



Luftgüte

Monatsbericht
November 2007



Umwelt
Land Salzburg

Verleger:
Land Salzburg, vertreten durch
Abteilung 16, Umweltschutz
Referat 16/02, Immissionschutz
Herausgeber: DI Dr. Othmar Glaeser
Redaktion: 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 2007

Großwetterlage und Luftaustausch

Der November 2007 war im Land Salzburg um 1° bis 2° kühler als im langjährigen Klimamittel. Die Niederschlagsmengen lagen mit 80 bis 245 mm höher als im langjährigen Durchschnitt. Vor allem in den Nordstaulagen gab es besonders viel Niederschlag. Mit 30 bis 80 Sonnenstunden schien die Sonne im November weniger lang als im Durchschnitt, nur im Lungau war die Sonnenscheindauer mit 90 bis 100 Stunden ausgeglichen. Die langjährigen Mittelwerte der Sonnenscheindauer betragen 70 bis 100 Stunden.

In der ersten Monatshälfte gab es häufig Nordwestwetter mit Niederschlag. Ab dem 12. des Monats herrschte winterlich kaltes Wetter, wobei es zuerst schneite und dann vorübergehend trockenes Wetter gab. Am Monatsende war die Kälte vorbei, das Wetter stellte sich auf eine wechselhafte Westwetterlage um.

In rund 40% der Stunden wurden in den untersten 1000 m der Atmosphäre neutrale Austauschbedingungen festgestellt. Sonst herrschten stabile Austauschverhältnisse.

Grenzwertüberschreitungen:

Stickstoffdioxid (NO₂):

Der Grenzwert des „Immissionsschutzgesetz Luft“ für Stickstoffdioxid wurde an folgenden Messstellen überschritten:

Messstelle	Datum	Anzahl der Stunden > 200 µg/m ³	max. HMW in µg/m ³
Salzburg Rudolfsplatz	19-11-2007	1	214

Der strengere **Vorsorgewert** der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Stickstoffdioxid wurde an verkehrsnahen Standorten an bis zu vier Tagen überschritten.

Feinstaub:

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Feinstaub** wurde an folgenden Messstellen überschritten:

Messstelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen (TMW > 50µg/m ³)	max. TMW in µg/m ³
Salzburg Rudolfsplatz	2	56
Salzburg Mirabellplatz	0	43
Salzburg Lehen	0	45
Hallein B159 Kreisverkehr	3	61
Hallein A10	0	48
Zederhaus	0	39
Tamsweg	0	45

Ozon:

Der Grenzwert der Ozoninformationsschwelle wurde an keiner Messstelle überschritten.

Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde ebenso an keinem Tag überschritten.

stratosphärische Ozonschicht:

Die **Ozonschichtdicke** über dem Hohen Sonnblick entsprach im Mittel der langjährigen Messserie vom Sonnblick. Im Vergleich zur Arosareihe gab es eine um etwa 3 % geringere Ozonschichtdicke. Die höchsten Werte wurden zur Monatsmitte gemessen.

Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.11.2007 bis 30.11.2007

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz		97,9	97,8		100,0
Salzburg Mirabellplatz	97,6	96,9	97,8	97,9	100,0
Salzburg Lehen	97,6		97,4	97,7	99,8
Hallein Autobahn		97,8	97,6		99,8
Hallein B159.Kreisverk.	93,9	97,4	97,6		99,9
Hallein Winterstall	97,2		97,8	97,8	
St.Koloman				97,8	
Haunsberg			98,3	97,8	
St. Johann im Pongau		97,8	97,9	97,8	
Tamsweg	97,5	97,6	97,6	97,8	100,0
Zederhaus		97,8	97,5	97,8	99,8
Zell am See				71,9	
Kurort	97,6	97,7	97,6	97,6	99,9

Zeitraum : 01.11.2007 bis 30.11.2007

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	98,4	98,8	98,8	98,5	98,8	
Flughafen	91,3	91,3	91,3	91,3		
Freisaal	98,8	98,8	98,8	98,8		
Gaisberg Judenbergalm	21,8			21,8		
Gaisberg Spitze	98,7	98,7	98,7	98,7		
Gaisberg Zistel	98,8			98,8		
Hallein Eisenbahnbrücke	84,7	84,7	84,7	84,7		78,9
Hallein Winterstall 1	77,2					
Hallein Winterstall 2	54,6					
Hallein Winterstall 3	98,8					
Haunsberg	98,7	98,8	98,8			
Kapuzinerberg	82,0	82,0	82,0			
Kurort	99,9	99,9	99,9	99,9		
Rainberg						
Salzburg Lehen	99,9	99,9	99,9	99,9		
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	100,0	100,0	100,0	100,0		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : November 2007

