006 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

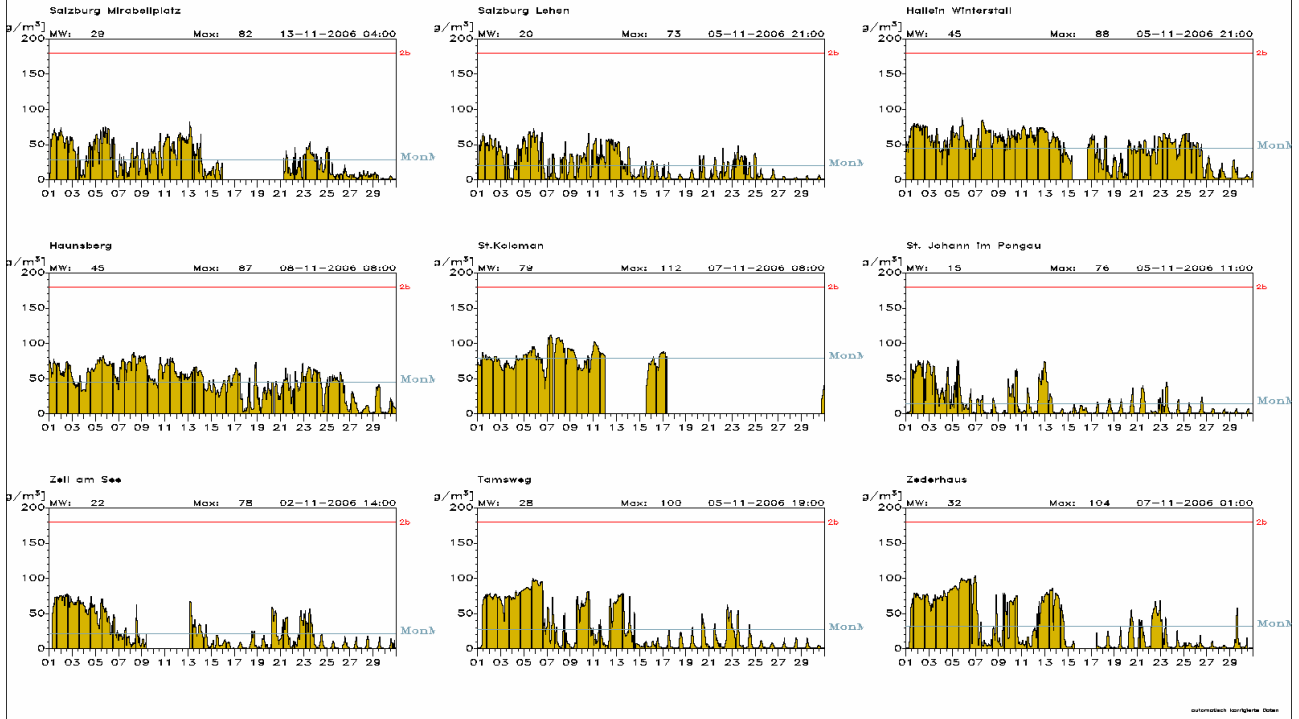


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2006 01:00 bis 30-11-2006 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

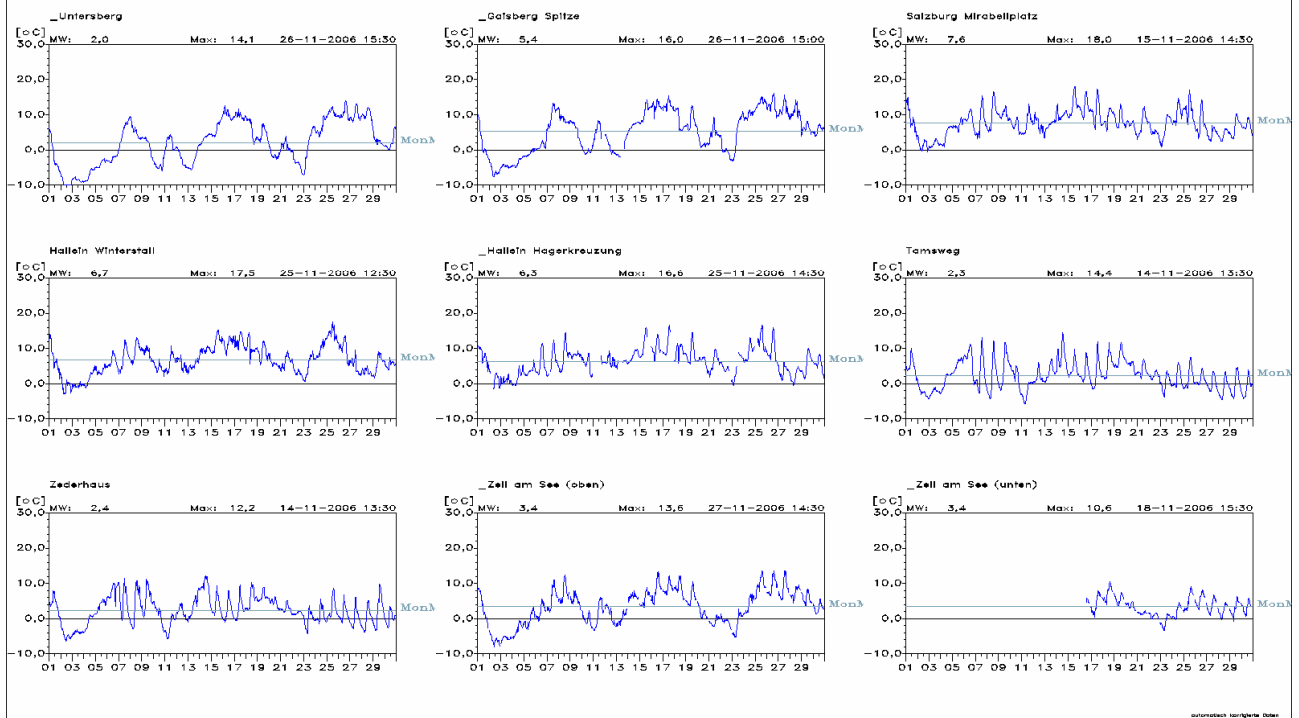
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [oC]

