



Inspektionsbericht des oberösterreichischen Luftmessnetzes Luftgütemessung Puchenau 3

PRÜFSTELLE: Umwelt Prüf- und Überwachungsbericht
des Landes Oberösterreich,
Amt der Oö. Landesregierung,
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft,
Abteilung Umweltschutz,
Inspektionsbereich: Umweltüberwachung,
4021 Linz, Goethestraße 86, Tel. (+43 732) 7720-136 43

AUFTRAGGEBER/IN: Amt der Oö. Landesregierung,
Büro LR Rudi Anschober
Promenade 37
4021 Linz

AUSSTELLUNGSDATUM: 12. Jänner 2009

**FÜR DIE PRÜFSTELLE
ALS ZEICHNUNGSBERECHTIGTE/R:**

Dr. Elisabeth Danninger

Hinweise:

Die Inspektionsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Inspektionsgegenstände.

Die Verwendung einzelner Daten ohne Berücksichtigung des Gesamtzusammenhanges kann zu einer Verfälschung der Aussage führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Inspektionsberichtes ist deshalb ohne Zustimmung der Inspektionsstelle nicht gestattet. Die Daten können anonymisiert von der Inspektionsstelle für statistische Zwecke verwendet werden.

Bei der Wiedergabe wird um Quellenangabe gebeten.

DVR 0069264





Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Impressum	2
Messauftrag und Messziel	3
Stationsdaten	3
Lageplan	4
Lageplan	5
Stationsfotos	6
Messergebnisse	7
Kenndaten August 2005 – Juni 2008	8
Tage mit Feinstaub TMW-Überschreitungen	8
Stationsvergleich	9
Wochentagesgang	10
Windabhängige Auswertungen	11
Summenhäufigkeitsverteilungen und Häufigkeitsverteilungen	14
Legende	18
Umrechnungsfaktoren (bezogen auf 20 Grad C und 1013 hPa)	18
Ermittlung von Kennwerten und Grenzwertüberschreitungen	18
Messverfahren und Messgeräte	19
Kontinuierliche Messungen	19
Messunsicherheit	19
Datenübertragung und -verarbeitung	20
Übersicht über die Grenzwerte des Immissionsschutzgesetz-Luft	21

Impressum

Medieninhaber: Land Oberösterreich, Klosterstrasse 7, 4010 Linz

Herausgeber: Amt der Oö. Landesregierung,
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft,
Umweltprüf- und Überwachungsstelle des Landes Oberösterreich,
4021 Linz, Goethestrasse 86, Tel: (+43 732) 7720-136 43
Leiter: Dr. Nikolaus Smejkal
<http://www.land-oberoesterreich.gv.at/>

Ausarbeitung: Manfred, Redl



Messauftrag und Messziel

Wir wurden von Herrn Landesrat Rudi Anschober (AZ: LRA-140169/8-2007-be/gS) beauftragt, Luftgütemessungen in der Gemeinde Puchenu durchzuführen. Der Standort wurde gemeinsam mit Vertretern der Gemeinde Puchenu festgelegt.

Der Auftrag umfasste die Messung von Kohlenmonoxid (CO), den Stickoxiden (NO, und NO₂), von Feinstaub (PM10k) sowie der meteorologischen Komponenten Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böe, Temperatur, und Relativer Feuchte für die Dauer einiger Monate.

Messziel war, den Istzustand der Luftgüte im Zentrum der Gemeinde Puchenu mittels einer Vorerkundungsmessung festzustellen. Auch sollte gegebenenfalls der Einfluss der nahe gelegenen Rohrbacher Bundesstraße herausgearbeitet werden.

Auftragsgemäß haben wir die Messstelle S183, Puchenu 3 am 2. Jänner 2009 außer Betrieb genommen und abgebaut.

Stationsdaten

Stationsnummer	S183, Puchenu 3
Anschrift der Station	4048 Puchenu, Parkplatz vor Kirchenstraße 1
Betreiber	Amt der Oö. Landesregierung, Direktion für Umwelt und Wasserwirtschaft, Abt. Umweltschutz, Umweltüberwachung, Goethestraße 86, 4021 Linz
Geogr. Länge	14° 14' 28"
Geogr. Breite	48° 18' 41"
Seehöhe (Station/Windgeber)	262m / 272m
Topographie, Lage der Station	Siedlungsgebiet,
Siedlungsstruktur	Dichte Verbauung
Lokale Umgebung	Donautal
Unmittelbare Umgebung	Parkplatz, B127
Messziel(e)	Erfassung der Luftgüte
Station steht seit (bzw. von - bis)	23. Juli 2008 – 2. Jänner 2009

