



1000101001
 1101001010
 11100000110
 1111110101010
 101
 10

10100101
 10
 1111

1101

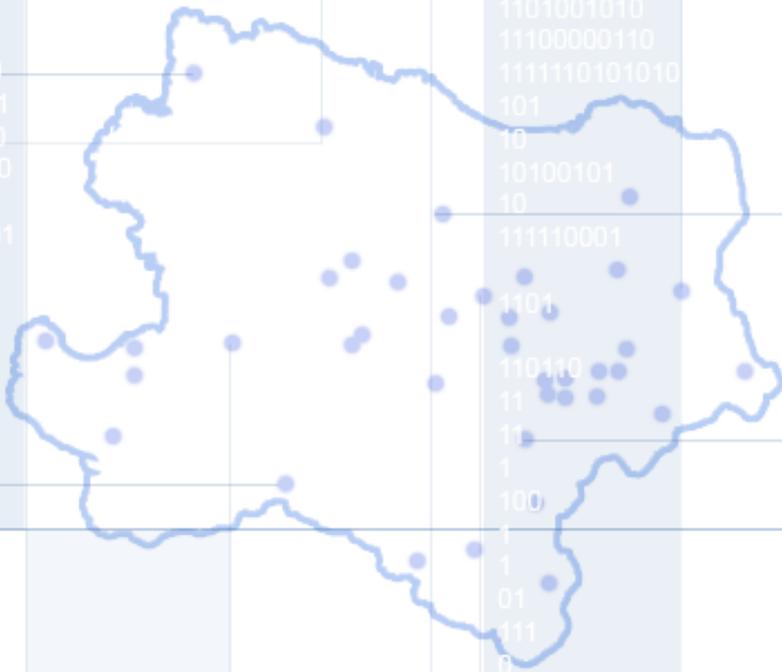
Niederösterreichisches Umwelt- Beobachtungs- und Informations- System

110110
 111110
 111110000
 11111110000
 100110000111
 111111000000
 100000001110
 111111
 010101010101
 11111100110
 0001010
 1111110010
 01110010
 1100001001
 100001001
 0000001010
 1111101

NUMBIS



1000101001
 1101001010
 11100000110
 1111110101010
 101
 10
 10100101
 10
 111110001
 1101
 110110
 11
 11
 1
 100
 1
 01
 111
 0
 111
 01