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
<hr/>						
SO ₂ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein B159-Kreisverk.	30					
Hallein Winterstall	30					
Tamsweg	30					
Kurort	30					
<hr/>						
CO [mg/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Hallein B159-Kreisverk.	30					
Hallein Autobahn	30					
St. Johann im Pongau	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
Kurort	30					
<hr/>						
NO ₂ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	3	22	4	1		1
Salzburg Mirabellplatz	23	7				
Salzburg Lehen	27	3				
Hallein B159-Kreisverk.	3	26	1			
Hallein Autobahn	5	25				
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	30					
St. Johann im Pongau	24	6				
Zederhaus	20	8	2			
Tamsweg	30					
Kurort	30					
<hr/>						
PM ₁₀ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	19	9	2			2
Salzburg Mirabellplatz	25	5				
Salzburg Lehen	24	6				
Hallein B159-Kreisverk.	22	5	3			3
Hallein Autobahn	22	8				
Zederhaus	28	2				
Tamsweg	29	1				
Kurort	30					
<hr/>						
O ₃ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	23	7				
Salzburg Lehen	26	4				
St. Koloman	6	24				
Hallein Winterstall	15	15				
Haunsberg	29	1				
St. Johann im Pongau	24	6				
Zederhaus	13	17				
Tamsweg	14	16				
Zell am See	17	9				
Kurort	21	9				

Monatsauswertung der Messstellen

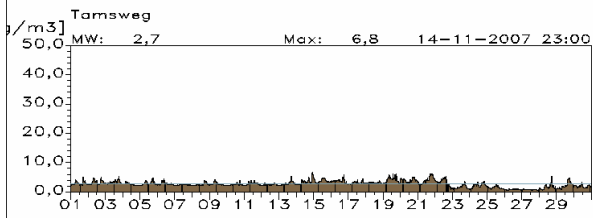
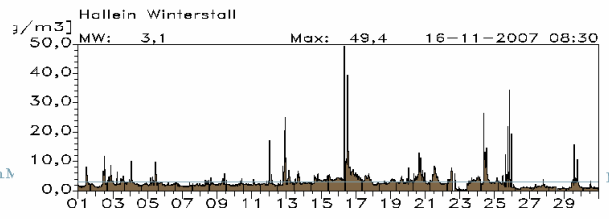
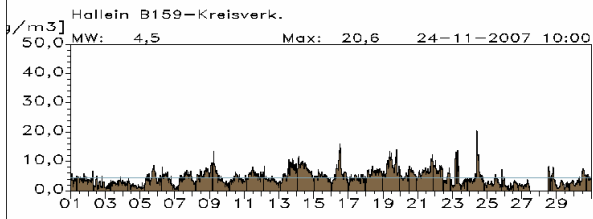
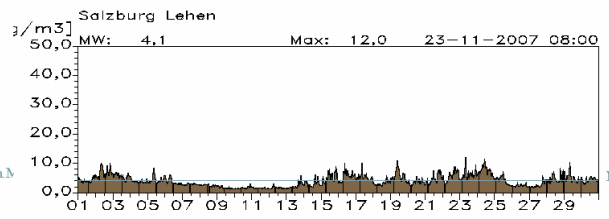
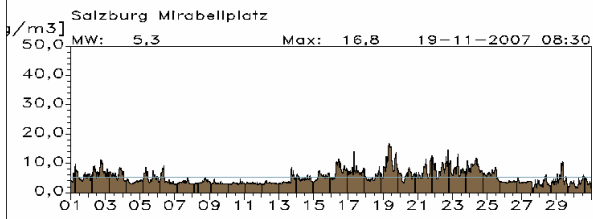
Zeitraum : November 2007