Tabelle 1: Stationsdaten S183, Puchenu 3



Lageplan

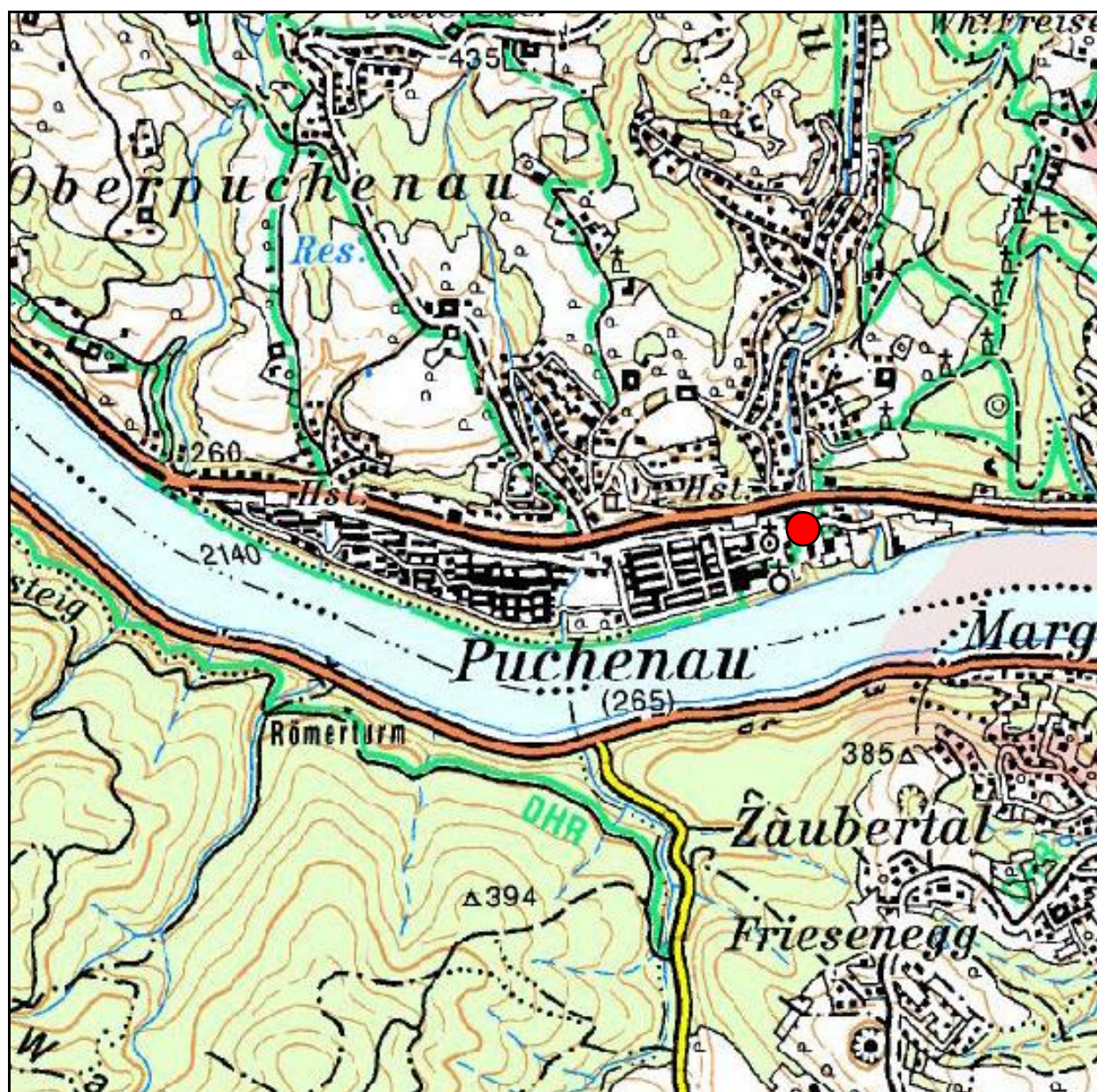


Abbildung 1: Station S183, Puchenuau 3, Lageplan



Lageplan

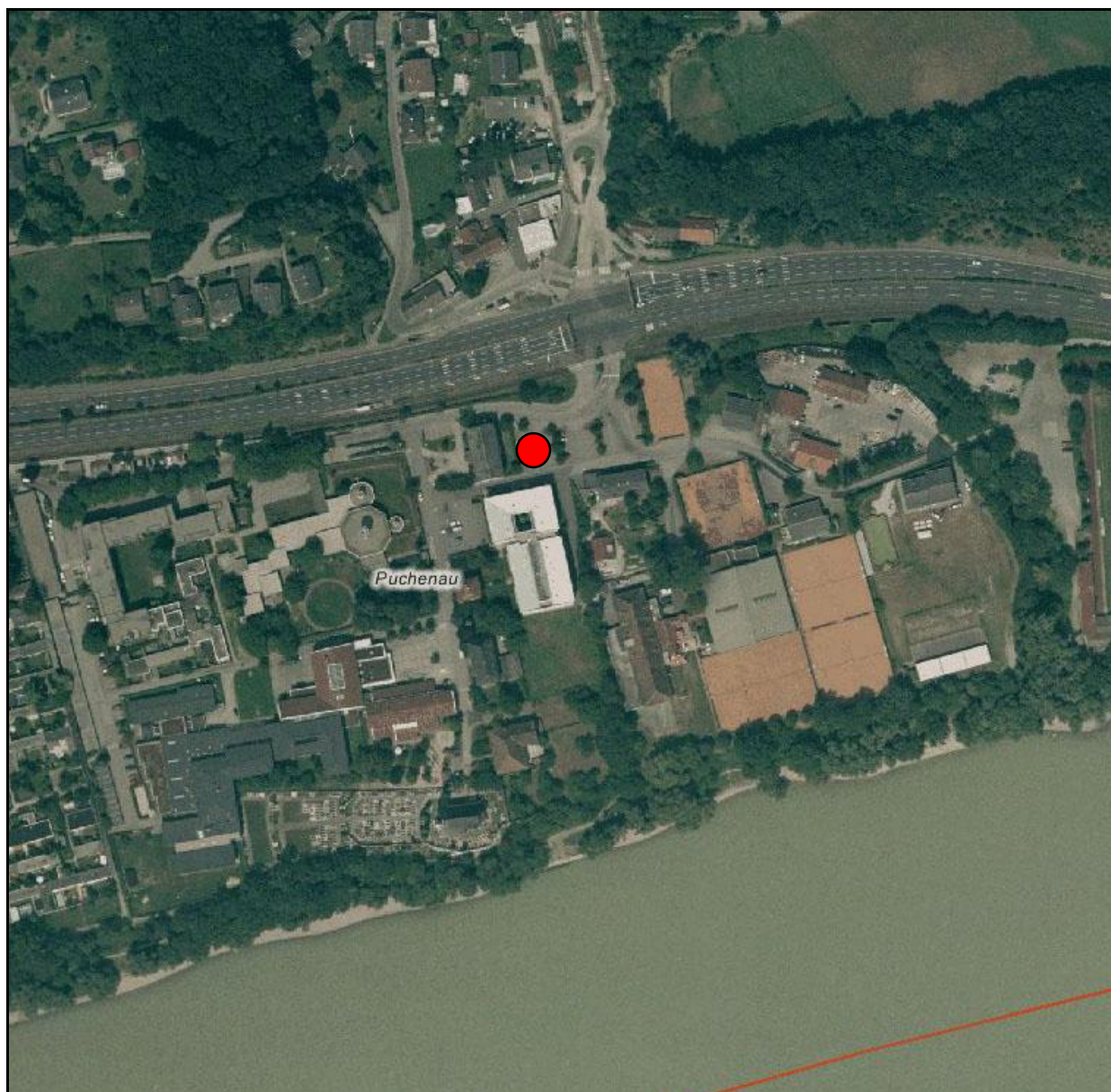


Abbildung 2: Station S183 Puchenu 3, Orthofoto

Stationsfotos



Abbildung 3: Messstelle S183, Puchenu 3 in nordwestlicher Richtung



Abbildung 4: Messstelle S183, Puchenu 3 in südöstlicher Richtung



Messergebnisse

Vergleich mit Grenzwerten

Die Grenz- und Zielwerte des IG-L wurden in Puchenuau im Messzeitraum eingehalten. Allerdings waren beim Feinstaub insgesamt neun Tage zu registrieren, an denen der zulässige Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wurde. Dies bedeutet allerdings keine Grenzwertüberschreitung nach Immissionsschutzgesetz-Luft, da pro Messstelle und Jahr 30 solcher Tage erlaubt sind. Die Tage mit erhöhter Feinstaubbelastung wurden in einer Tabelle auf Seite 8 aufgelistet.

Die Belastungen durch Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid und Kohlenmonoxid lagen deutlich unter den einschlägigen Grenzwerten.

Vergleich mit anderen Stationen

Ein Vergleich ausgewählter Stationen zeigt, dass die Schadstoffbelastungen in Puchenuau niedriger als die von Linzer Messstationen liegen. Puchenuau lässt sich in etwa mit Stationen wie Traun und Wels vergleichen.

Tages- und Wochengang

Ein relativ ausgeprägter Tagesgang ist bei den Stickoxiden zu erkennen. Beim Stickstoffmonoxid ergeben sich höhere Belastungen immer wochentags zwischen 6.00 Uhr und 8.00 Uhr, was die Frühverkehrsspitze abbildet. Die Stickstoffdioxidbelastung erreicht täglich zwischen 18.00 Uhr und 20.00 Uhr die maximale Belastung. Die Frühverkehrsspitze bildet die NO-Kurve ab, die Abendverkehrsspitze die NO₂- Kurve. Dies hängt mit meteorologischen Faktoren wie etwa Sonnenschein, Temperatur und Feuchte zusammen, welche die Bildung von NO₂ wesentlich beeinflussen. Die meist zu Mittag aufkommende höhere Windgeschwindigkeit sorgt für gute Verdünnung und Abtransport von Schadstoffen.. Von Samstag Mittag bis in die Nachmittagsstunden des Sonntag sinkt die NO_x- Belastung wegen niedrigerem Verkehrsaufkommen deutlich ab.

Die niedrige CO-Belastung geht mit den Stickoxiden mit, allerdings spielt auch der Hausbrand eine gewisse Rolle.

Windabhängige Auswertung

Die Feinstaub- und Kohlenmonoxidbelastungen stammen zum größten Teil aus nördlichen und südöstliche Richtungen. Die Stickstoffdioxidkonzentrationen kommen hauptsächlich aus Nordost und No auch aus Südwest.

Die Windverteilung wird im Wesentlichen durch den Verlauf des Donautales geprägt.

Resume

Die Auswertungen zeigen keine beunruhigenden Schadstoffbelastungen. Puchenuau ist nicht höher belastet als andere Stadtrandgemeinden. Die Schadstoffbelastung durch die Rohrbacher Bundesstraße hält sich in Grenzen. Bezüglich Feinstaub kann man annehmen, dass die im Immissionsschutzgesetz-Luft erlaubten 30 Tage mit Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eingehalten werden.

**Kenndaten Juli 2008 – Jänner 2009**Station **Puchenu 3**

Messzeitraum				Stationsnr.
Schadstoffe:	23.07.2008	bis	02.01.2009	S183
Meteorologie:	23.07.2008	bis	02.01.2009	S183

Schadstoff	Einheit	Mittelwert	Grenzwert (+Toleranz)	% Grenzwert	Maximaler HMW	Grenzwert	% Grenzwert	Anzahl Üb.	Anz. HMWs
SO ₂	[µg/m ³]					200			
PM10*	[µg/m ³]	27	40	68%	235				7257
NO	[µg/m ³]	22			260				6929
NO ₂	[µg/m ³]	23	40	56%	99	200	49%	0	6929
CO	[mg/m ³]	0,4			2,5				7315
O ₃	[µg/m ³]								

Schadstoff	Einheit	Maximaler MW8	Grenzwert	% Grenzwert	Maximaler TMW	Grenzwert	% Grenzwert	Anzahl Üb.	Anz. TMWs
SO ₂	[µg/m ³]					120			
PM10*	[µg/m ³]	145			100	50	200%	9	146
NO	[µg/m ³]	153			81				148
NO ₂	[µg/m ³]	63			42				148
CO	[mg/m ³]	1,7	10	17%	1,1				154
O ₃	[µg/m ³]		120						

Meteorolog. Größe	Einheit	Mittelwert	Maximaler HMW	Minimaler HMW	Maximaler TMW	Anz. HMW	Anz. TMW	% Werte < 0,5
WIV	m/s	0,5	4,1	0,0	2,0	7799	162	65%
BOE	m/s	13,1	13,1	0,0	13,1	7799	162	1%
TEMP	Grad C	10,4	32,0	-8,6	24,2	7792	162	
RF	%	82,3	99,7	32,4	98,6	7792	162	

*Methode: PM10 korrigiert mit Standortfaktor 1,30

Tabelle 2: Kenndaten für den gesamten Messzeitraum**Tage mit Feinstaub TMW-Überschreitungen**

Tage mit TMW-Überschreitungen	
von 23.7.2008 00:00 bis 2.1.2009 00:00	
	PM10k TMW [µg/m ³]
Grenzwert	50
Anz. Überschreit.	9
Maximalwert	100
12.10.2008	53
22.10.2008	60
23.10.2008	100
28.10.2008	69
29.10.2008	78
05.11.2008	60
07.11.2008	52
01.01.2009	62
02.01.2009	78

