



# Luftgüte- bericht

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

### Meßkomponenten

### Kurzbezeichnungen

Schwefeldioxid	SO <sub>2</sub>
Schwebstaub	Staub
Feinstaub	PM <sub>10</sub>
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO <sub>2</sub>
Ozon	O <sub>3</sub>
Windrichtung	WR <sub>36</sub>
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  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

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	

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

### Meßkomponenten

### Kurzbezeichnungen

Schwefeldioxid	SO <sub>2</sub>
Schwebstaub	Staub
Feinstaub	PM10
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO <sub>2</sub>
Ozon	O <sub>3</sub>
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  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

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 Juli 2006

## Großwetterlage und Luftaustausch

Der Juli 2006 war im Land Salzburg einer der wärmsten seit Beginn der Aufzeichnungen. Die Monatsmittel-Temperaturen waren um 3° bis 5° höher als im langjährigen Mittel. Häufige Gewitteraktivität ließ die Niederschlagsverteilung sehr uneinheitlich ausfallen; Niederschlagsmengen von 70 bis 190 mm ergaben zwischen 50 und 120 % der normalen Mengen. Die Zahl der Niederschlagstage blieb ebenfalls zum Teil klar hinter den langjährigen Erwartungswerten zurück. Umgekehrtes galt für den Sonnenschein: die 260 bis 325 Sonnenstunden lagen deutlich über den langjährigen Mittelwerten von 175 bis 225 Stunden.

Häufiger Hochdruckeinfluss und gradientenschwache Wetterlagen bestimmten den Juli. Einmal trockenere, dann wieder feuchtere Luftmassen sorgten für abwechselnd schwüle und trockene Hitzetage mit Temperaturen deutlich um 30°. Speziell zwischen 7. und 14. und zwischen 21. und 28. dieses Monats traten häufig Gewitter auf. Am 29. Juli beendete eine Kaltfront vorübergehend die mehrtägige Hitzeperiode. Am Monatsende schafften es die Temperaturen aber nochmals teilweise über die 30°-Marke.

## Grenzwertüberschreitungen:

### Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>):

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

Der strengere **Vorsorgewert** der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Stickstoffdioxid wurde ebenso an allen Tagen im Juli eingehalten.

### Feinstaub:

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Feinstaub** wurde an allen Tagen im Juli eingehalten.

### Ozon:

Bei **Ozon** wurde der Grenzwert des Ozongesetzes an folgenden Tagen überschritten.

Messstelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen	max. MWI in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Haunsberg	2	189
Hallein Winterstall	3	191

Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde im Alpenvorland an 28 Tagen, Innergebirg an bis zu 23 Tagen überschritten.

### Stratosphärische Ozonschicht:

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick war in Summe um 5 % geringer als das langjährige Mittel von Arosa. Das Monatsmittel der Ozonschichtdicke entsprach aber ziemlich genau dem Mittel der langjährigen Ozonmessreihe vom Sonnblick der letzten 11 Jahre.



## Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.07.2006 bis 31.07.2006

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz	93,3	92,9	93,3		95,1
Salzburg Mirabellplatz	33,1	97,8	96,8	97,4	99,2
Salzburg Lehen	97,7		97,4	97,7	89,4
Hallein Autobahn		97,8	97,8		100,0
Hallein Hagerkreuzung	97,6	97,7	97,3		100,0
Hallein Winterstall	97,8		97,8	97,8	
St.Koloman				97,2	
Haunsberg			97,8	97,8	
St. Johann im Pongau				97,6	
Tamsweg	97,6	97,8	97,8	97,8	99,7
Zederhaus		97,6	97,4	97,6	40,4
Zell am See				91,9	
Kurort	97,6	97,6	97,7	97,6	96,2

Zeitraum : 01.07.2006 bis 31.07.2006

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	100,0	100,0	100,0	100,0	95,7	
Flughafen	99,9	99,9	99,9	99,9		
Freisaal	100,0			100,0		
Gaisberg Judenbergaln	100,0			100,0		
Gaisberg Spitze	70,8	70,9	70,8	70,9		
Gaisberg Zistel	100,0			100,0		
Hallein Hagerkreuzung	56,5	56,5	97,9	97,9	97,9	97,9
Hallein Winterstall 1	99,2					
Hallein Winterstall 2	100,0					
Hallein Winterstall 3	83,8					
Haunsberg	69,7	69,7	69,7	69,7		
Kapuzinerberg	96,4	96,4	96,4	96,3		
Kurort	99,9	99,9	99,9	99,9		
Rainberg	0,1			0,1		
Salzburg Lehen	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Mirabellplatz	67,2	67,2	67,2	99,7		
Salzburg Rudolfsplatz	95,5	95,5	95,5	95,5		
Tamsweg	100,0	100,0	100,0	100,0		
Zederhaus	100,0	100,0	100,0	100,0		

## Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Juli 2006

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
<b>SO<sub>2</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	11					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Winterstall	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					
<b>CO [mg/m<sup>3</sup>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					
<b>NO<sub>2</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	3	27				
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	25	6				
Hallein Autobahn	4	27				
Hallein Winterstall	31					
Haunsberg	31					
Zederhaus	28	3				
Tamsweg	31					
Kurort	31					
<b>PM<sub>10</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	13					
Tamsweg	31					
Kurort	31					
<b>O<sub>3</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Mirabellplatz		13	18			7
Salzburg Lehen		8	23			8
St.Koloman		3	28			16
Hallein Winterstall		4	24	3		15
Haunsberg		4	25	2		18
St. Johann im Pongau		8	23			3
Zederhaus	2	21	8			
Tamsweg		16	15			1
Zell am See		8	22			1
Kurort		9	21	1		9

## Monatsauswertung der Messstellen

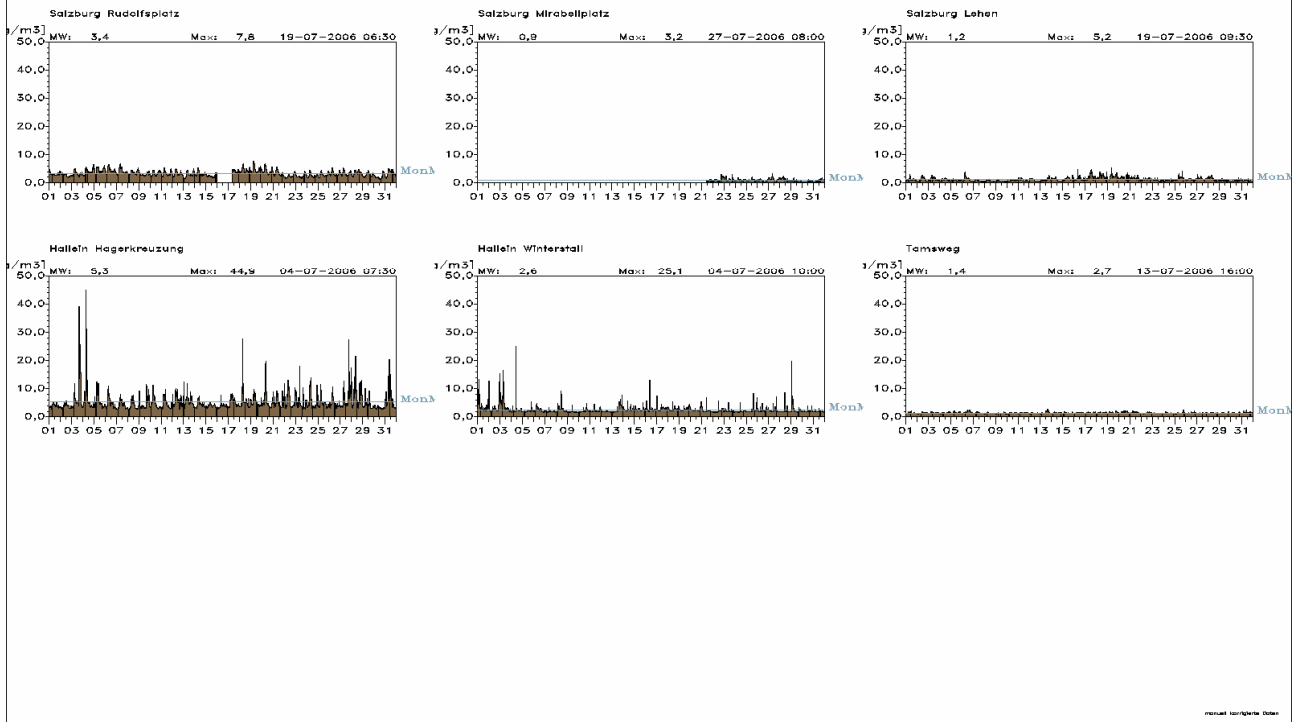
Zeitraum : Juli 2006

-----+-----							
SO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	3,4	5,9	7,8	7,5	7,0	4,7	
Salzburg Mirabellplatz	F	2,4	3,2	2,7	2,5	1,3	
Salzburg Lehen	1,2	3,0	5,2	4,4	3,9	2,2	
Hallein Hagerkreuzung	5,3	14,0	44,9	38,0	24,3	8,3	
Hallein Winterstall	2,6	7,1	25,1	14,4	10,4	4,3	
Tamsweg	1,4	2,1	2,7	2,4	2,3	1,7	
Kurort	1,4	3,4	8,1	7,1	4,9	2,3	
-----+-----							
CO [mg/m3]	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,43	0,81	1,04	0,95	0,81	0,49	
Salzburg Mirabellplatz	0,29	0,53	1,00	1,00	0,99	0,64	
Hallein Hagerkreuzung	0,35	0,66	1,12	0,92	0,72	0,44	