Jahresbericht der Luftgütemessungen in Niederösterreich 2008

DI Manfred Brandstätter, Mag. Elisabeth Scheicher
 Baden, Juli 2009

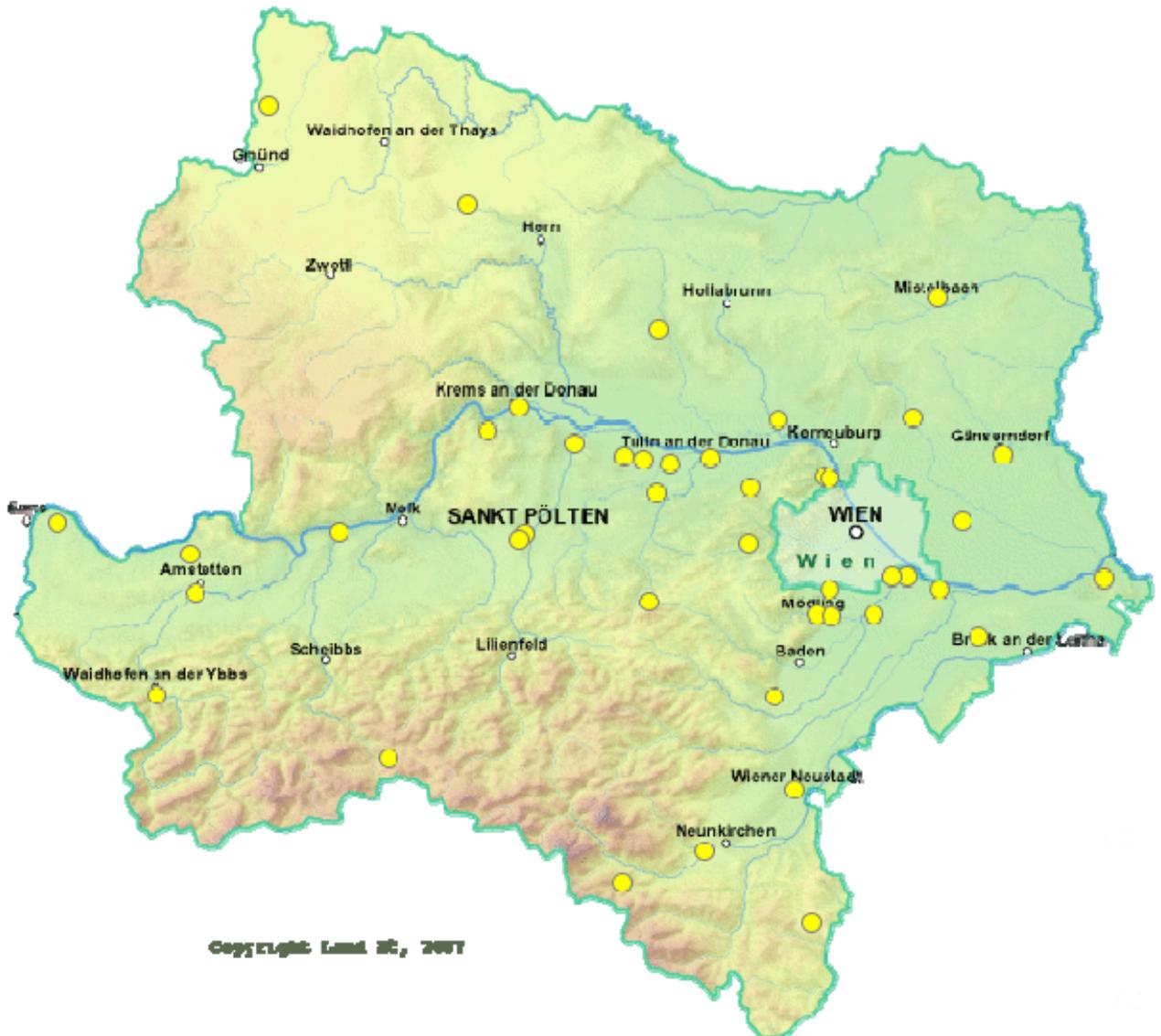


Abbildung: Stationen des NÖ Luftgütemessnetzes

Tabelle: Die Messstellen des Niederösterreichischen Luftgütemessnetzes

Station	SO ₂	NO _x	O ₃	Fein- staub	CO	Wind	T	F	Q	Lage- beschreib- ung	Adresse
Amstetten		✓	✓	✓		✓	✓			Ländliches Wohngebiet	3300 Amstetten, Nikolaus Lenau-Gasse
Annaberg			✓			✓	✓	✓	✓	Wiese, Wald	3222 Annaberg, Annaberg, Joachimsberg- Längsseitenrotte
Bad Vöslau		✓	✓			✓	✓	✓	✓	Ländliches Wohngebiet	2540 Bad Vöslau, Forstschule Gainfarn, Petzgasse
Biedermannsdorf		✓		✓		✓	✓			Wohngebiet nahe der A2	2362 Biedermannsdorf, Mühlengasse
Dunkelsteinerwald	✓	✓	✓			✓	✓			Hügelland, Felder	3512 Bergern im Dunkelsteinerwald, Unterbergern Bäckerberg
Forsthof	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	Hügelland, Felder	2533 Klausen-Leopoldsdorf, Forsthof am Schöpfl
Gänserndorf	✓	✓	✓			✓	✓		✓	Flachland, Felder	2230 Gänserndorf, Baumschulweg
Gr. Enzersdorf II	✓	✓	✓	✓		✓	✓			Ländliches Wohngebiet	2301 Großenzersdorf, Großenzersdorf
Hainburg	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	Ländliches Wohngebiet	2410 Hainburg an der Donau, Hainburg Bezirkskrankenhaus
Heidenreichstein	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	Hügelkuppe, Wiese	3860 Heidenreichstein, Thaures
Himberg			✓	✓		✓	✓			Ländliches Wohngebiet	2325 Himberg, Am Alten Markt
Irnfritz	✓		✓			✓	✓			Hügelrücken, Felder	3754 Irnfritz, Rothweinsdorf
Klosterneuburg	✓	✓	✓	✓		✓	✓			Ländliches Wohngebiet	3400 Klosterneuburg, Wiesendgasse/Stadtgärtnerei
Klosterneuburg Verkehr		✓		✓		✓	✓			Städtisches Wohngebiet, an der B14	3400 Klosterneuburg,
Kollmitzberg	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	Hügelkuppe, Wiese	3323 Neustadtl, Kollmitzberg
Krems	✓	✓	✓	✓		✓	✓			Wohnsiedlung, Sportplatz	3500 Krems, St.Paul-Gasse
Mannswörth	✓			✓		✓	✓			Ländliches Wohngebiet	2323 Schwechat – Mannswörth, Freizeitgelände
Mistelbach	✓		✓	✓		✓	✓			Hügelland	2130 Mistelbach, Hochbehälter Steinhübel
Mödling	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			Wohnsiedlung	2340 Mödling, Untere Bachgasse
Neusiedl	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	Felder, Wiesen	3442 Langenrohr, Neusiedl im Tullnerfeld
Payerbach	✓	✓	✓			✓	✓	✓		Bergrücken, Wald	2650 Payerbach, Kreuzberg
Pöchlarn		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	Wohnsiedlung	3380 Pöchlarn, Brunnenschutzgebiet
Purkersdorf		✓	✓	✓		✓	✓			Wohnsiedlung	3002 Purkersdorf
Schwechat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Flachland, Bürogebäude	2320 Schwechat, Phönix-Sportplatz
St.Pölten	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Stadtgebiet	3100 St. Pölten, Eybnerstraße, Schulgebäude
St. Pölten Verkehr		✓		✓	✓	✓	✓			Kreisverkehr	3100 St. Pölten, Europaplatz
St.Valentin A1		✓	✓	✓		✓	✓	✓		Ländliches Wohngebiet	St. Valentin
Stixneusiedl	✓	✓	✓	✓		✓	✓			Hügelland, Felder	2463 Trauttmannsdorf an der Leitha, Stixneusiedl, Kellergasse/Hochbehälter
Stockerau	✓	✓	✓	✓		✓	✓			Wohngebiet	2000 Stockerau, Schulweg
Streithofen	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Ländliches	3451 Michelhausen,

Ternitz			✓			✓	✓			Wohngebiet Ländliches Wohngebiet	Streithofen 2620 Ternitz, Grabengasse
Traismauer	✓	✓		✓		✓	✓			Ländliches Wohngebiet	3133 Traismauer, Traismauer
Trasdorf	✓	✓		✓		✓	✓	✓		Felder	3453 Trasdorf, Trasdorf
Tulbinger Kogel	✓	✓				✓	✓			Hügelkuppe	3434 Tulbing, Tulbinger Kogel, Figlwarte
Tulln	✓	✓	✓	✓		✓	✓			Ländliches Wohngebiet	3430 Tulln, Wilhelmstraße
Vösendorf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			Wohngebiet, Nähe A2	2331 Vösendorf, Kindbergstraße
Waidhofen/Ybbs		✓	✓			✓	✓	✓	✓	Ländliches Wohngebiet	3340 Waidhofen an der Ybbs, Atzberg
Wiener Neudorf		✓		✓		✓				Industriegebiet, Nähe A2	2351 Wiener Neudorf, Hauptstraße - Abfallwirtschaftszentrum
Wr.Neustadt	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	Ländliches Wohngebiet	2700 Wiener Neustadt, Neuklosterwiese
Wiesmath			✓			✓	✓	✓	✓	Hügelland, Felder	2811 Wiesmath, Moiserriegel
Wolkersdorf	✓	✓	✓			✓	✓	✓		Hügelland, Felder	2120 Wolkersdorf, Hochbehälter-Breitenkreuz
Ziersdorf			✓			✓	✓			Hügelland, Felder	3710 Ziersdorf, Kläranlage
Zwentendorf										Ländliches Wohngebiet	3435 Zwentendorf, Zwentendorf