	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
SO2 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Mirabellplatz	5,3	11,7	16,8	16,6	16,1	10,3
Salzburg Lehen	4,1	9,0	12,0	11,5	9,9	7,4
Hallein B159-Kreisverk.	4,5	10,9	20,6	17,1	15,0	8,3
Hallein Winterstall	3,1	10,4	49,4	31,8	24,4	9,5
Tamsweg	2,7	5,1	6,8	6,6	6,0	4,1
Kurort	4,0	6,1	9,3	7,6	7,2	5,8
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
CO [mg/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,68	1,64	2,31	2,01	1,99	1,32
Salzburg Mirabellplatz	0,45	1,05	1,33	1,22	1,13	0,97
Hallein B159-Kreisverk.	0,90	1,94	3,37	3,26	3,10	1,82
Hallein Autobahn	0,50	1,20	1,60	1,46	1,46	1,08
St. Johann im Pongau	0,52	1,31	1,76	1,64	1,63	1,07
Zederhaus	0,37	1,18	2,58	1,82	1,42	0,73
Tamsweg	0,52	1,51	3,19	2,19	1,98	1,07
Kurort	0,36	0,84	1,01	0,94	0,91	0,83
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
NO2 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	63	135	214	178	164	97
Salzburg Mirabellplatz	36	72	189	179	119	59
Salzburg Lehen	31	61	81	76	71	51
Hallein B159-Kreisverk.	55	119	157	133	117	80
Hallein Autobahn	56	115	138	132	124	78
Hallein Winterstall	18	52	68	67	65	41
Haunsberg	12	39	48	46	44	26
St. Johann im Pongau	34	78	106	104	92	61
Zederhaus	35	100	121	118	116	84
Tamsweg	20	63	89	85	76	42
Kurort	19	44	59	50	49	38
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
PM10 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW			maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	30	78	123			56
Salzburg Mirabellplatz	20	60	73			43
Salzburg Lehen	20	56	93			45
Hallein B159-Kreisverk.	29	77	184			61
Hallein Autobahn	26	65	129			48
Zederhaus	16	65	180			39
Tamsweg	17	57	98			45
Kurort	13	32	42			28
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
O3 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Mirabellplatz	24	70	76	76	74	61
Salzburg Lehen	23	68	75	74	72	59
St. Koloman	62	92	108	107	104	90
Hallein Winterstall	48	83	90	89	86	76
Haunsberg	35	59	65	65	63	54
St. Johann im Pongau	23	74	80	79	78	63
Zederhaus	37	83	99	96	93	81
Tamsweg	37	82	93	92	91	79
Zell am See	38	76	79	78	77	72
Kurort	29	71	84	82	79	64
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2007 00:30 bis 30-11-2007 24:00

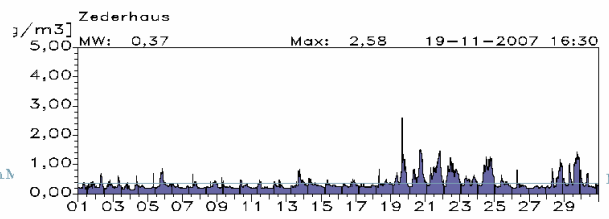
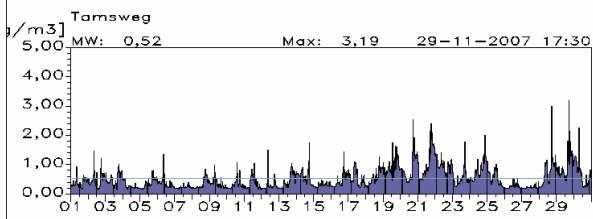
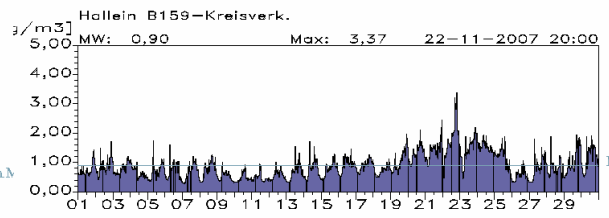
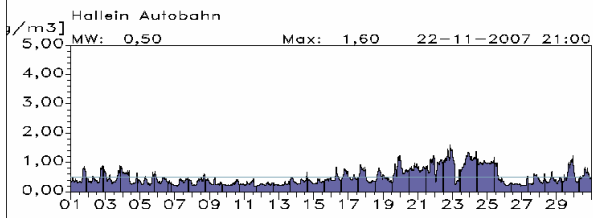
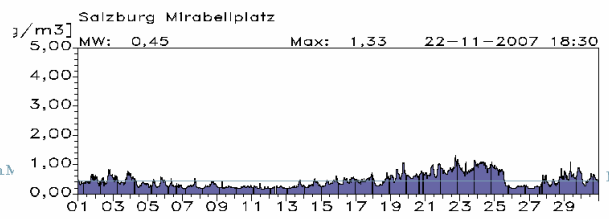
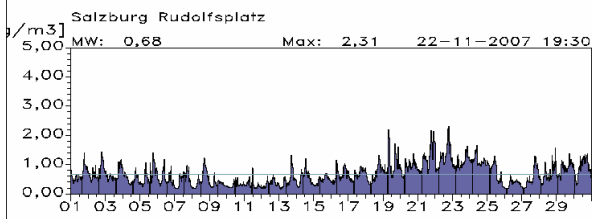
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m3]