Hallein Autobahn	0,28	0,45	0,62	0,51	0,47	0,33	
Zederhaus	0,23	0,35	0,50	0,43	0,36	0,28	
Tamsweg	0,22	0,38	0,82	0,57	0,40	0,26	
Kurort	0,20	0,29	0,78	0,49	0,31	0,23	
-----+-----							
NO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	55	110	137	124	113	76	
Salzburg Mirabellplatz	30	63	92	87	68	45	
Salzburg Lehen	21	61	99	88	69	37	
Hallein Hagerkreuzung	37	78	110	103	82	52	
Hallein Autobahn	56	117	151	143	134	76	
Hallein Winterstall	11	31	75	61	52	17	
Haunsberg	6	12	25	19	17	9	
Zederhaus	32	71	100	97	91	55	
Tamsweg	8	20	31	31	29	13	
Kurort	10	30	69	55	46	18	
-----+-----							
PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Mittel	P 98,0	max	HMW			maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	26	59	100				38
Salzburg Mirabellplatz	19	44	175				31
Salzburg Lehen	17	41	80				27
Hallein Hagerkreuzung	21	51	119				33
Hallein Autobahn	21	55	134				33
Zederhaus	F	56	111				22
Tamsweg	17	51	129				28
Kurort	13	28	41				21
-----+-----							
O3 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Mittel	P 98,0	max	HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Mirabellplatz	80	157	170	167	165	120	
Salzburg Lehen	83	164	176	175	174	121	
St.Koloman	112	167	176	172	170	149	
Hallein Winterstall	101	175	191	191	190	140	
Haunsberg	110	174	191	189	184	154	
St. Johann im Pongau	72	153	177	174	169	103	
Zederhaus	46	120	137	136	134	79	
Tamsweg	60	128	143	141	135	80	
Zell am See	79	139	153	150	149	98	
Kurort	84	158	184	183	181	126	
-----+-----							

Parameter: Schwefeldioxid [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Zeitraum : 01-07-2006 00:30 bis 31-07-2006 24:00

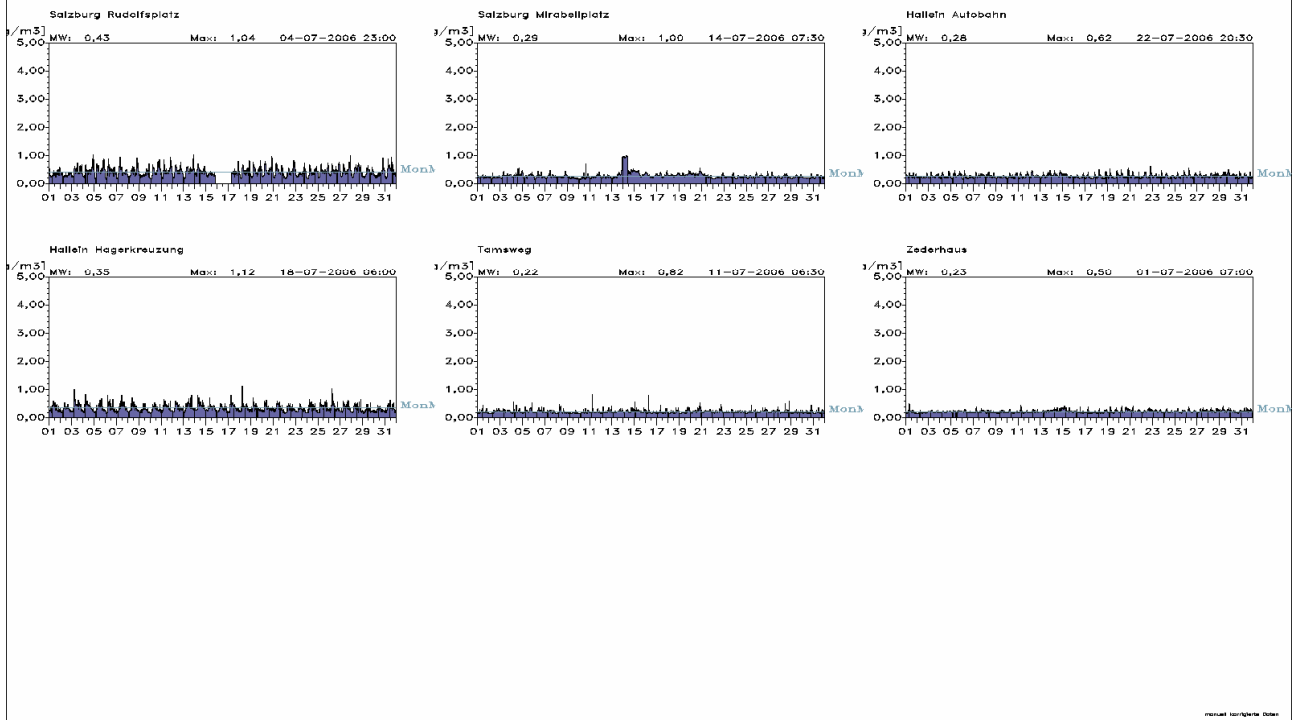
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]