Legende:

SO ₂ ...	Schwefeldioxid
NO _x ...	Stickstoffoxide NO & NO ₂
O ₃ ...	Ozon
CO ...	Kohlenmonoxid
Wind ...	Windgeschwindigkeit & -richtung
T ...	Lufttemperatur
F ...	Luftfeuchte
Q ...	Globalstrahlung

**Grenzwerte zur Überwachung der Luftgüte
gemäß Immissionsschutzgesetz Luft**

Schadstoff		Mittelwert			
Dauerhafter Schutz der menschlichen Gesundheit					
		HMW	MW8	TMW	JMW
SO₂	µg/m ³	200*)		120	
NO₂	µg/m ³	200			30**)
PM₁₀	µg/m ³			50***)	40
CO	mg/m ³		10		
Blei in PM₁₀	µg/m ³				0,5
Benzol	µg/m ³				5
Zielwerte					
		HMW	MW8	TMW	JMW
PM₁₀	µg/m ³	50****)			20
NO₂	µg/m ³				80
Arsen¹⁾	ng/m ³				6
Kadmium¹⁾	ng/m ³				5
Nickel¹⁾	ng/m ³				20
Benzo(a)pyren¹⁾	ng/m ³				1
Alarmwerte					
		MW3			
SO₂	µg/m ³	500			
NO₂	µg/m ³	400			
Schutz der Ökosysteme und der Vegetation					
		Mittelwert			
		Kalenderjahr	1.Okt. – 31. März	Tagesmittelwert	
SO₂	µg/m ³	20	20	50	
NO_x	µg/m ³	30		80	

- *) 3 HMW/Tag, jedoch maximal 48 HMW pro Kalenderjahr bis maximal 350 µg/m³ gelten nicht als Überschreitung
- ***) Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m³ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m³ bei In-Kraft-Treten dieses Bundesgesetzes und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um 5 µg/m³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m³ gilt gleich bleibend von 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m³ gilt gleich bleibend von 1. Jänner 2010 bis 31. Dezember 2011.
- ****) Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: ab In-Kraft-Treten des Gesetzes bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25.
- *****) Pro Kalenderjahr darf der Grenzwert des Tagesmittelwertes nicht öfter als siebenmal im Jahr überschritten werden.
- 1) Gesamthalt in der PM₁₀-Fraktion als Durchschnitt eines Kalenderjahres

Immissionsgrenzwerte der Deposition

Schadstoff	Mittelwert
	JMW
Staubniederschlag mg/m ² *d	210
Blei im Staubniederschlag mg/m ² *d	0,1
Cadmium im Staubniederschlag mg/m ² *d	0,002

Grenzwerte laut Ozongesetz:

Schadstoff	Informations- und Warnwerte	
	Informationsschwelle MW1	Alarmschwelle MW1
Ozon µg/m ³	180	240
	Zielwerte für den Schutz der menschlichen Gesundheit	
	MW8	
Ozon µg/m ³	120 (dürfen im Mittel über 3 Jahre an nicht mehr als 25 Tage pro Kalenderjahr überschritten werden)	
	Zielwert für den Schutz der Vegetation	
	AOT40	
	18 000 µg/m ³ h berechnet von Mai bis Juli, gemittelt über 5 Jahre	

Zusammenfassung:

Meteorologisch gesehen war das Jahr 2008 allgemein übernormal warm. Vor allem im Osten Österreichs waren die Abweichungen vom Normalwert besonders deutlich. 2008 reiht sich unter die wärmsten fünf Jahre seit Messbeginn. Einzig der Monat September war unternormal warm. Die Niederschläge lagen in Niederösterreich hingegen nur leicht über dem Normalwert.

Das Minimum der Lufttemperatur wurde im allgemeinen am 17. Februar beobachtet und lag bei ca. – 11 °C. Die höchsten Temperaturen wurden im Mai und Juni beobachtet und lagen bei 33°C.

Bemerkenswert war zu Beginn des Jahres ein Sturmereignis – besser bekannt unter dem Namen „Tief Paula“, das am 27. Jänner über Österreich hinweg zog. In Wiesmath wurde eine maximale Windgeschwindigkeit von 165 km/h gemessen - so viel wie nie zuvor. Nur wenige Wochen später verursacht ein weiteres Sturmtief am 1. März wieder enorme Schäden. In Niederösterreich waren diesmal die Regionen St.Pölten und Amstetten am meisten betroffen, an der Messstelle Kollmitzberg wurde eine Maximalgeschwindigkeit von 153 km/h beobachtet

Immissionsseitig machte sich der milde Winter natürlich auch bemerkbar. Die Belastungen mit **Feinstaub** waren so niedrig, wie schon lange nicht. So wurden in diesem Jahr der Grenzwert für das Tagesmittel in ganz Niederösterreich eingehalten. Die Belastungen bei **Schwefeldioxid**, **Stickoxide** und **Kohlenmonoxid** verliefen das gesamte Jahr auf sehr geringem Niveau. Die leicht höheren Konzentrationsniveaus in den Wintermonaten waren diesmal nicht zu beobachten.

Die warmen Monate Mai und Juni ließen natürlich das **Ozon** ansteigen. In den Monaten Juli und August, die traditioneller Weise immer die höchsten Belastungen mit Ozon aufweisen, verliefen die Konzentrationen hingegen auf recht niedrigem Niveau.