Zeitraum : 01-11-2007 00:30 bis 30-11-2007 24:00

Wertebasis: HMW

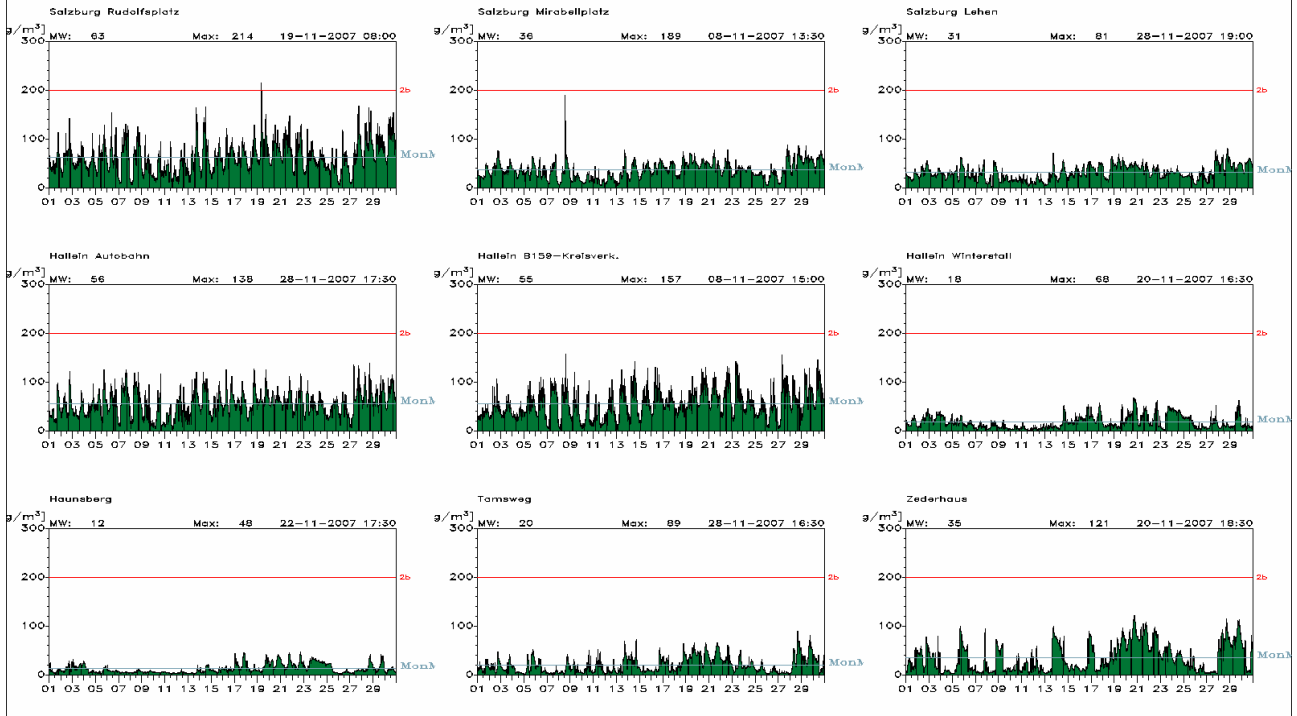


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Grenzwertsatz: NO2-HMW