Zeitraum : 01-07-2006 00:30 bis 31-07-2006 24:00

Wertebasis: HMW

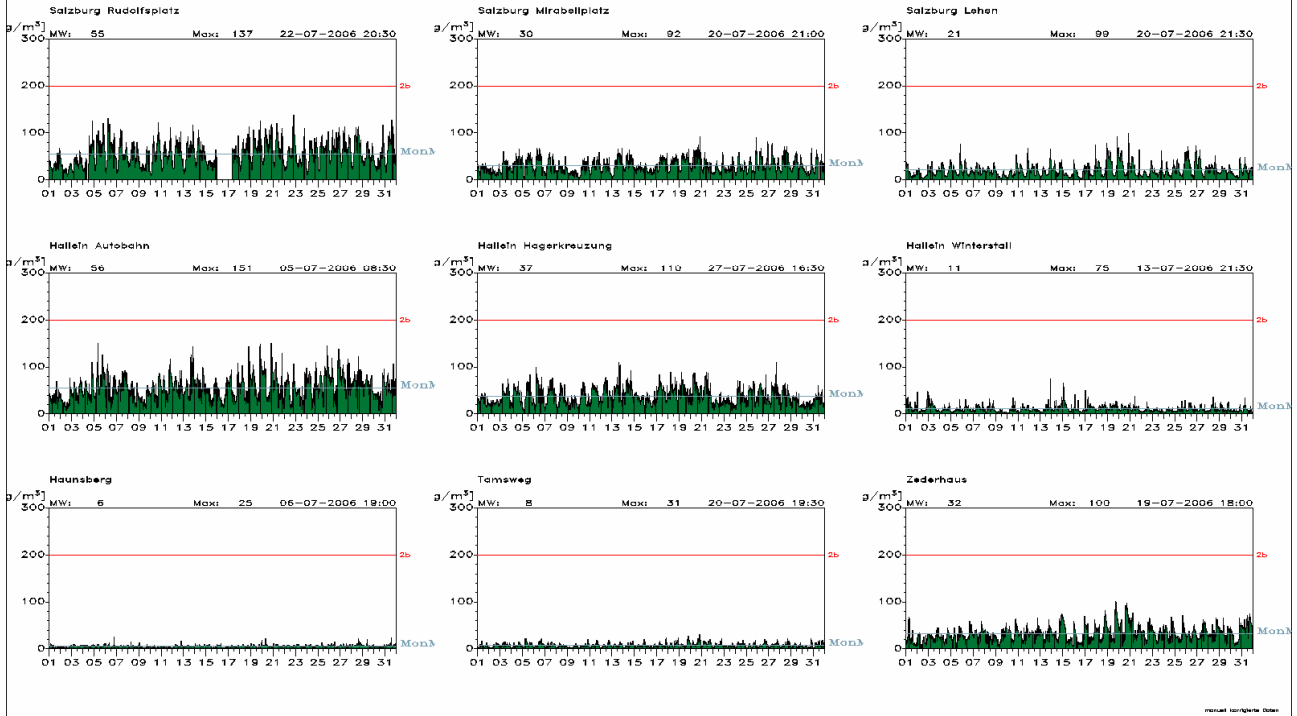


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Grenzwertsatz: NO2-HMW