Im **Messnetz** wurde die Ausstattung der Staubmessgeräte mit FDMS fortgesetzt. Somit kommt im Niederösterreichischen Messnetz eine zur Gravimetrie äquivalente automatische Messmethode zum Einsatz.

An der Südbahn wurde eine weitere Messstelle in Wiener Neudorf in Betrieb genommen, die für die Immissionsgesteuerte Verkehrsbeeinflussung Daten liefern soll.

Um eine Überwachungslücke für Feinstaub im Weinviertel zu schließen, wurde eine mobile Messstelle in Mailberg errichtet.

Personell gab es einen gravierenden Einschnitt: der langjährige Leiter des Luftgütemessnetzes Dr. Werner Hann verabschiedete sich im Oktober in den wohlverdienten Ruhestand.

Schwefeldioxid

Die Jahresmittelwerte der letzten fünf Jahre sind in der Tabelle 1 dargestellt. Der Trend der sehr niedrigen Gesamtbelastung hielt auch im Jahr 2008 weiter an. Die Jahresmittelwerte bewegten sich zwischen 1 und 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Das Belastungsniveau ist also auch im Jahr 2008 gering geblieben.

Tabelle 1: Jahresmittelwerte von Schwefeldioxid in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Messort	Schwefeldioxid in $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	2004	2005	2006	2007	2008
Dunkelsteinerwald	3	3	3	2	2
Forsthof	3	3	3	3	1
Groß Enzersdorf II		4	4	3	3
Gänserndorf	7	6	7	5	5
Hainburg	6	5	6	4	3
Heidenreichstein	3	4	4	3	2
Irnfritz	3	4	4	2	2
Klosterneuburg	4	5	5	4	4
Kollmitzberg	3	3	3	3	2
Krems	3	3	4	2	2
Mistelbach	4	4	5	3	3
Mödling	4	5	5	3	3
Neusiedl	4	4	5	4	4
Payerbach	3	3	3	2	1
Purkersdorf	4	3	4	2	2
Schwechat	4	5	5	3	2
St. Pölten	4	4	4	3	3
Stixneusiedl	4	4	4	3	3
Stockerau	4	4	4	3	2
Streithofen	5	5	6	4	3
Traismauer		4	5	4	3
Trasdorf	5	7	7	4	4
Tulbinger Kogel		10	11	6	3
Tulln	6	5	6	4	3
Vösendorf	4	4	4	3	3
Wiener Neustadt	4	4	3	2	2

Die Immissionen verliefen im gesamten Messnetz auf sehr niedrigem Niveau. Die Grenzwerte gemäß Immissionsschutzgesetz Luft wurden nicht überschritten.

Stickstoffdioxid

Die Jahresmittelwerte der letzten fünf Jahre sind in der Tabelle 2 dargestellt. Gegenüber dem Vorjahr gibt es keinen einheitlichen Trend, an manchen Stationen nahmen die Belastungen leicht zu, an anderen nahmen sie leicht ab.

An der Messstelle St.Pölten Verkehr musste wieder eine Überschreitung des Grenzwertes für das Jahresmittel von 40 µg/m³ beobachtet werden. Die Erstellung der Stuserhebung wurde abgeschlossen und der Maßnahmenplan in Angriff genommen.

Der Grenzwert von 30 µg/m³ als Jahresmittel, der ab 2012 in Kraft tritt, wurde in diesem Jahr an keiner Messstelle überschritten. Die Messstellen Klosterneuburg Verkehr und Biedermannsdorf lagen mit 30 µg/m³ bzw. 29 µg/m³ knapp darunter.

Allgemein wurden die höchsten Belastungen an verkehrsnahen und städtischen Messstellen verzeichnet. Die Messstellen Vösendorf, Stockerau, St. Valentin-A1, Amstetten und Mannswörth erfassten mit Werten von 26 bis 28 µg/m³ doch auch höhere Konzentrationen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass trotz günstiger meteorologischer Bedingungen das Potenzial für hohe Belastungen durchaus da ist und Anstrengungen zur Absenkung der Konzentrationen weiter geführt werden müssen.

Messstellen im Freiland weisen mit Werten unter 20 µg/m³ weit geringere Konzentrationen auf.

Der Grenzwert des Halbstundenmittelwertes von 200 µg/m³ wurde an allen Stationen eingehalten.

Tabelle 2: Jahresmittelwerte von Stickstoffdioxid in µg/m³

Messort	Stickstoffdioxid in µg/m ³				
	2004	2005	2006	2007	2008
Amstetten	25	25	25	24	25
Bad Vöslau	14	15	17	14	15
Biedermannsdorf					29
Dunkelsteinerwald	11	11	11	11	11
Forsthof	9	9	10	10	9
Groß Enzersdorf II		16	16	15	13
Gänserndorf	11	14	15	13	14
Hainburg	14	16	16	15	16
Heidenreichstein	7	7	7	7	7
Klosterneuburg	19	21	19	18	18
KlosterneuburgB14			34	33	30
Kollmitzberg	13	14	16	12	15
Krems	20	20	22	20	21
Mannswörth				F	28
Mödling	20	22	24	23	23
Neusiedl	13	15	14	14	13
Payerbach	5	5	5	5	6
Poehlarn	22	18	20	19	19
Purkersdorf	23	23	23	23	21
Schwechat	26	27	26	25	24
St. Pölten	24	26	27	25	23
St. Valentin-A1			27	24	26
St.Poelten-Verkehr	38	40	45	42	42
Stixneusiedl	14	13	14	15	14
Stockerau	23	23	30	26	26
Streithofen	12	12	13	12	11
Traismauer	16	15	17	16	16
Trasdorf		10	16	15	13
Tulbinger Kogel	11	8	10	9	10
Tulln	30	27	25	24	19
Vösendorf	27	29	29	27	26
Waidhofen/Ybbs	9	9	10	9	10
Wiener Neudorf					F
Wiener Neustadt	21	21	22	21	20
Wolkersdorf	13	15	15	14	15
Zwentendorf	14	13	15	14	14

PM10 - Feinstaub

Die Jahresmittelwerte der letzten fünf Jahre sind in der Tabelle 3 dargestellt. Der Jahresmittelwert von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde an keiner Messstelle überschritten. Die Belastungen im Jahresmittelwert blieben gegenüber dem Vorjahr ungefähr gleich.