Zeitraum : 01-11-2007 00:30 bis 30-11-2007 24:00

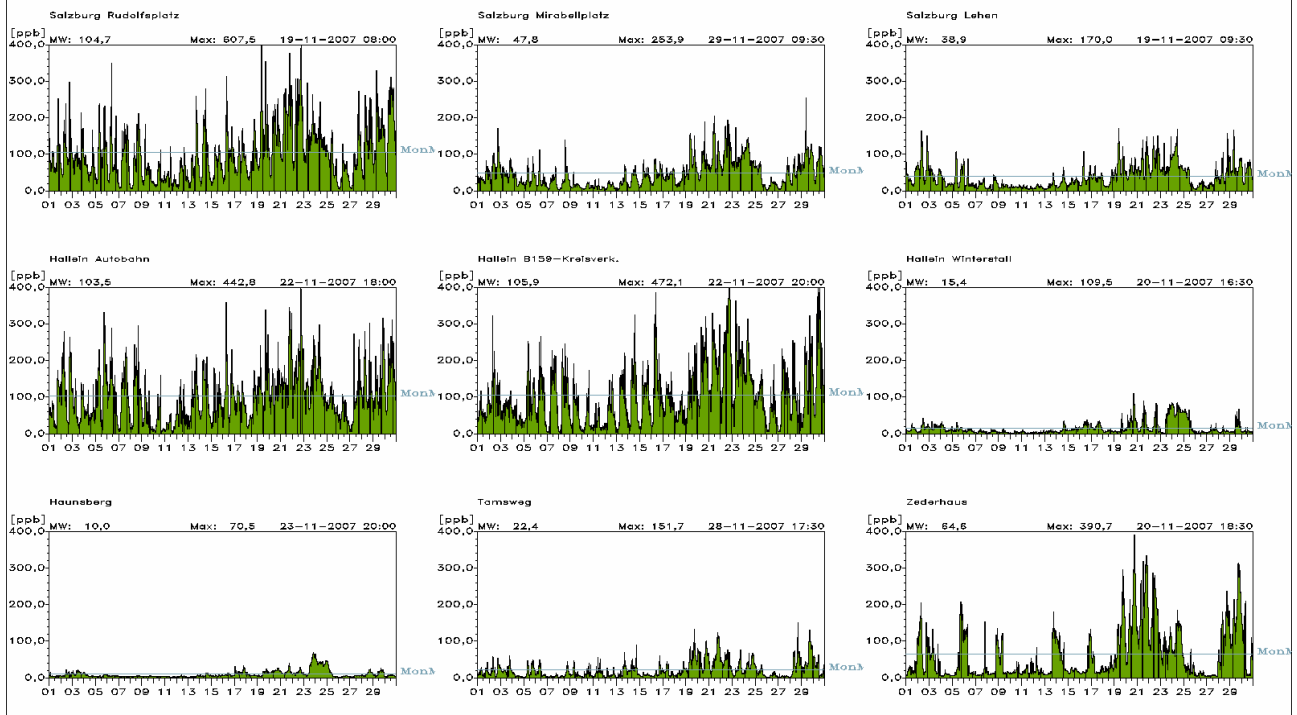
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-11-2007 00:30 bis 30-11-2007 24:00