Zeitraum : 01-07-2006 00:30 bis 31-07-2006 24:00

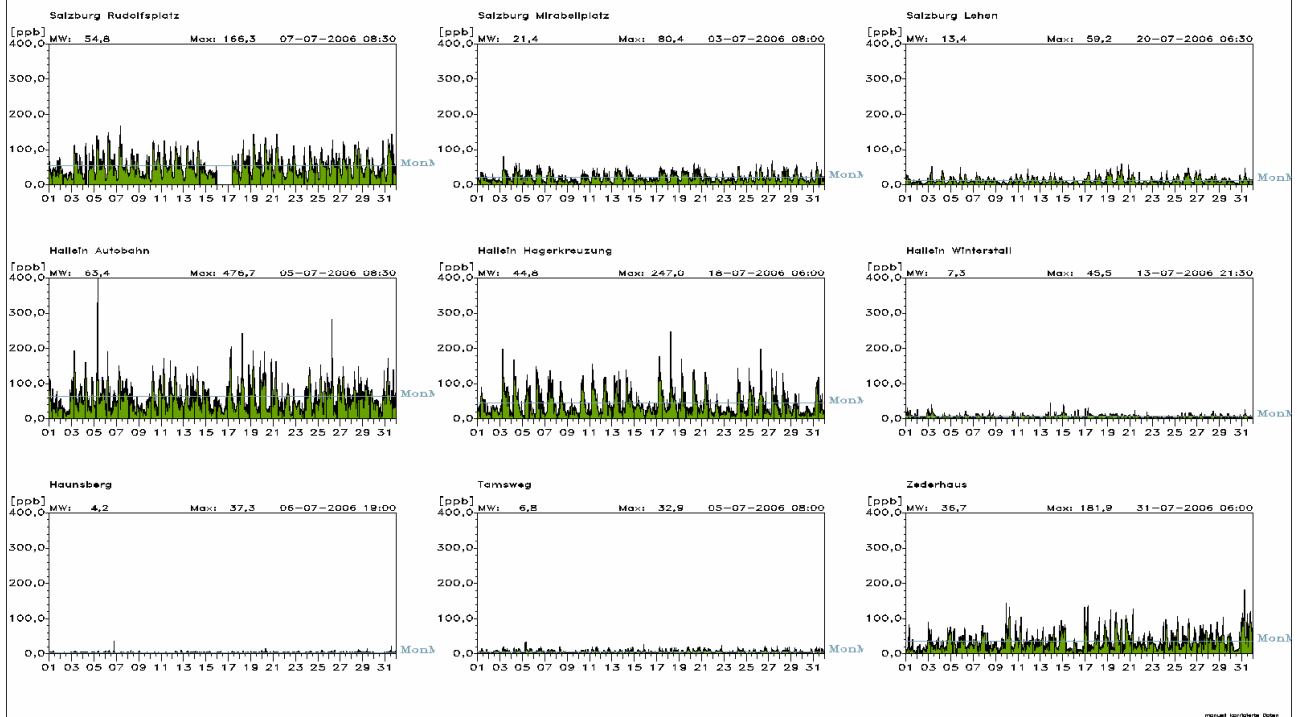
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-07-2006 00:30 bis 31-07-2006 24:00