Tabelle 3: Jahresmittelwerte von PM10 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Messort	Feinstaub (PM10) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	2004	2005	2006	2007	2008
Amstetten	29	29	29	27	26
Biedermannsdorf					25
Forsthof	16	17	19	17	15
Groß Enzersdorf II		30	28	28	26
Hainburg	23	28	29	27	28
Heidenreichstein	21	23	21	17	17
Himberg	24	28	28	19	23
Klosterneuburg	23	25	25	23	24
KlosterneuburgB14			35	26	25
Krems	24	23	23	20	23
Mannswörth	25	24	30		27
Mistelbach	23	27	26	22	25
Mödling	26	29	28	21	22
Neusiedl				26	27
Poechlarn	23	27	27	23	20
Purkersdorf	25	30	27	19	19
Schwechat	29	31	30	27	26
St. Pölten	26	29	29	26	26
St.Pölten Verkehr	39	39	36	25	26
St. Valentin-A1			25	22	21
Stixneusiedl	21	25	23	19	18
Stockerau	26	31	29	19	20
Streithofen				24	24
Traismauer				28	29
Trasdorf				25	27
Tulln				24	25
Vösendorf	33	39	27	19	19
Wiener Neudorf					F
Wiener Neustadt	22	28	30	24	23
Zwentendorf				24	26

Der milde Witterungsverlauf im Jahr 2008 ermöglichte außerdem eine äußerst positive Bilanz von Grenzwertüberschreitungen. Der Grenzwert für das Tagesmittel wurde an keiner Messstelle überschritten.

Tabelle 4: Kenndaten der Feinstaubbelastung

Messort	Feinstaub in $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	max Tagesmittelwert	Anzahl der Überschreitungen des TMW	Standortfaktor
Amstetten	93	17	
Biedermannsdorf	86	24	
Forsthof	48	0	1,1
Groß Enzersdorf II	81	25	
Hainburg	100	29	
Heidenreichstein	62	2	1,1
Himberg	82	14	
Klosterneuburg	83	23	
KlosterneuburgB14	85	24	
Krems	71	12	
Mannswörth	87	27	
Mistelbach	77	17	
Mödling	82	16	
Neusiedl	86	23	
Poechlarn	65	8	1,2
Purkersdorf	74	9	
Schwechat	84	26	
St. Pölten	97	19	
St.Poelten-Verkehr	92	20	
St. Valentin-A1	68	10	
Stixneusiedl	73	9	
Stockerau	72	8	
Streithofen	87	15	
Traismauer	88	29	
Trasdorf	86	26	
Tulln	80	21	
Vösendorf	72	9	
Wr. Neudorf	86	17	
Wr. Neustadt	99	17	
Zwentendorf	87	22	

Die höchste Anzahl an Überschreitungen verzeichneten die Messstellen Traismauer und Hainburg, die aber mit 29 ebenfalls noch unter der Grenze von 30 lagen. Auffallend ist, dass vor allem an den Messstellen im Tullner Feld die Anzahl der Überschreitungen relativ hoch ist.

Die Verteilung der Überschreitungen war im Jahr 2008 entsprach wieder dem gewohnten Bild. Im Jänner und Februar allein traten etwas mehr als die Hälfte der Grenzwertüberschreitungen auf. Die Monate März bis September verliefen außergewöhnlich ruhig, bevor im Oktober wieder die Anzahl der Überschreitungen rapide anstieg

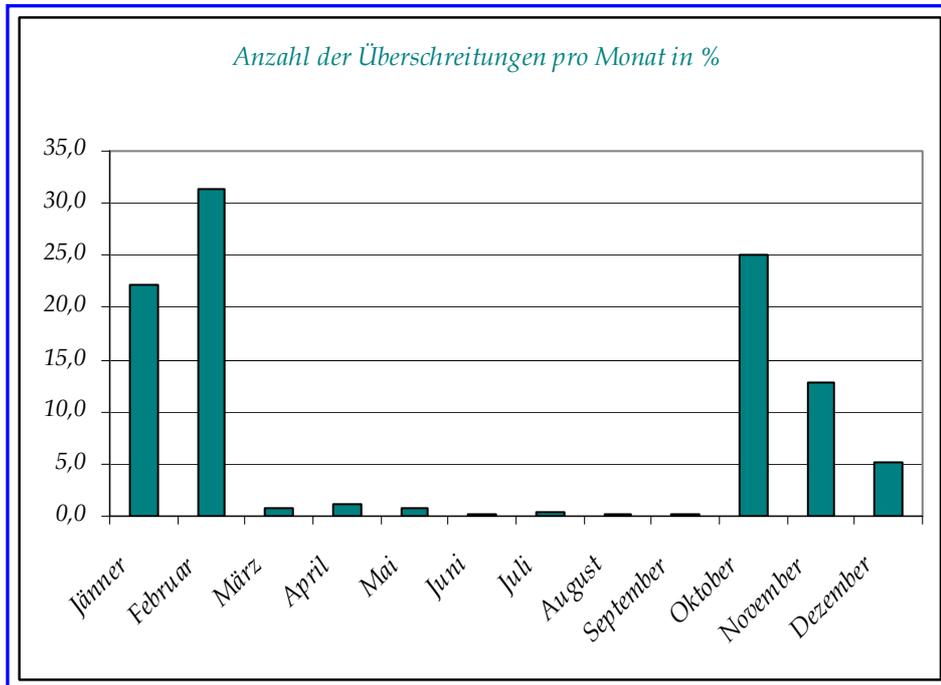


Abbildung 1: zeitliche Verteilung der Überschreitungen des Tagesmittelwertes für PM10 in %

Kohlenmonoxid

Die Jahresmittelwerte der letzten fünf Jahre sind in der Tabelle 6 dargestellt. Die Belastungen waren auch in diesem Jahr wieder sehr gering. Obwohl die Messorte alle verkehrsbeeinflusst sind, wurden keine nennenswerten Konzentrationen verzeichnet. Das Niveau der Belastungen bleibt über die Jahre hinweg betrachtet sehr konstant.