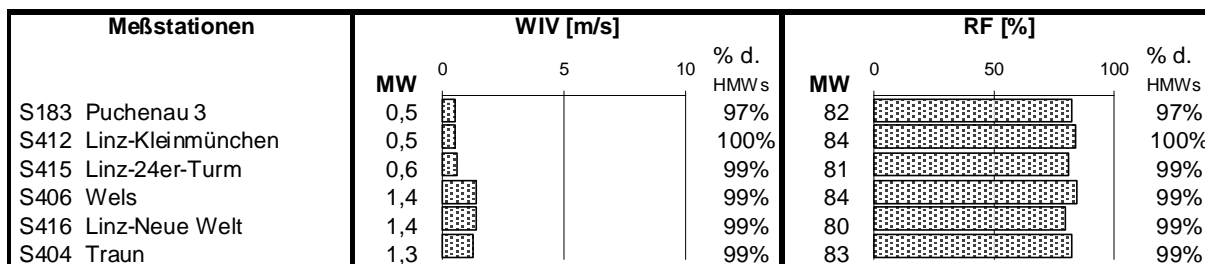
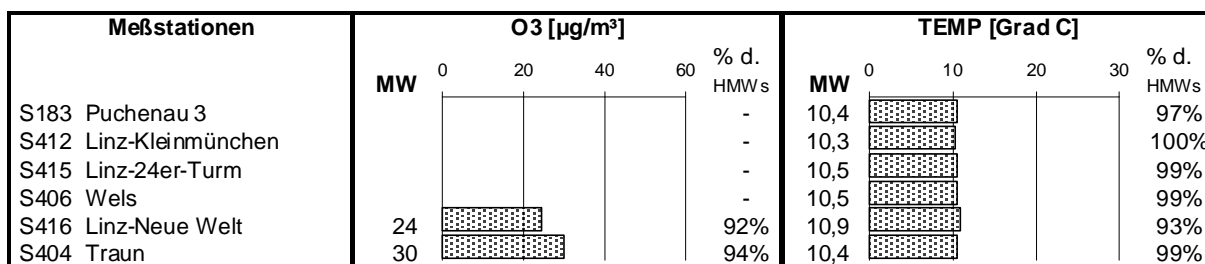
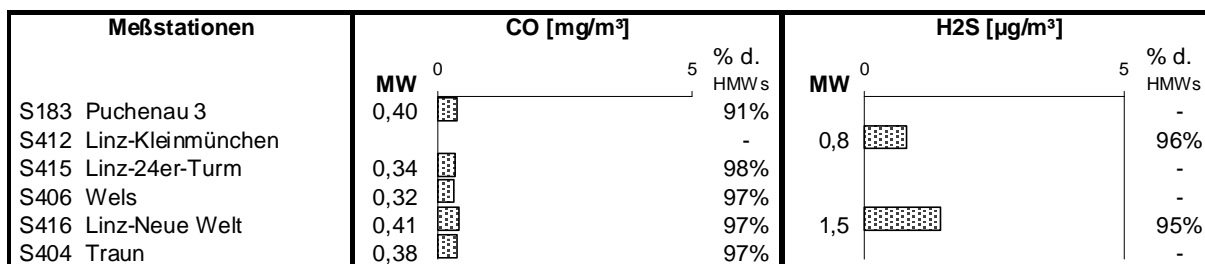
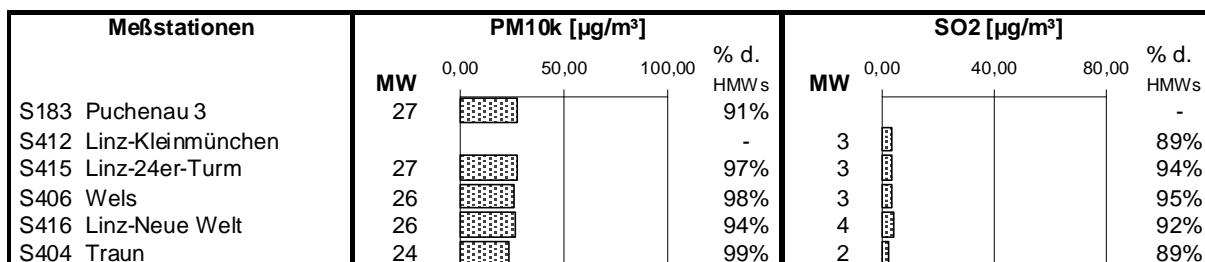
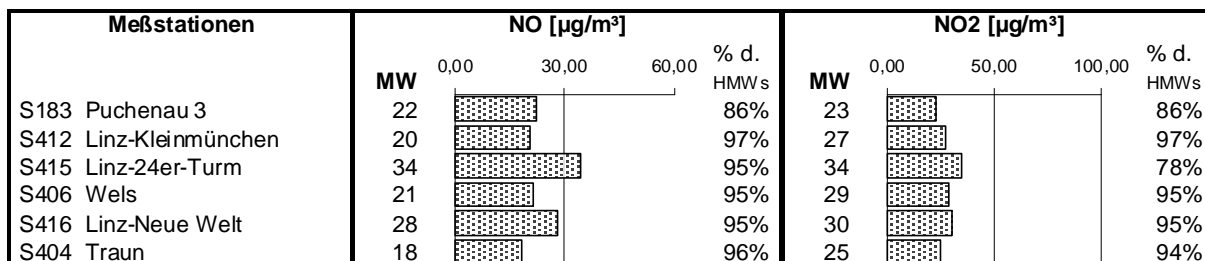


Stationsvergleich

20.Juli 2008

bis

02.Jänner 2009



Der arithmetische Mittelwert wurde aus allen gültigen Halbstundenmittelwerten berechnet. Die Datenverfügbarkeit (= das Verhältnis der gültigen zu den im Zeitraum möglichen HMW's in Prozent) ist daneben angegeben.