Wertebasis: HMW

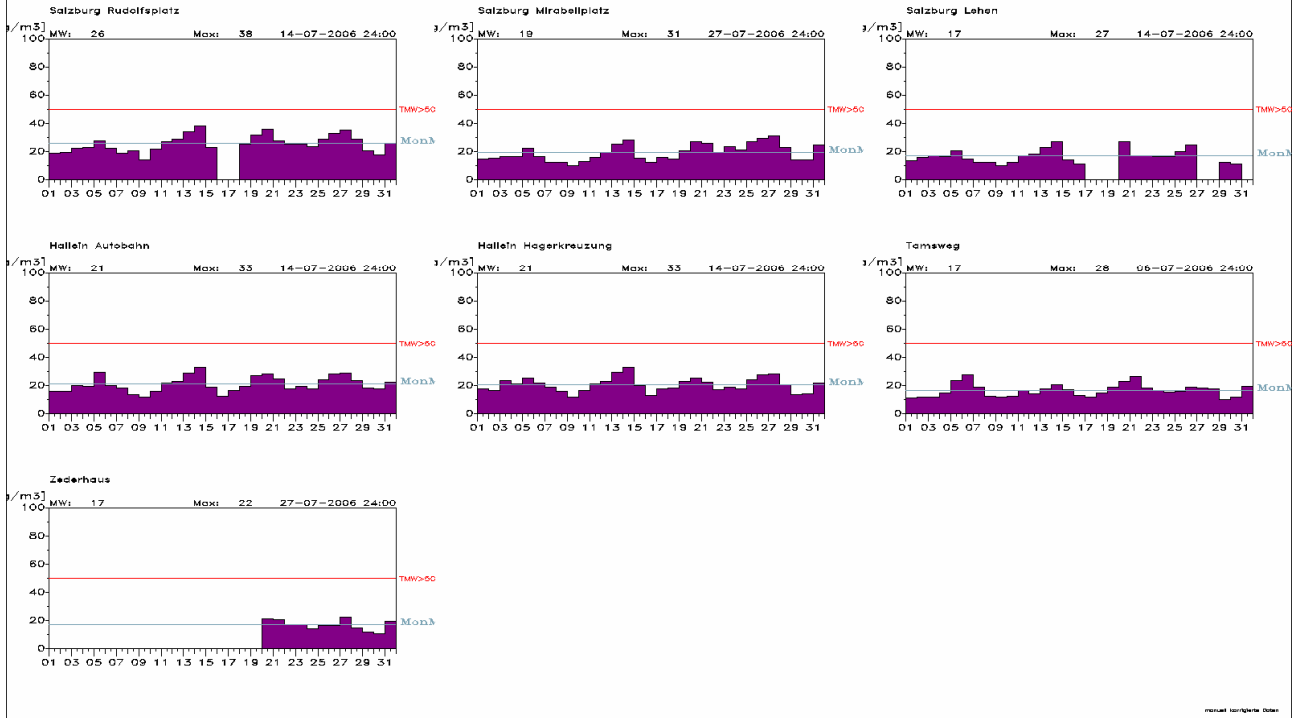


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-07-2006 24:00 bis 31-07-2006 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

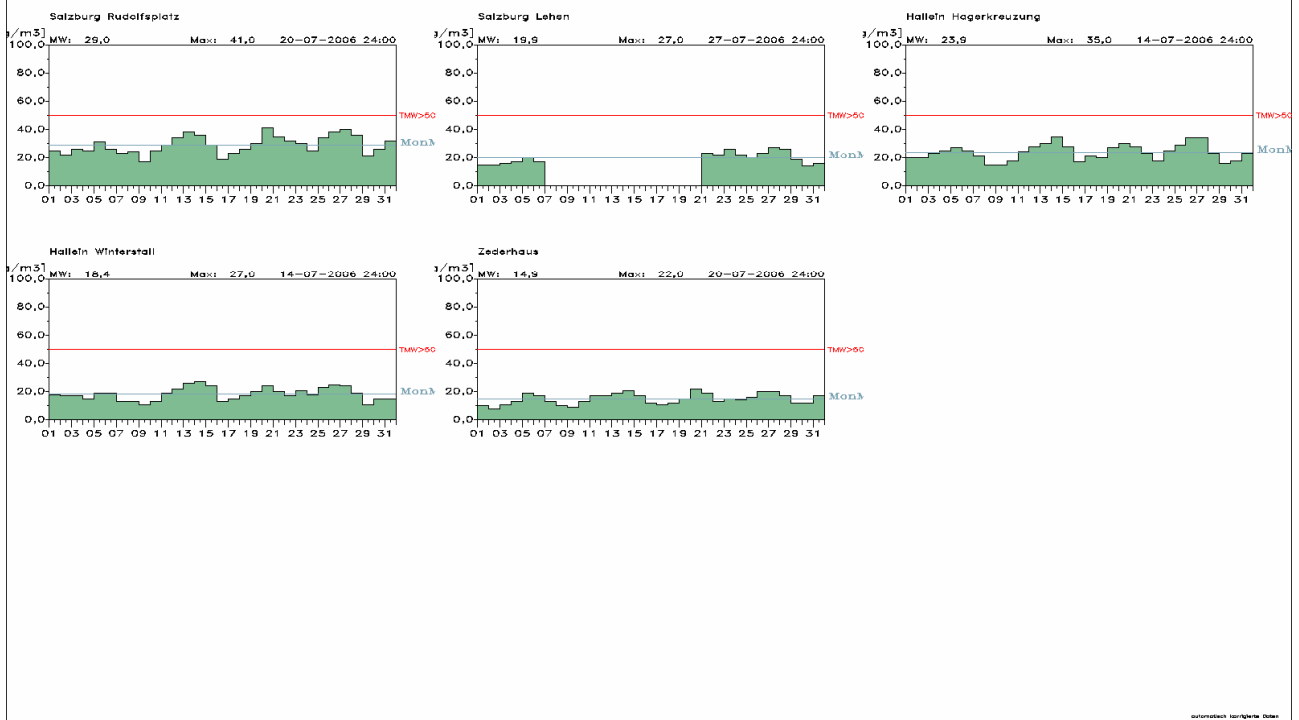


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-07-2006 24:00 bis 31-07-2006 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