Tabelle 6: Jahresmittelwerte von Kohlenmonoxid in mg/m³

Kohlenmonoxid in mg/m ³					
Messort	2004	2005	2006	2007	2008
Mödling	0,38	0,36	0,37	0,32	0,31
Schwechat	0,32	0,33	0,34	0,31	0,30
St.Poelten-Ver	0,49	0,49	0,52	0,44	0,44
Vösendorf	0,32	0,35	0,35	0,34	0,33

Die Grenzwerte laut Immissionsschutzgesetz Luft wurde überall bei weitem eingehalten.

Benz(a)pyren

Die Messung von Benz(a)pyren erfolgte an der Messstelle Stixneusiedl, das Ergebnis ist in der Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7:

Messstelle	JMW in ng/m ³
Stixneusiedl	0,74

Die Beprobung der PM10 Fraktion erfolgte gemäß EN 12341 mit einem DIGITEL HV Sammler DH80 auf Glasfaserfiltern (Fa. Pall, Typ A/E, Ø 150 mm). Die Sammeldauer je Filter betrug dabei 24h (Pause: jeweils 48h), sodass zur Jahresmittelwertbildung ca. 120 Tagesproben zur Verfügung standen. Die Bildung des Jahresmittelwertes erfolgte aus 12 Monatsmischproben.

Nach Extraktion aliquoter Filterstanzen erfolgte die Aufarbeitung und Analytik der PAH nach VDI 3875 Blatt 1. Als interne Standards wurden deuterierte PAH-Verbindungen eingesetzt. Die Quantifizierung der einzelnen Verbindungen wurde mittels HRGC/MS unter Bezug auf die internen Standards vorgenommen.

Depositionen

Die Jahresmittelwerte des Staubniederschlags und dessen Inhaltsstoffe sind in der Tabelle 8 angegeben.

Tabelle 8: Jahresmittelwerte von Staubniederschlag und Inhaltsstoffen

Messstelle	Staub mg/m ² d	Blei µg/m ² d	Cadmium µg/m ² d	Verfügbarkeit %
Hainburg	0,077	5	0,11	100%
Joachimsberg	0,027	4	0,11	100%
Krems	0,059	4	0,10	100%
Mistelbach	0,043	2	0,13	100%
St. Valentin	0,074	3	0,07	100%
St.Pölten	0,060	6	0,07	100%
Stockerau	0,092	5	0,07	100%
Thaures	0,024	3	0,10	100%
Vösendorf	0,056	3	0,07	100%
Wr. Neustadt	0,062	3	0,08	100%

Die Jahresmittelwerte lagen bei allen Parametern deutlich unter den Grenzwerten gemäß Immissionsschutzgesetz Luft. In den nachfolgenden Abbildungen 3 bis 5 ist der Verlauf der letzten Jahre dargestellt.