Tabelle 3: Stationsvergleich der Mittelwerte



Wochentagesgang

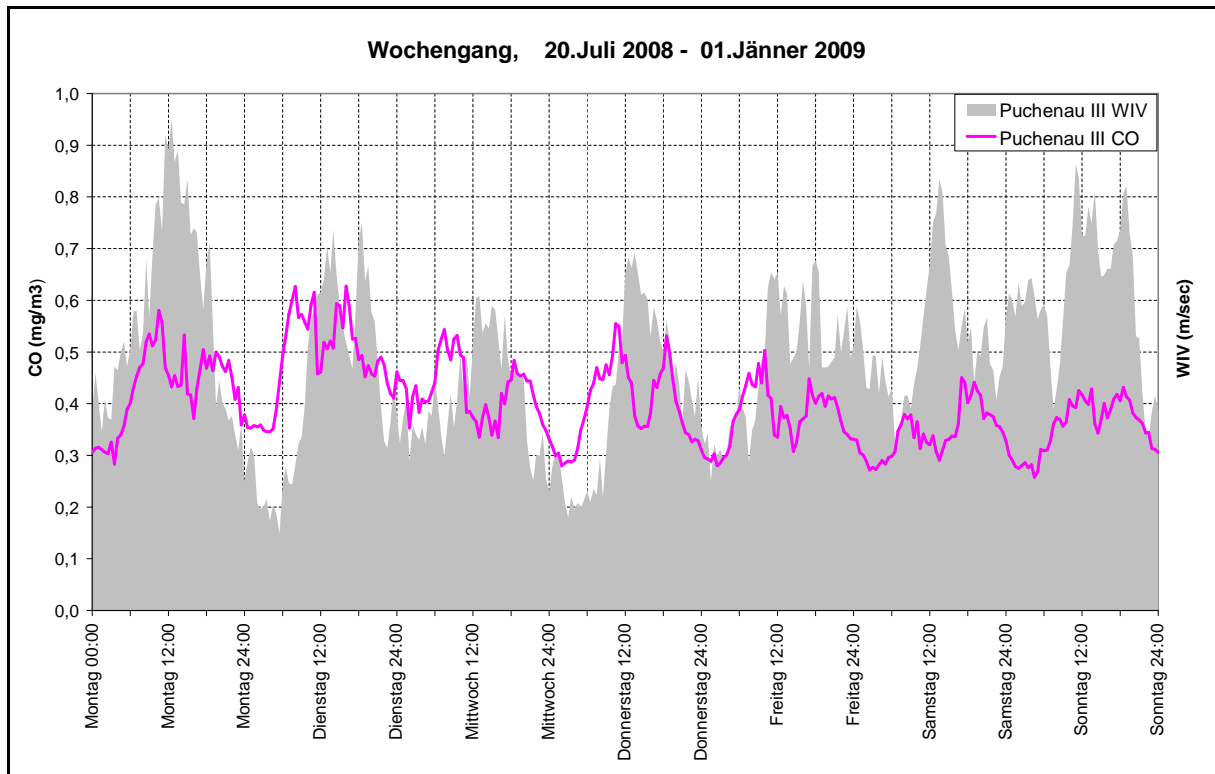


Abbildung 5: Wochentagesgang CO, WIV

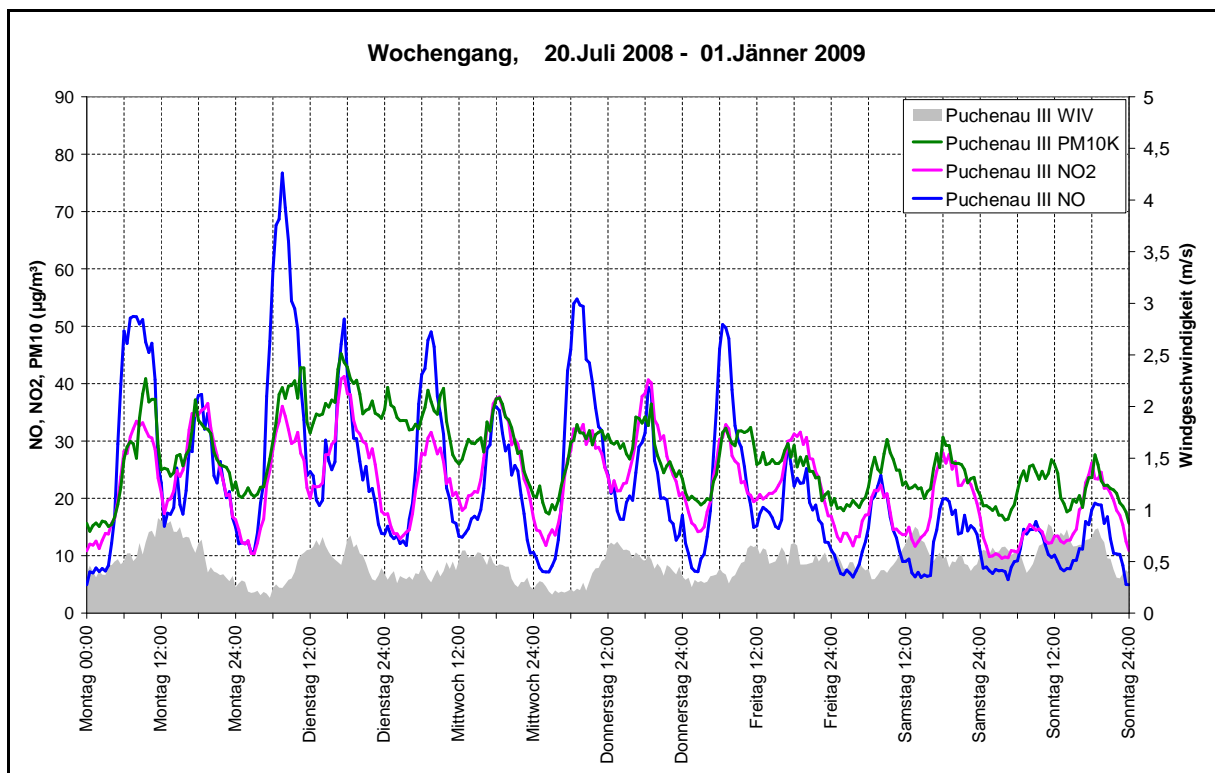


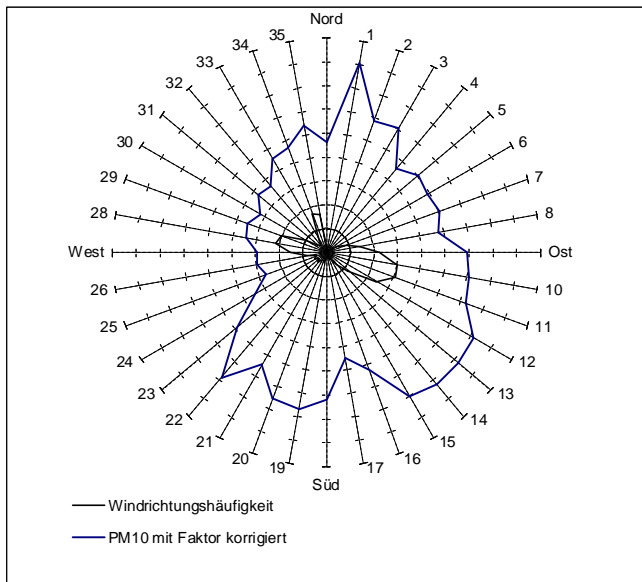
Abbildung 6: Wochentagesgang NO, NO2, PM10k, WIV



Windabhängige Auswertungen

Windabhängige Auswertung

Komponente: **PM10k** PM10 mit Faktor korrigiert Windrichtung: **WIR**
 Station: **S183** Puchenuau 3 Windgeschw.: **WIV**
 von: **23.07.2008** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **02.01.2009** Windstille unter(m/s): **0,5**



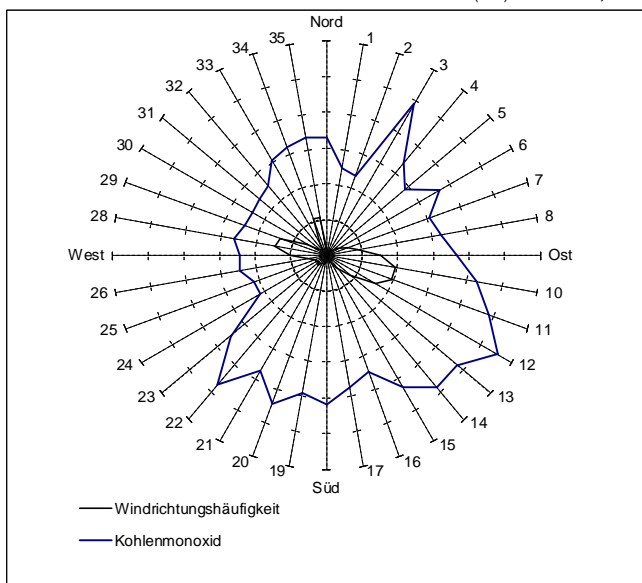
Windstille (<0,5 m/s): 4647 Werte (64,09%)
 Gültige Werte: 7251 Ungültige Werte: 621

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert ug/m3
Calmen				
1	>= 5 bis < 15	5	0,1	40,4
2	>= 15 bis < 25	5	0,1	29,2
3	>= 25 bis < 35	5	0,1	30,3
4	>= 35 bis < 45	7	0,1	23,0
5	>= 45 bis < 55	21	0,3	25,2
6	>= 55 bis < 65	42	0,6	24,5
7	>= 65 bis < 75	72	1,0	25,2
8	>= 75 bis < 85	113	1,6	23,9
Ost				
9	>= 85 bis < 95	180	2,5	29,4
10	>= 95 bis < 105	244	3,4	30,5
11	>= 105 bis < 115	250	3,4	31,2
12	>= 115 bis < 125	197	2,7	35,8
13	>= 125 bis < 135	96	1,3	36,2
14	>= 135 bis < 145	52	0,7	36,2
15	>= 145 bis < 155	27	0,4	34,8
16	>= 155 bis < 165	11	0,2	26,4
17	>= 165 bis < 175	9	0,1	22,6
Süd				
18	>= 175 bis < 185	16	0,2	31,0
19	>= 185 bis < 195	34	0,5	33,5
20	>= 195 bis < 205	32	0,4	32,7
21	>= 205 bis < 215	31	0,4	27,2
22	>= 215 bis < 225	43	0,6	34,4
23	>= 225 bis < 235	33	0,5	24,6
24	>= 235 bis < 245	44	0,6	17,4
25	>= 245 bis < 255	35	0,5	13,5
26	>= 255 bis < 265	67	0,9	14,8
West				
27	>= 265 bis < 275	122	1,7	14,6
28	>= 275 bis < 285	175	2,4	17,2
29	>= 285 bis < 295	162	2,2	17,7
30	>= 295 bis < 305	81	1,1	15,9
31	>= 305 bis < 315	36	0,5	18,7
32	>= 315 bis < 325	28	0,4	18,3
33	>= 325 bis < 335	48	0,7	22,7
34	>= 335 bis < 345	138	1,9	23,5
35	>= 345 bis < 355	128	1,8	27,1
Nord				
36	>= 355 bis < 5	15	0,2	23,2

Tabelle 4: Windabhängige Auswertung PM10k

Windabhängige Auswertung

Komponente: **CO** Kohlenmonoxid Windrichtung: **WIR**
 Station: **S183** Puchenuau 3 Windgeschw.: **WIV**
 von: **23.07.2008** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **02.01.2009** Windstille unter(m/s): **0,5**



Windstille (<0,5 m/s): 4717 Werte (64,54%)
 Gültige Werte: 7309 Ungültige Werte: 563