Zeitraum : 01-11-2006 00:30 bis 30-11-2006 24:00

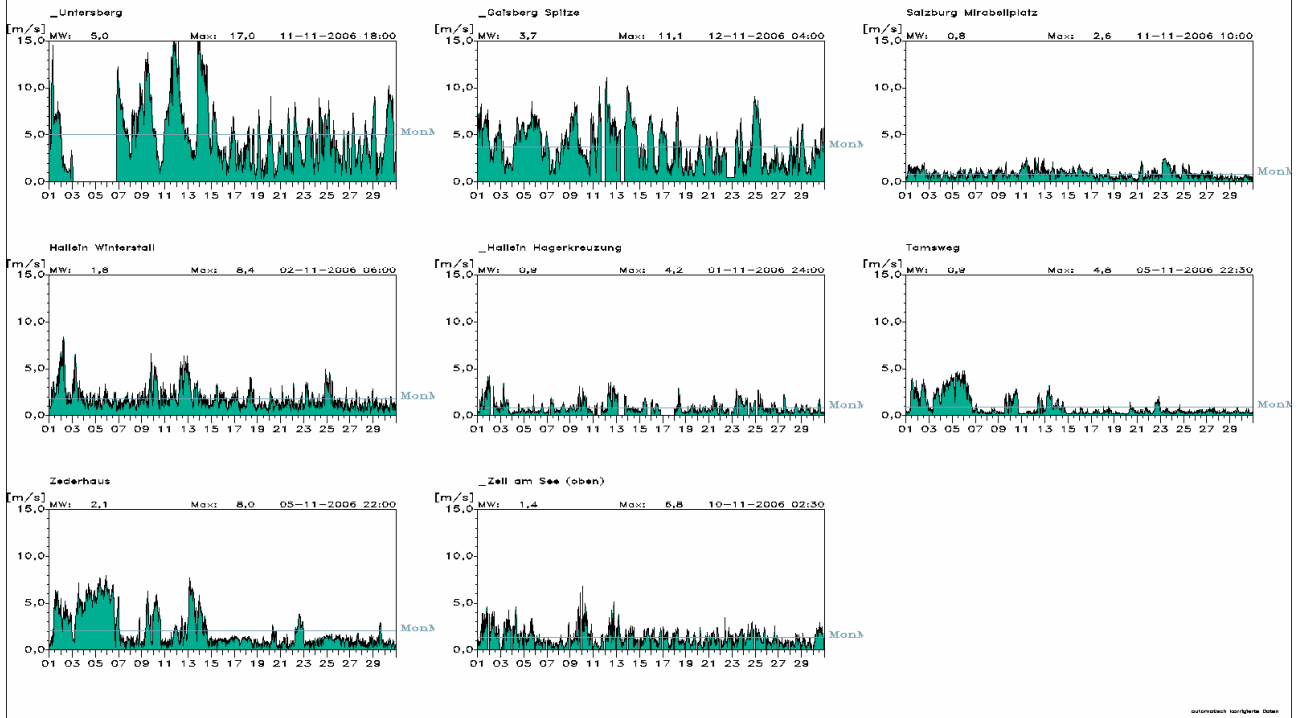
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-11-2006 00:30 bis 30-11-2006 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-11-2006 24:00 bis 30-11-2006 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