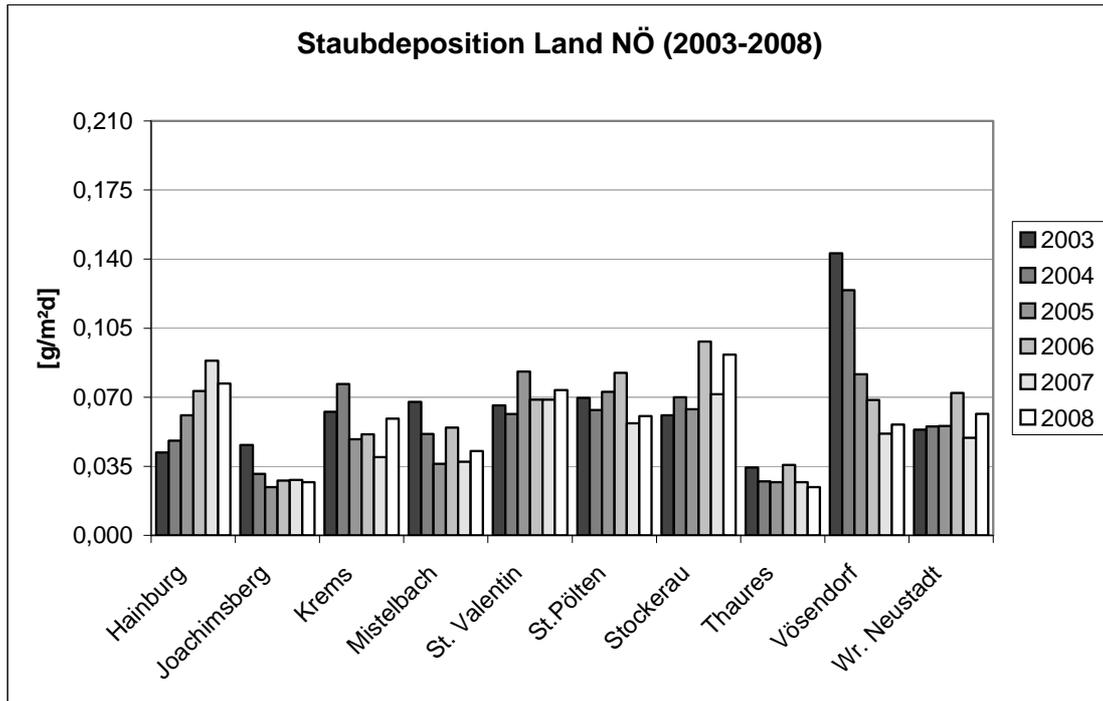


Abbildung 2: Staubdeposition im Vergleich der Jahre 2003 bis 2007

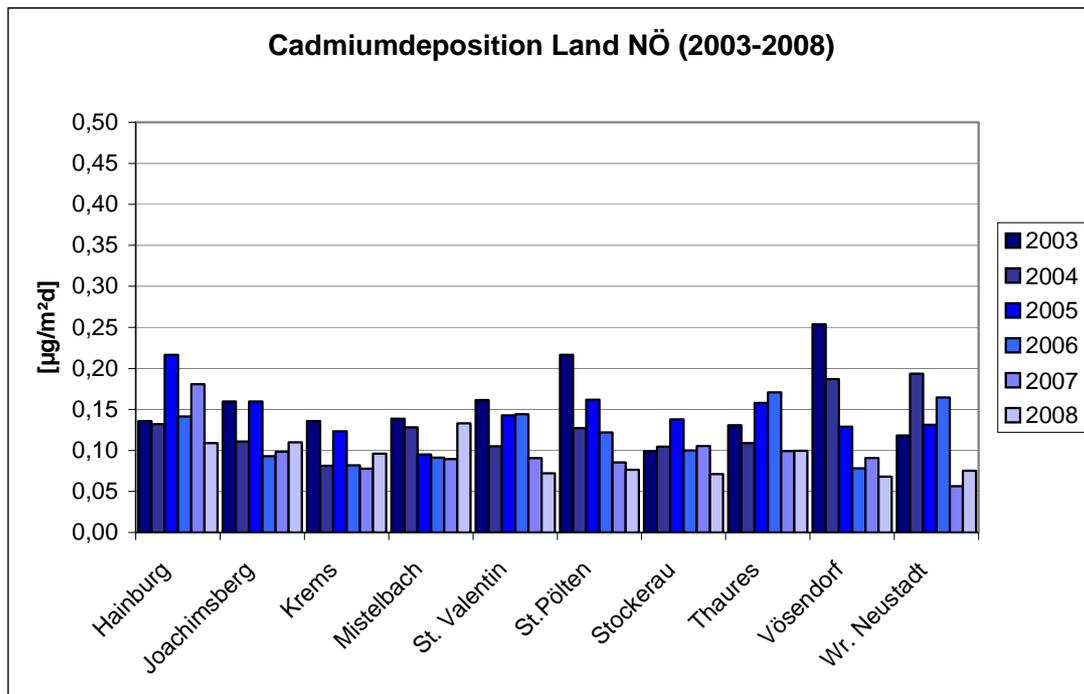


Abbildung 3: Deposition von Cadmium in den Jahren 2003 bis 2007

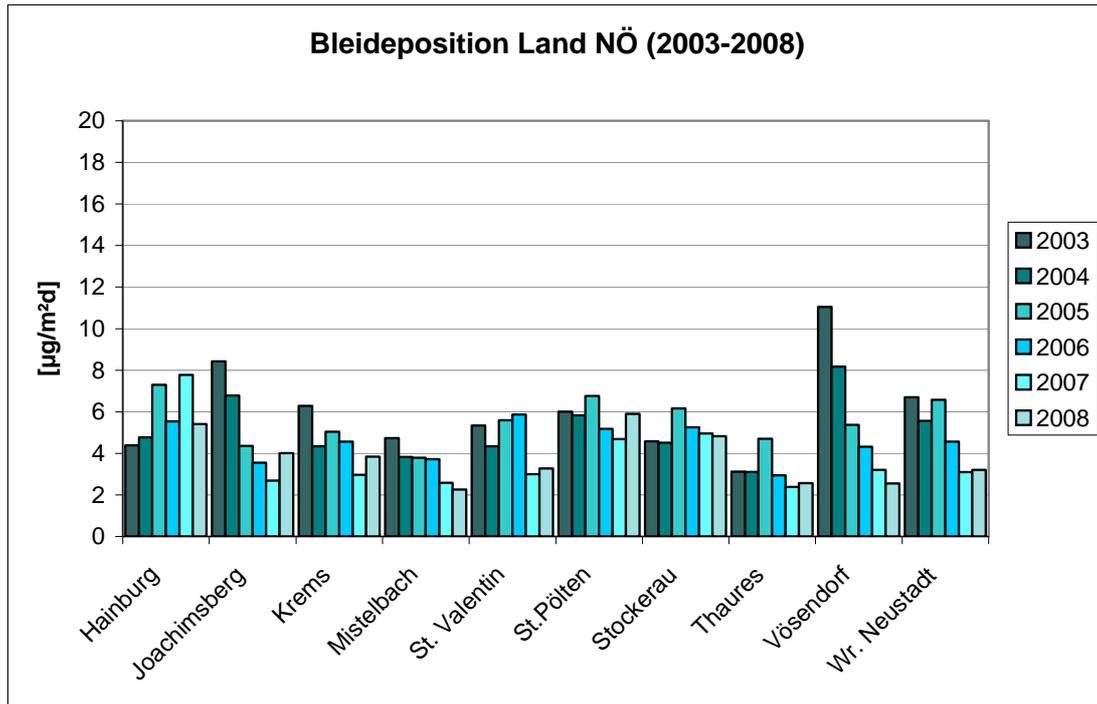


Abbildung 4: Deposition von Blei in den Jahren 2003 bis 2007

Ein Trend ist aus dem Verlauf der Werte nicht herauszulesen, zu unterschiedlich sind die Belastungen in den einzelnen Jahren. Die Konzentrationen lagen aber immer weit unter den Grenzwerten des Immissionsschutzgesetzes Luft.