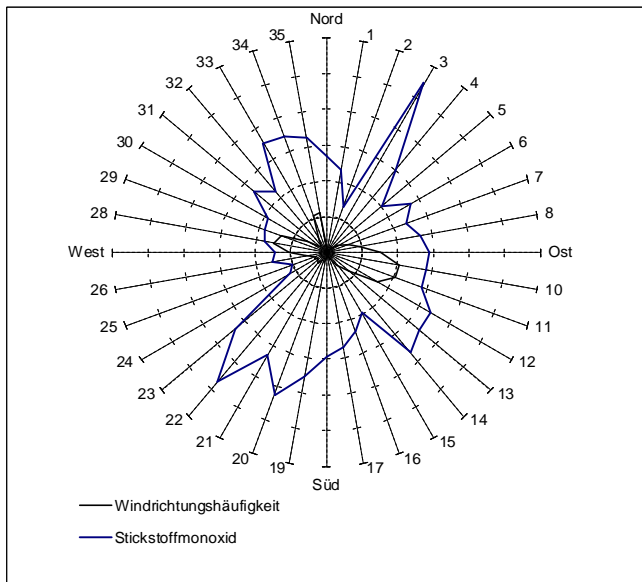
Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert mg/m3
Calmen				
1	>= 5 bis < 15	5	0,1	0,2
2	>= 15 bis < 25	6	0,1	0,2
3	>= 25 bis < 35	3	0,0	0,5
4	>= 35 bis < 45	8	0,1	0,3
5	>= 45 bis < 55	22	0,3	0,3
6	>= 55 bis < 65	43	0,6	0,4
7	>= 65 bis < 75	77	1,1	0,3
8	>= 75 bis < 85	108	1,5	0,3
Ost				
9	>= 85 bis < 95	185	2,5	0,4
10	>= 95 bis < 105	237	3,2	0,4
11	>= 105 bis < 115	239	3,3	0,5
12	>= 115 bis < 125	193	2,6	0,6
13	>= 125 bis < 135	102	1,4	0,5
14	>= 135 bis < 145	51	0,7	0,5
15	>= 145 bis < 155	24	0,3	0,4
16	>= 155 bis < 165	11	0,2	0,3
17	>= 165 bis < 175	10	0,1	0,4
Süd				
18	>= 175 bis < 185	17	0,2	0,4
19	>= 185 bis < 195	31	0,4	0,4
20	>= 195 bis < 205	32	0,4	0,4
21	>= 205 bis < 215	31	0,4	0,4
22	>= 215 bis < 225	44	0,6	0,5
23	>= 225 bis < 235	35	0,5	0,4
24	>= 235 bis < 245	43	0,6	0,2
25	>= 245 bis < 255	38	0,5	0,2
26	>= 255 bis < 265	66	0,9	0,2
West				
27	>= 265 bis < 275	123	1,7	0,2
28	>= 275 bis < 285	178	2,4	0,3
29	>= 285 bis < 295	167	2,3	0,2
30	>= 295 bis < 305	78	1,1	0,2
31	>= 305 bis < 315	33	0,5	0,2
32	>= 315 bis < 325	23	0,3	0,3
33	>= 325 bis < 335	47	0,6	0,3
34	>= 335 bis < 345	134	1,8	0,3
35	>= 345 bis < 355	130	1,8	0,3
Nord				
36	>= 355 bis < 5	18	0,2	0,3

Tabelle 5: Windabhängige Auswertung CO



Windabhängige Auswertung

Komponente: **NO** Stickstoffmonoxid Windrichtung: **WIR**
 Station: **S183** Puchenau 3 Windgeschw.: **WIV**
 von: **23.07.2008** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **02.01.2009** Windstille unter(m/s): **0,5**



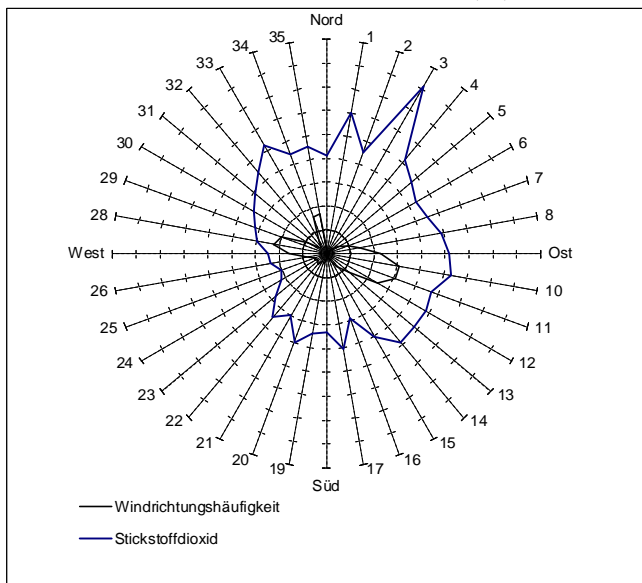
Windstille (<0,5 m/s): 4392 Werte (63,43%)
 Gültige Werte: 6924 Ungültige Werte: 948

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert ug/m3
Calmen		4392	63,4	27,2
1	>= 5 bis < 15	5	0,1	11,8
2	>= 15 bis < 25	5	0,1	6,7
3	>= 25 bis < 35	4	0,1	27,4
4	>= 35 bis < 45	7	0,1	15,0
5	>= 45 bis < 55	23	0,3	10,2
6	>= 55 bis < 65	42	0,6	13,6
7	>= 65 bis < 75	78	1,1	12,0
8	>= 75 bis < 85	110	1,6	13,4
Ost		176	2,5	14,4
10	>= 85 bis < 95	239	3,5	14,1
11	>= 95 bis < 105	236	3,4	14,2
12	>= 105 bis < 115	190	2,7	16,8
13	>= 115 bis < 125	96	1,4	17,0
14	>= 125 bis < 135	54	0,8	18,2
15	>= 135 bis < 145	26	0,4	9,9
16	>= 145 bis < 155	12	0,2	11,8
17	>= 155 bis < 165	10	0,1	13,5
Süd		17	0,2	14,6
19	>= 165 bis < 175	31	0,4	17,6
20	>= 175 bis < 185	30	0,4	21,3
21	>= 185 bis < 195	30	0,4	16,6
22	>= 195 bis < 205	44	0,6	23,7
23	>= 205 bis < 215	34	0,5	16,8
24	>= 215 bis < 225	42	0,6	5,8
25	>= 225 bis < 235	37	0,5	5,0
26	>= 235 bis < 245	67	1,0	7,6
West		119	1,7	7,2
28	>= 245 bis < 255	173	2,5	8,7
29	>= 255 bis < 265	156	2,3	9,1
30	>= 265 bis < 275	69	1,0	9,4
31	>= 275 bis < 285	27	0,4	13,3
32	>= 285 bis < 295	28	0,4	11,0
33	>= 295 bis < 305	46	0,7	17,7
34	>= 305 bis < 315	124	1,8	17,2
35	>= 315 bis < 325	129	1,9	16,2
Nord		16	0,2	13,4
	>= 325 bis < 335			
	>= 335 bis < 345			
	>= 345 bis < 355			
	>= 355 bis < 5			

Tabelle 6: Windabhängige Auswertung NO

Windabhängige Auswertung

Komponente: **NO2** Stickstoffdioxid Windrichtung: **WIR**
 Station: **S183** Puchenau 3 Windgeschw.: **WIV**
 von: **23.07.2008** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **02.01.2009** Windstille unter(m/s): **0,5**



Windstille (<0,5 m/s): 4392 Werte (63,43%)
 Gültige Werte: 6924 Ungültige Werte: 948

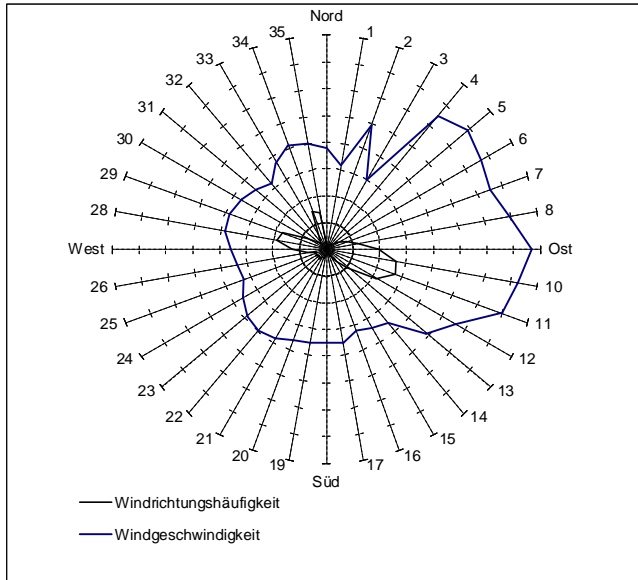
Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert ug/m3
Calmen		4392	63,4	23,6
1	>= 5 bis < 15	5	0,1	30,1
2	>= 15 bis < 25	5	0,1	22,8
3	>= 25 bis < 35	4	0,1	40,7
4	>= 35 bis < 45	7	0,1	25,8
5	>= 45 bis < 55	23	0,3	23,3
6	>= 55 bis < 65	42	0,6	21,8
7	>= 65 bis < 75	78	1,1	22,5
8	>= 75 bis < 85	110	1,6	24,5
Ost		176	2,5	25,7
10	>= 85 bis < 95	239	3,5	26,6
11	>= 95 bis < 105	236	3,4	23,5
12	>= 105 bis < 115	190	2,7	24,1
13	>= 115 bis < 125	96	1,4	23,9
14	>= 125 bis < 135	54	0,8	24,4
15	>= 135 bis < 145	26	0,4	20,2
16	>= 145 bis < 155	12	0,2	14,5
17	>= 155 bis < 165	10	0,1	20,5
Süd		17	0,2	16,6
19	>= 165 bis < 175	31	0,4	17,1
20	>= 175 bis < 185	30	0,4	19,8
21	>= 185 bis < 195	30	0,4	15,0
22	>= 195 bis < 205	44	0,6	17,4
23	>= 205 bis < 215	34	0,5	13,8
24	>= 215 bis < 225	42	0,6	10,9
25	>= 225 bis < 235	37	0,5	10,0
26	>= 235 bis < 245	67	1,0	12,0
West		119	1,7	12,2
28	>= 245 bis < 255	173	2,5	14,7
29	>= 255 bis < 265	156	2,3	16,1
30	>= 265 bis < 275	69	1,0	17,5
31	>= 275 bis < 285	27	0,4	19,5
32	>= 285 bis < 295	28	0,4	22,3
33	>= 295 bis < 305	46	0,7	26,2
34	>= 305 bis < 315	124	1,8	22,3
35	>= 315 bis < 325	129	1,9	22,8
Nord		16	0,2	20,6
	>= 325 bis < 335			
	>= 335 bis < 345			
	>= 345 bis < 355			
	>= 355 bis < 5			