Wertebasis: HMW

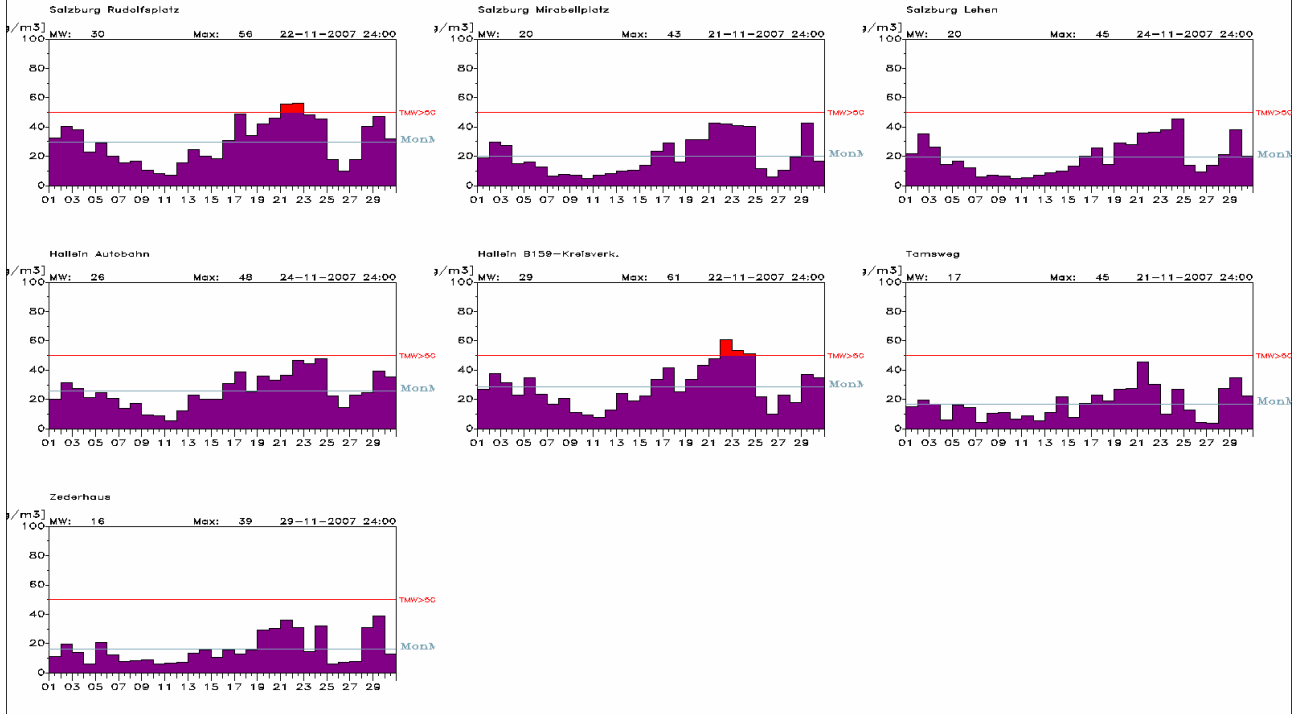


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2007 24:00 bis 30-11-2007 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

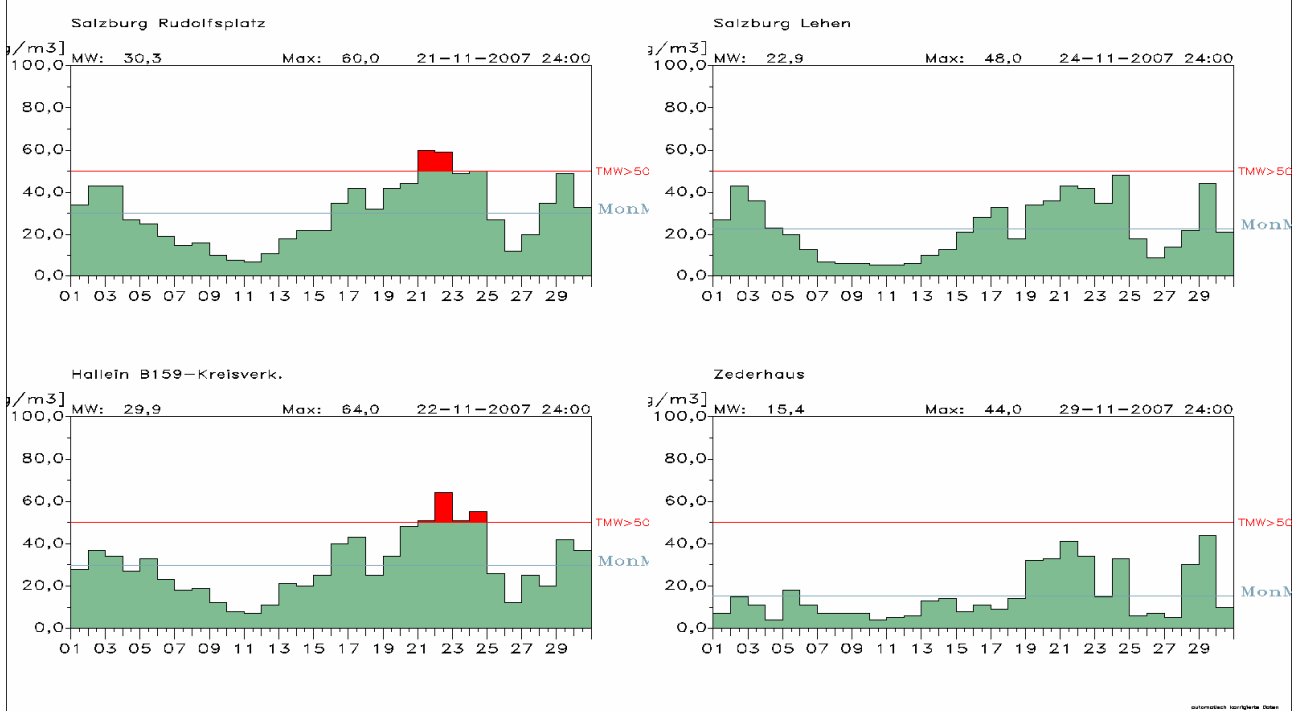


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2007 24:00 bis 30-11-2007 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