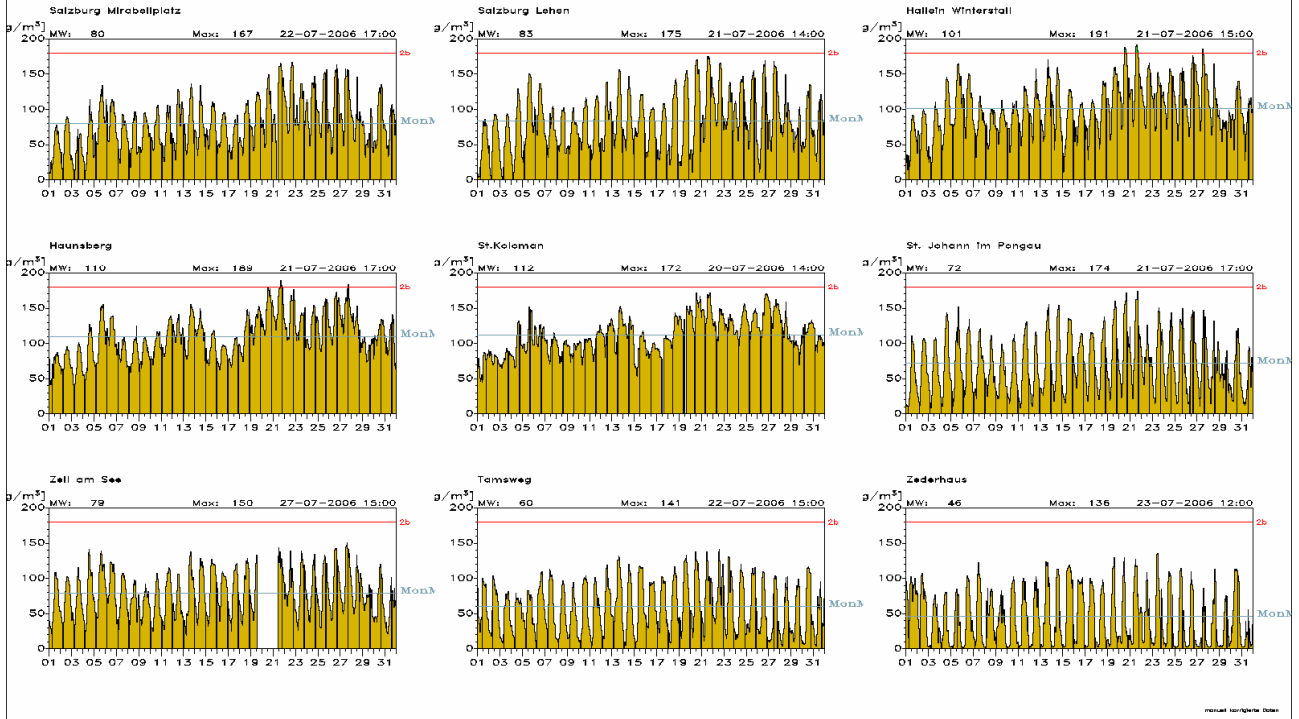


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-07-2006 01:00 bis 31-07-2006 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

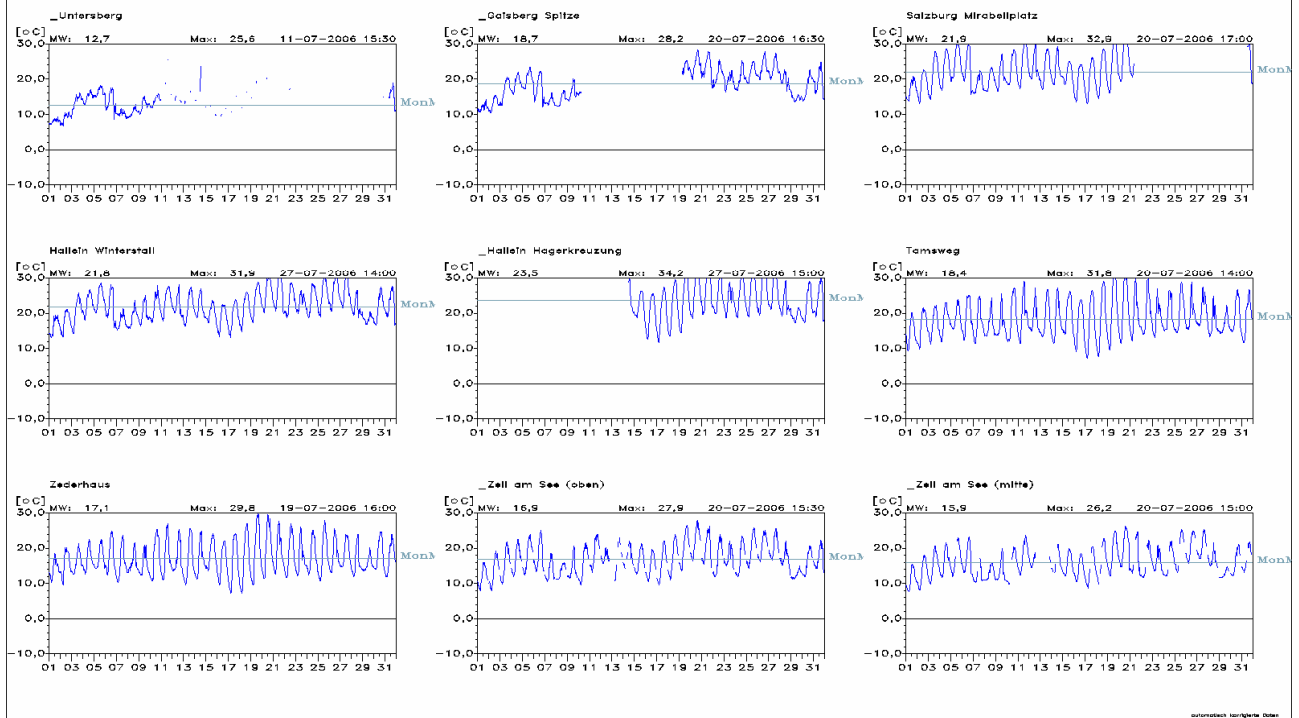
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [oC]