Tabelle 7: Windabhängige Auswertung NO2



Windabhängige Auswertung

Komponente: **WIV** Windgeschwindigkeit Windrichtung: **WIR**
 Station: **S183** Puchenau 3 Windgeschw.: **WIV**
 von: **23.07.2008** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **02.01.2009** Windstille unter(m/s): **0,5**



Windstille (<0,5 m/s): 5043 Werte (64,71%)
 Gültige Werte: 7793 Ungültige Werte: 79

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert m/s
Calmen		5043	64,7	0,2
1	>= 5 bis < 15	5	0,1	0,6
2	>= 15 bis < 25	6	0,1	1,0
3	>= 25 bis < 35	5	0,1	0,6
4	>= 35 bis < 45	9	0,1	1,3
5	>= 45 bis < 55	24	0,3	1,4
6	>= 55 bis < 65	46	0,6	1,3
7	>= 65 bis < 75	79	1,0	1,3
8	>= 75 bis < 85	115	1,5	1,4
Ost	>= 85 bis < 95	189	2,4	1,5
10	>= 95 bis < 105	258	3,3	1,5
11	>= 105 bis < 115	266	3,4	1,4
12	>= 115 bis < 125	212	2,7	1,1
13	>= 125 bis < 135	103	1,3	1,0
14	>= 135 bis < 145	56	0,7	0,7
15	>= 145 bis < 155	27	0,3	0,7
16	>= 155 bis < 165	12	0,2	0,6
17	>= 165 bis < 175	10	0,1	0,7
Süd	>= 175 bis < 185	18	0,2	0,7
19	>= 185 bis < 195	34	0,4	0,7
20	>= 195 bis < 205	32	0,4	0,7
21	>= 205 bis < 215	34	0,4	0,8
22	>= 215 bis < 225	45	0,6	0,8
23	>= 225 bis < 235	36	0,5	0,8
24	>= 235 bis < 245	44	0,6	0,7
25	>= 245 bis < 255	38	0,5	0,7
26	>= 255 bis < 265	68	0,9	0,7
West	>= 265 bis < 275	125	1,6	0,7
28	>= 275 bis < 285	184	2,4	0,8
29	>= 285 bis < 295	172	2,2	0,8
30	>= 295 bis < 305	82	1,1	0,7
31	>= 305 bis < 315	39	0,5	0,7
32	>= 315 bis < 325	29	0,4	0,6
33	>= 325 bis < 335	51	0,7	0,7
34	>= 335 bis < 345	144	1,8	0,8
35	>= 345 bis < 355	135	1,7	0,8
Nord	>= 355 bis < 5	18	0,2	0,8

Tabelle 8: Windverteilung



Summenhäufigkeitsverteilungen und Häufigkeitsverteilungen

Mittelwerttyp: **HMW**
 Komponente **PM10k**
 Station: **S183**

[ug/m3]

von: **23.07.2008**
 bis: **02.01.2009**

Summenhäufigkeitsverteilung				Häufigkeitsverteilung			
	Klasse	Anzahl Werte	in %	Klasse	Anzahl Werte	in %	
1	alle	7245	100,0%	0 - 0,0	85	1,2%	
2	> 0,0	7160	98,8%	0 - 5,0	190	2,6%	
3	> 5,0	6970	96,2%	5 - 10,0	654	9,0%	
4	> 10,0	6316	87,2%	10 - 15,0	1030	14,2%	
5	> 15,0	5286	73,0%	15 - 20,0	1159	16,0%	
6	> 20,0	4127	57,0%	20 - 25,0	1030	14,2%	
7	> 25,0	3097	42,7%	25 - 30,0	766	10,6%	
8	> 30,0	2331	32,2%	30 - 35,0	550	7,6%	
9	> 35,0	1781	24,6%	35 - 40,0	424	5,9%	
10	> 40,0	1357	18,7%	40 - 45,0	326	4,5%	
11	> 45,0	1031	14,2%	45 - 50,0	252	3,5%	
12	> 50,0	779	10,8%	50 - 55,0	188	2,6%	
13	> 55,0	591	8,2%	55 - 60,0	151	2,1%	
14	> 60,0	440	6,1%	60 - 65,0	89	1,2%	
15	> 65,0	351	4,8%	65 - 70,0	72	1,0%	
16	> 70,0	279	3,9%	70 - 75,0	58	0,8%	
17	> 75,0	221	3,1%	75 - 80,0	32	0,4%	
18	> 80,0	189	2,6%	80 - 85,0	42	0,6%	
19	> 85,0	147	2,0%	85 - 90,0	28	0,4%	
20	> 90,0	119	1,6%	90 - 95,0	21	0,3%	
21	> 95,0	98	1,4%	95 - 100,0	15	0,2%	
22	> 100,0	83	1,1%	100 - 105,0	17	0,2%	
23	> 105,0	66	0,9%	105 - 110,0	14	0,2%	
24	> 110,0	52	0,7%	110 - 115,0	7	0,1%	
25	> 115,0	45	0,6%	115 - 120,0	9	0,1%	
26	> 120,0	36	0,5%	120 - 125,0	6	0,1%	
27	> 125,0	30	0,4%	125 - 130,0	5	0,1%	
28	> 130,0	25	0,3%	130 - 135,0	2	0,0%	
29	> 135,0	23	0,3%	135 - 140,0	2	0,0%	
30	> 140,0	21	0,3%	140 - 145,0	7	0,1%	
31	> 145,0	14	0,2%	145 - 150,0	1	0,0%	
32	> 150,0	13	0,2%	150 - 155,0	3	0,0%	
33	> 155,0	10	0,1%	155 - 160,0	0	0,0%	
34	> 160,0	10	0,1%	160 - 165,0	1	0,0%	
35	> 165,0	9	0,1%	165 - 170,0	0	0,0%	
36	> 170,0	9	0,1%	170 - 175,0	2	0,0%	
37	> 175,0	7	0,1%	175 - 180,0	0	0,0%	
38	> 180,0	7	0,1%	180 - 185,0	1	0,0%	
39	> 185,0	6	0,1%	185 - 190,0	1	0,0%	
40	> 190,0	5	0,1%	190 - 195,0	0	0,0%	
41	> 195,0	5	0,1%	195 - 200,0	0	0,0%	
42	> 200,0	5	0,1%	über 200	5	0,1%	
Gesamtmaximum		235		Anzahl Werte		7245	
Gesamtminimum		0					

Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung PM10k



Mittelwerttyp: **HMW**
 Komponente **CO** [mg/m³]
 Station: **S183**

von: **23.07.2008**
 bis: **02.01.2009**

Summenhäufigkeitsverteilung				Häufigkeitsverteilung			
	Klasse	Anzahl Werte	in %	Klasse	Anzahl Werte	in %	
1	alle	7303	100,0%	0	- 0,0	0	0,0%
2	> 0,0	7303	100,0%	0	- 0,1	0	0,0%
3	> 0,1	7303	100,0%	0	- 0,2	1385	19,0%
4	> 0,2	5918	81,0%	0	- 0,3	2054	28,1%
5	> 0,3	3864	52,9%	0	- 0,4	1252	17,1%
6	> 0,4	2612	35,8%	0	- 0,5	873	12,0%
7	> 0,5	1739	23,8%	1	- 0,6	568	7,8%
8	> 0,6	1171	16,0%	1	- 0,7	327	4,5%
9	> 0,7	844	11,6%	1	- 0,8	244	3,3%
10	> 0,8	600	8,2%	1	- 0,9	179	2,5%
11	> 0,9	421	5,8%	1	- 1,0	95	1,3%
12	> 1,0	326	4,5%	1	- 1,1	97	1,3%
13	> 1,1	229	3,1%	1	- 1,2	71	1,0%
14	> 1,2	158	2,2%	1	- 1,3	52	0,7%
15	> 1,3	106	1,5%	1	- 1,4	32	0,4%
16	> 1,4	74	1,0%	1	- 1,5	14	0,2%
17	> 1,5	60	0,8%	2	- 1,6	20	0,3%
18	> 1,6	40	0,5%	2	- 1,7	11	0,2%
19	> 1,7	29	0,4%	2	- 1,8	9	0,1%
20	> 1,8	20	0,3%	2	- 1,9	3	0,0%
21	> 1,9	17	0,2%	2	- 2,0	3	0,0%
22	> 2,0	14	0,2%	2	- 2,1	5	0,1%
23	> 2,1	9	0,1%	2	- 2,2	4	0,1%
24	> 2,2	5	0,1%	2	- 2,3	1	0,0%
25	> 2,3	4	0,1%	2	- 2,4	1	0,0%
26	> 2,4	3	0,0%	2	- 2,5	3	0,0%
27	> 2,5	0	0,0%	3	- 2,6	0	0,0%
28	> 2,6	0	0,0%	3	- 2,7	0	0,0%
29	> 2,7	0	0,0%	3	- 2,8	0	0,0%
30	> 2,8	0	0,0%	3	- 2,9	0	0,0%
31	> 2,9	0	0,0%	3	- 3,0	0	0,0%
32	> 3,0	0	0,0%	3	- 3,1	0	0,0%
33	> 3,1	0	0,0%	3	- 3,2	0	0,0%
34	> 3,2	0	0,0%	3	- 3,3	0	0,0%
35	> 3,3	0	0,0%	3	- 3,4	0	0,0%
36	> 3,4	0	0,0%	3	- 3,5	0	0,0%
37	> 3,5	0	0,0%	4	- 3,6	0	0,0%
38	> 3,6	0	0,0%	4	- 3,7	0	0,0%
39	> 3,7	0	0,0%	4	- 3,8	0	0,0%
40	> 3,8	0	0,0%	4	- 3,9	0	0,0%
41	> 3,9	0	0,0%	4	- 4,0	0	0,0%
42	> 4,0	0	0,0%	über	4	0	0,0%
Gesamtmaximum		2		Anzahl Werte		7303	
Gesamtminimum		0					

Tabelle 10: Häufigkeitsverteilung CO

Mittelwerttyp: **HMW**
Komponente **NO**
Station: **S183**

[ug/m3]

von: **23.07.2008**
bis: **02.01.2009**

Summenhäufigkeitsverteilung				Häufigkeitsverteilung			
	Klasse	Anzahl Werte	in %	Klasse	Anzahl Werte	in %	
1	alle	6917	100,0%	0 - 0,0	7	0,1%	
2	> 0,0	6910	99,9%	0 - 10,0	3313	47,9%	
3	> 10,0	3597	52,0%	10 - 20,0	1229	17,8%	
4	> 20,0	2368	34,2%	20 - 30,0	645	9,3%	
5	> 30,0	1723	24,9%	30 - 40,0	467	6,8%	
6	> 40,0	1256	18,2%	40 - 50,0	354	5,1%	
7	> 50,0	902	13,0%	50 - 60,0	252	3,6%	
8	> 60,0	650	9,4%	60 - 70,0	167	2,4%	
9	> 70,0	483	7,0%	70 - 80,0	146	2,1%	
10	> 80,0	337	4,9%	80 - 90,0	97	1,4%	
11	> 90,0	240	3,5%	90 - 100,0	67	1,0%	
12	> 100,0	173	2,5%	100 - 110,0	42	0,6%	
13	> 110,0	131	1,9%	110 - 120,0	31	0,4%	
14	> 120,0	100	1,4%	120 - 130,0	20	0,3%	
15	> 130,0	80	1,2%	130 - 140,0	30	0,4%	
16	> 140,0	50	0,7%	140 - 150,0	15	0,2%	
17	> 150,0	35	0,5%	150 - 160,0	9	0,1%	
18	> 160,0	26	0,4%	160 - 170,0	6	0,1%	
19	> 170,0	20	0,3%	170 - 180,0	4	0,1%	
20	> 180,0	16	0,2%	180 - 190,0	4	0,1%	
21	> 190,0	12	0,2%	190 - 200,0	9	0,1%	
22	> 200,0	3	0,0%	200 - 210,0	1	0,0%	
23	> 210,0	2	0,0%	210 - 220,0	0	0,0%	
24	> 220,0	2	0,0%	220 - 230,0	0	0,0%	
25	> 230,0	2	0,0%	230 - 240,0	1	0,0%	
26	> 240,0	1	0,0%	240 - 250,0	0	0,0%	
27	> 250,0	1	0,0%	250 - 260,0	0	0,0%	
28	> 260,0	1	0,0%	260 - 270,0	1	0,0%	
29	> 270,0	0	0,0%	270 - 280,0	0	0,0%	
30	> 280,0	0	0,0%	280 - 290,0	0	0,0%	
31	> 290,0	0	0,0%	290 - 300,0	0	0,0%	
32	> 300,0	0	0,0%	300 - 310,0	0	0,0%	
33	> 310,0	0	0,0%	310 - 320,0	0	0,0%	
34	> 320,0	0	0,0%	320 - 330,0	0	0,0%	
35	> 330,0	0	0,0%	330 - 340,0	0	0,0%	
36	> 340,0	0	0,0%	340 - 350,0	0	0,0%	
37	> 350,0	0	0,0%	350 - 360,0	0	0,0%	
38	> 360,0	0	0,0%	360 - 370,0	0	0,0%	
39	> 370,0	0	0,0%	370 - 380,0	0	0,0%	
40	> 380,0	0	0,0%	380 - 390,0	0	0,0%	
41	> 390,0	0	0,0%	390 - 400,0	0	0,0%	
42	> 400,0	0	0,0%	über 400	0	0,0%	
Gesamtmaximum		260		Anzahl Werte		6917	
Gesamtminimum		0					

Tabelle 11: Häufigkeitsverteilung NO



Mittelwerttyp: **HMW**
Komponente **NO2**
Station: **S183**

[ug/m3]

von: **23.07.2008**
bis: **02.01.2009**

Summenhäufigkeitsverteilung				Häufigkeitsverteilung			
	Klasse	Anzahl Werte	in %	Klasse	Anzahl Werte	in %	
1	alle	6917	100,0%	0 - 0,0	21	0,3%	
2	> 0,0	6896	99,7%	0 - 5,0	299	4,3%	
3	> 5,0	6597	95,4%	5 - 10,0	893	12,9%	
4	> 10,0	5704	82,5%	10 - 15,0	1123	16,2%	
5	> 15,0	4581	66,2%	15 - 20,0	1056	15,3%	
6	> 20,0	3525	51,0%	20 - 25,0	881	12,7%	
7	> 25,0	2644	38,2%	25 - 30,0	798	11,5%	
8	> 30,0	1846	26,7%	30 - 35,0	637	9,2%	
9	> 35,0	1209	17,5%	35 - 40,0	462	6,7%	
10	> 40,0	747	10,8%	40 - 45,0	346	5,0%	
11	> 45,0	401	5,8%	45 - 50,0	164	2,4%	
12	> 50,0	237	3,4%	50 - 55,0	100	1,4%	
13	> 55,0	137	2,0%	55 - 60,0	49	0,7%	
14	> 60,0	88	1,3%	60 - 65,0	50	0,7%	
15	> 65,0	38	0,5%	65 - 70,0	19	0,3%	
16	> 70,0	19	0,3%	70 - 75,0	12	0,2%	
17	> 75,0	7	0,1%	75 - 80,0	6	0,1%	
18	> 80,0	1	0,0%	80 - 85,0	0	0,0%	
19	> 85,0	1	0,0%	85 - 90,0	0	0,0%	
20	> 90,0	1	0,0%	90 - 95,0	0	0,0%	
21	> 95,0	1	0,0%	95 - 100,0	1	0,0%	
22	> 100,0	0	0,0%	100 - 105,0	0	0,0%	
23	> 105,0	0	0,0%	105 - 110,0	0	0,0%	
24	> 110,0	0	0,0%	110 - 115,0	0	0,0%	
25	> 115,0	0	0,0%	115 - 120,0	0	0,0%	
26	> 120,0	0	0,0%	120 - 125,0	0	0,0%	
27	> 125,0	0	0,0%	125 - 130,0	0	0,0%	
28	> 130,0	0	0,0%	130 - 135,0	0	0,0%	
29	> 135,0	0	0,0%	135 - 140,0	0	0,0%	
30	> 140,0	0	0,0%	140 - 145,0	0	0,0%	
31	> 145,0	0	0,0%	145 - 150,0	0	0,0%	
32	> 150,0	0	0,0%	150 - 155,0	0	0,0%	
33	> 155,0	0	0,0%	155 - 160,0	0	0,0%	
34	> 160,0	0	0,0%	160 - 165,0	0	0,0%	
35	> 165,0	0	0,0%	165 - 170,0	0	0,0%	
36	> 170,0	0	0,0%	170 - 175,0	0	0,0%	
37	> 175,0	0	0,0%	175 - 180,0	0	0,0%	
38	> 180,0	0	0,0%	180 - 185,0	0	0,0%	
39	> 185,0	0	0,0%	185 - 190,0	0	0,0%	
40	> 190,0	0	0,0%	190 - 195,0	0	0,0%	
41	> 195,0	0	0,0%	195 - 200,0	0	0,0%	
42	> 200,0	0	0,0%	über 200	0	0,0%	
Gesamtmaximum		99		Anzahl Werte		6917	
Gesamtminimum		0					