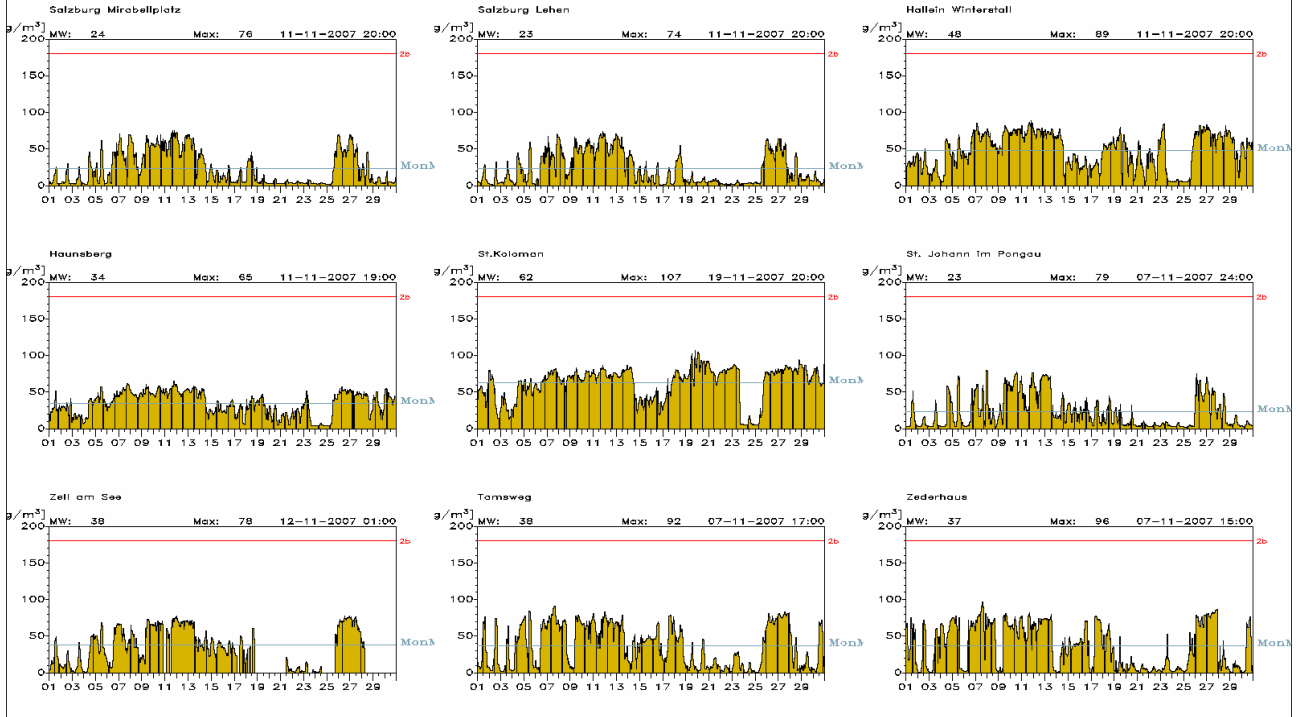


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-11-2007 01:00 bis 30-11-2007 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

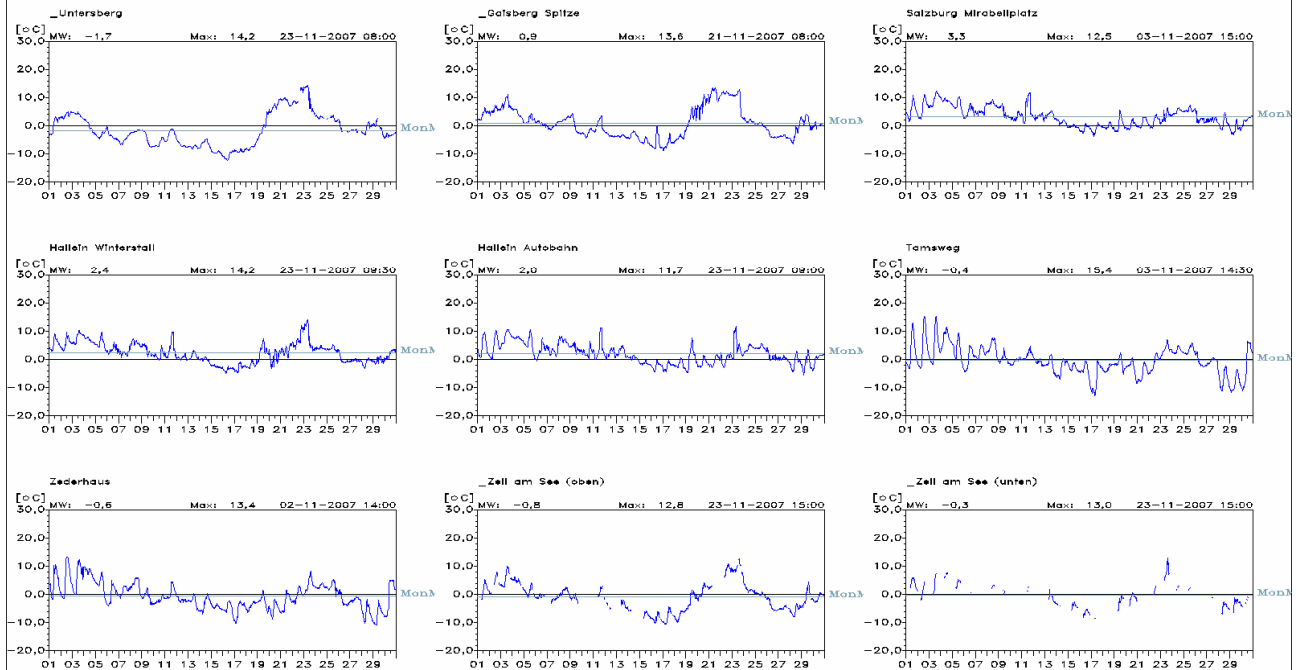
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [Grad]