Zeitraum : 01-07-2006 00:30 bis 31-07-2006 24:00

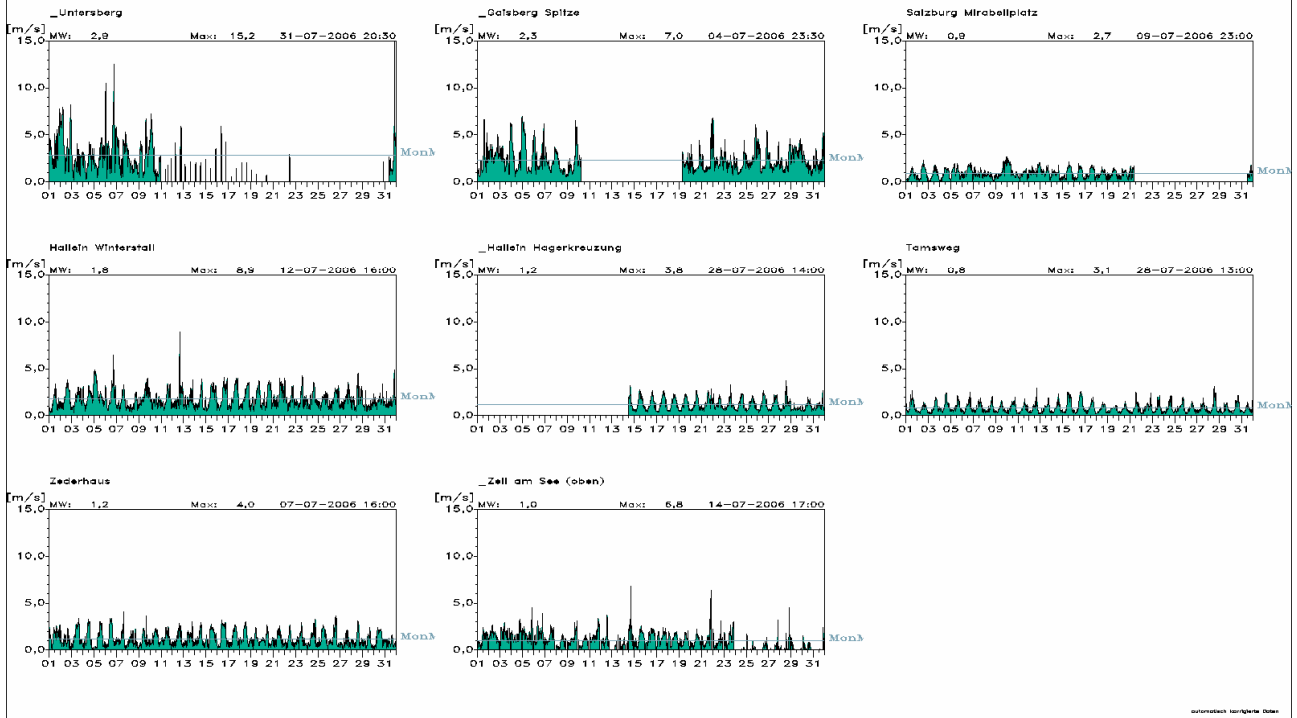
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-07-2006 00:30 bis 31-07-2006 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-07-2006 24:00 bis 31-07-2006 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