Tabelle 12: Häufigkeitsverteilung NO2



Legende

HMW, TMW, MMW, JMW	Halbstundenmittelwert, Tages-, Monats-, Jahresmittelwert
MW1, MW3, MW8	1-Stunden-Mittelwert, 3- bzw. 8-Stunden-Mittelwert
HMAXM, TMAXM, M1MAXM	Maximaler HMW, TMW oder MW1 des Monats
HMINM, TMINM	minimaler HMW bzw. TMW
BOEMAX	maximaler 2s-Wert des Monats
98%-Wert, 95%-Wert	98-Perzentilwert = 98% aller Einzelwerte des Messwertkollektivs sind kleiner als dieser Wert; wird bei gasförmigen Schadstoffen aus HMWs, bei Staub aus den TMWs berechnet; 95-Perzentil analog
MPER97.....	97,5-Perzentilwert des Monats
Anz.TMW (HMW)	Anzahl der TMWs (HMWs) im angegebenen Zeitraum
µg/m ³ , ug/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
m/s	Meter pro Sekunde
ppm, ppb	Parts per Million (Teile pro Million), Parts per Billion (Teile pro Milliarde)
PM10	Staub mit einem aerodynamischen Durchmesser unter 10 µm, Konzentration bezogen auf Außentemperatur; Rohwert (Probenahme 40°C)
PM10k	PM10-Wert mit einem Standortfaktor korrigiert für bei 40°C flüchtige Substanzen
PM10-FDMS	PM10-Wert inklusive gesondert gemessene flüchtige Bestandteile
NO, NO ₂	Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid
NO _x	Stickoxide (NO + NO ₂)
SO ₂	Schwefeldioxid
WIR, HWR	Windrichtung, Hauptwindrichtung
WIV	Windgeschwindigkeit
BOE	Windböe (maximale WIV, Abtastezeit = 2 s)
C (Ca)	Calmen (WIV kleiner 0,5 m/s)
TEMP.....	Temperatur
Feuchte (RF).....	Relative Feuchte
IG-L	Immissionsschutzgesetz-Luft
Verf.....	Verfügbarkeit der Daten in Prozent

Umrechnungsfaktoren (bezogen auf 20 Grad C und 1013 hPa)

	Umrechnung von ppm in mg/m ³ (bzw. ppb in µg/m ³)	Molare Masse g/mol (Molvolumen = 24,0547)
NO	1 ppm = 1,2471 mg/m ³ = 1247,1 µg/m ³	30,0
NO ₂	1 ppm = 1,9123 mg/m ³ = 1912,3 µg/m ³	45,0
CO	1 ppm = 1,1640 mg/m ³ = 1640,0 µg/m ³	28,0

Ermittlung von Kennwerten und Grenzwertüberschreitungen

Grenzwertüberschreitungen werden in der Regel ermittelt, indem zuerst der Messwert oder die Kenngröße (z.B. das Perzentil) auf die Kommastellenzahl des Grenzwerts gerundet und dann erst verglichen wird. Eine Überschreitung liegt erst vor, wenn der gerundete Wert den Grenzwert übersteigt. Ist er gleich dem Grenzwert, so wurde dieser lediglich erreicht, aber nicht überschritten.

Alle Zeitangaben erfolgen in mitteleuropäischer Zeit (MEZ)



Messverfahren und Messgeräte

Kontinuierliche Messungen

Probenahme: Die Probenahme für die Schadstoffmessungen wurde nach ÖNORM M 5852 durchgeführt.

PM10-Staub: nach ÖNORM M 5858:1997 (QS-LE-SOP-2-002/PR - Kontinuierliche Immissionsmessung von Schwebestaub)

Gerät: Staub TEOM 1400a

Stickoxide: nach ÖNORM M 5855:1990 (QS-LE-SOP-2-003/PR - Kontinuierliche Immissionsmessung von Stickoxiden)

Gerät: NOX API 200

CO: nach ÖNORM M5856 (QS-LE-SOP-2-004/PR - Kontinuierliche Immissionsmessung von Kohlenmonoxid)

Gerät: CO APIA 300

Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böe, Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit:

nach ÖNORM M 9490

Geräte: Wind 263 PRH
Temperatur NTC YSI
Feuchte RF Rotronic

Messunsicherheit

Es ist bei akkreditierten Verfahren mit einer kombinierten Messunsicherheit von maximal 15 % zu rechnen (Vertrauensniveau 95 %)



Datenübertragung und -verarbeitung

Die Stationen zur kontinuierlichen Messung von Luftschadstoffen sind mit Vor-Ort-Rechnern ausgestattet, die die Messgeräte steuern und aus den erfassten Momentanwerten Halbstundenmittelwerte bilden.

Die Halbstundenmittelwerte werden in der Station 20 Tage lang gespeichert, um eventuelle Störungen in der Datenübertragung sicher zu überbrücken. Ferner können Minutenmittelwerte der Schadstoffmessgeräte über mehrere Tage in einem Ringpuffer gehalten und bei Bedarf von der Zentrale abgefragt werden.

Ein Server in der Messnetzzentrale ruft die Halbstundenmittelwerte und die Statusinformationen der mobilen Stationen, die über Telefon angeschlossen sind, mehrmals täglich ab.

Die Routinewartung der Stationen und Messgeräte wird in 14-tägigen Intervallen durchgeführt. Bei den meisten Schadstoffmessgeräten erfolgt etwa einmal am Tag eine automatische Funktionskontrolle durch Aufgabe von Nullgas und Prüfgas. Eine Umrechnung des Messwerts anhand der Ergebnisse dieser Kontrolle erfolgt nicht. Überschreiten die Nullgas- oder Prüfgaswerte aber die in der ÖNORM M5866 gesetzten Schranken, wird der Messwert ungültig gesetzt. Mindestens 1 x jährlich wird die Richtigkeit der Messung mit einem unabhängigen Standard überprüft. Jährlich werden die Messgeräte einem Generalservice unterzogen.

In der Messnetzzentrale werden täglich die eingelangten Messdaten gesichtet und auf Plausibilität geprüft. Zu dieser Prüfung werden auch die Kenngrößen der Funktionskontrolle und gegebenenfalls die Minutenmittelwerte herangezogen. Bei unplausiblen Daten muss das Messgerät vor Ort überprüft werden. Je nach Ergebnis werden die Messwerte dann bestätigt oder verworfen. Am Monatsende erfolgt eine weitere Kontrolle, bevor die Daten für die Monatsberichtserstellung freigegeben werden. Die in den Monatsberichten enthaltenen Daten gelten als „vorläufig kontrolliert“. Endkontrolliert sind die Daten erst, wenn die Ergebnisse der Richtigkeitsüberprüfung vorliegen.



Übersicht über die Grenzwerte des Immissionsschutzgesetz-Luft

Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit

(IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997, Fassung BGBl. I Nr. 34/2003 vom 1. Juli 2003)

Grenzwerte	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200* $\mu\text{g}/\text{m}^3$		120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Kohlenmonoxid		10 mg/m^3		
Stickstoffdioxid	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			30** $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Schwebstaub			150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM10			50 *** $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Blei im PM10				0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzol				5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
* Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.				
** Der Immissionsgrenzwert von 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1.1.2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Juli 2001 und wird am 1.1. jedes Jahres bis 1.1.2005 um 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ verringert. Die Toleranzmarge von 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt gleich bleibend von 1.1.2005 bis 31.12.2009. Die Toleranzmarge von 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt gleichbleibend von 1.1.2010 bis 31.12.2011. Toleranzmarge (margin of tolerance) bezeichnet das Ausmaß, in dem der Grenzwert überschritten werden darf, ohne die Erstellung von Statushebungen und Maßnahmenkatalogen zu bedingen.				
*** Pro Kalenderjahr ist die folgende Anzahl von Überschreitungen zulässig: Von 2001 bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25.				

Alarmwerte	MW3			
SO ₂ -Alarmwert	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
NO ₂ -Alarmwert	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			

Zielwerte	HMW	MW8	TMW	JMW
PM10			50* $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂			80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
* Darf nicht öfter als siebenmal im Jahr überschritten werden				

Grenzwerte und Zielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation

(BGBl.II Nr. 298/2001 vom 14. August 2001)

Grenzwerte		JMW
Schwefeldioxid	Für das Kalenderjahr und das Winterhalbjahr	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Stickstoffoxide	Summe NO + NO ₂ ausgedrückt als NO ₂ (Kalenderjahr)	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Zielwerte		TMW
Schwefeldioxid	Als Tagesmittelwert	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Stickstoffdioxid	Als Tagesmittelwert	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$