Zeitraum : 01-11-2007 00:30 bis 30-11-2007 24:00

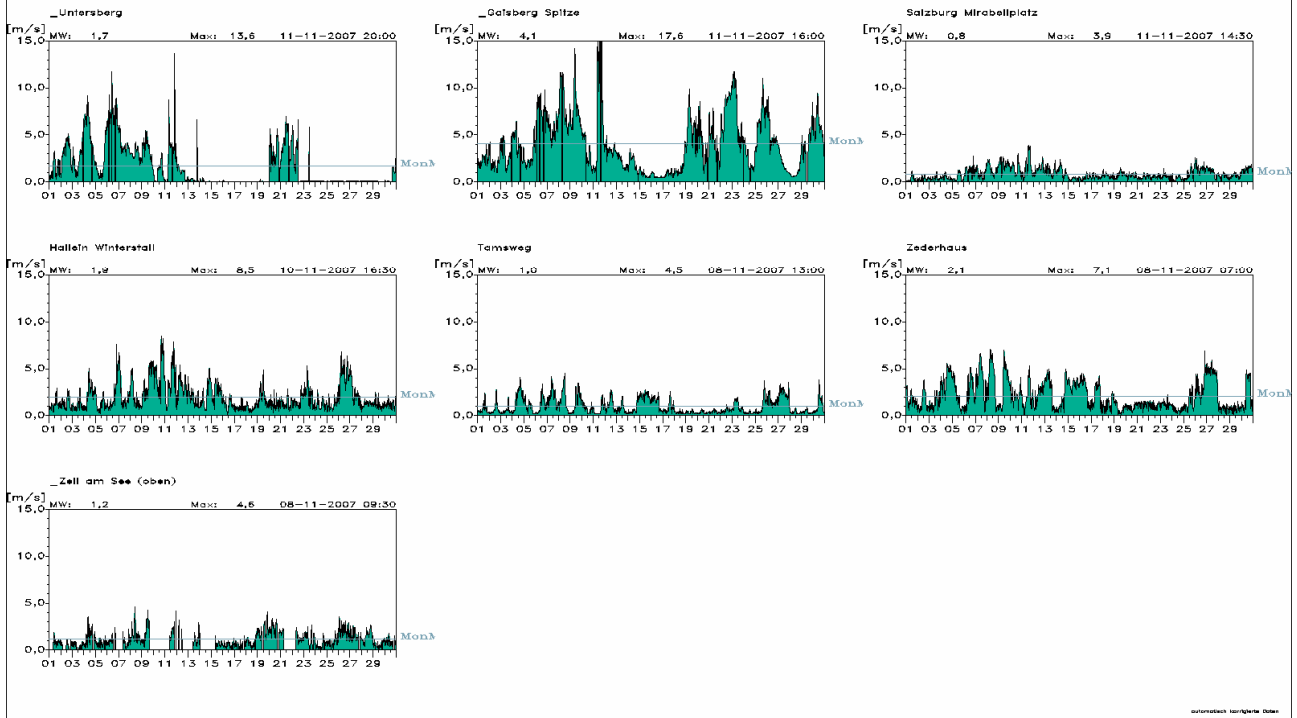
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-11-2007 00:30 bis 30-11-2007 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-11-2007 24:00 bis 30-11-2007 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