Zusammenfassende Bewertung der Luftgütesituation nach Immissionschutzgesetz Luft BGBL.1 1997/115 (in der Fassung BGBL.1 62/2001) anhand der Überschreitungen von Grenzwertkonzentrationen

Tabelle 9: Übersicht über die Bewertung der Grenzwerte

Luftschadstoff	Mittelwert	Grenzwert	Grenzwert	Grenzwert plus Toleranzmarge
Schwefeldioxid	HMW	200 µg/m ³	eingehalten	eingehalten
	TMW	120 µg/m ³	eingehalten	eingehalten
Kohlenmonoxid	MW8	10 mg/m ³	eingehalten	eingehalten
Stickstoffdioxid	HMW	200 µg/m ³	eingehalten	eingehalten
	JMW	30 µg/m ³	nicht eingehalten	nicht eingehalten ³⁾ An der Station St.Pölten Verkehr
PM10	TMW	50 µg/m ³	nicht eingehalten	eingehalten
	JMW	40 µg/m ³	eingehalten	
Benzol	JMW	5 µg/m ³	eingehalten	
Benz(a)pyren	JMW	1 ng/m ³	eingehalten	
Staubniederschlag	JMW	210 mg/(m ² *d)	eingehalten	
Blei im Staubniederschlag	JMW	0,100 mg/(m ² *d)	eingehalten	
Cadmium im Staubniederschlag	JMW	0,002 mg/(m ² *d)	eingehalten	

- 1) Drei HMWs pro Tag, aber maximal 48 HMWs pro Jahr sind bis maximal 350 µg/m³ zulässig
- 3) Der Grenzwert ist erst ab 2012 einzuhalten; im Jahr 2008 galt der Wert von 40 µg/m³ als Grenzwert + Toleranzmarge.
- 4) Bis 2004 sind 35 Überschreitungen pro Jahr zulässig.

Ozon

Die erhöhten Messwerte an der Station Himberg eröffneten die Ozonsaison und beendeten sie auch. Bemerkenswert daran war, dass der Beginn im Mai stattfand und das Ende erst im Oktober lag. So spät im Jahr wurden überhaupt noch nie erhöhte Ozonkonzentrationen beobachtet.

Dazwischen lagen eher ruhige Ozonepisoden. Im Juni und Juli wurden vereinzelt Konzentrationen über dem Grenzwert der Informationsschwelle beobachtet. Eine flächendeckende und lang anhaltende Ozonperiode wurde nicht verzeichnet. Das ist umso mehr überraschend, da das Jahr 2008 temperaturmäßig überdurchschnittlich warm war. Der Grenzwert der Alarmschwelle wurde kein einziges Mal überschritten.

Die Ozonspitzen an der Messstelle Himberg überraschen immer wieder durch ihre zeitlichen und konzentrationsmäßigen Verläufe. An dieser Station entwickeln sich zumeist in den Vormittagsstunden sehr rasch relativ hohe Ozonkonzentrationen, die aber genauso rasch wieder weg sind. Erste Analysen mit meteorologischen Parametern ergaben, dass bei Winden aus Nordnordost mit sehr geringen Windgeschwindigkeiten solch rasche Ozonbildungsprozesse begünstigt werden. Genauere Untersuchungen über mögliche Ursachen sind derzeit noch im Gange.

In der Tabelle 10 sind verschiedenen Kennwerte der Ozonbelastung dargestellt.

Tabelle 10: Höchstwerte, Anzahl der Tage mit Überschreitung des Zielwertes ($MW8 < 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) für den Schutz der menschlichen Gesundheit, sowie Anzahl der Tage mit Überschreitung der Informationsschwelle ($MW1 > 180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sowie der Alarmschwelle ($MW1 > 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) gemäß Ozongesetz

Messort	Höchster MW8 des Jahres	Höchster MW1 des Jahres	Überschreitung Zielwert	Überschreitung Informationsschwelle	Überschreitung der Alarmschwelle
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Tage mit mindestens einer Überschreitung		
Amstetten	142	162	45	0	0
Annaberg	143	149	35	0	0
Bad Vöslau	143	158	67	0	0
Biedermannsdorf	137	215		1	0
Dunkelsteinerwald	168	202	50	4	0
Forsthof	144	166	64	0	0
Groß Enzersdorf II	147	191	65	1	0
Gänserndorf	140	152	71	0	0
Hainburg	143	169	76	0	0
Heidenreichstein	143	162	63	0	0
Himberg	144	187	63	2	0
Irnfritz	145	161	67	0	0
Klosterneuburg	144	182	65	1	0
Kollmitzberg	157	165	68	0	0
Krems	156	176	59	0	0
Mistelbach	138	154	72	0	0
Mödling	148	170	56	0	0
Payerbach	157	166	66	0	0
Poechlarn	143	162	55	0	0
Purkersdorf	140	164	51	0	0
Schwechat	148	194	53	1	0
St. Pölten	140	165	52	0	0
St. Valentin-A1	137	159	49	0	0
Stixneusiedl	144	164	67	0	0
Stockerau	138	182	54	1	0
Streithofen	137	165	56	0	0
Ternitz	142	159	61	0	0
Tulln	163	189	39	3	0
Vösendorf	149	162	55	0	0
Waidhofen/Ybbs	143	162	41	0	0
Wiener Neustadt	146	162	73	0	0
Wiesmath	144	153	82	0	0
Wolkersdorf	142	159	69	0	0
Ziersdorf	140	172	67	0	0

In der Tabelle 11 sind die für die Werte für die Vegetation angegeben

Tabelle 11: AOT 40 in $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ für die Jahre 2002 bis 2006 und der Mittelwert über fünf Jahre.

Messorte	2004		2005		2006		2007		2008		Mittelwert 2003 - 2008
	AOT 40	Bel.%	AOT 40	Bel.%	AOT 40	Bel.%	AOT 40	Bel.%	AOT 40	Bel.%	AOT 40
Amstetten	13.804	96,6	18.677	91,9	21.250	95,5	21.016	95,1	19.057,0	95,0	18.760,8
Annaberg	22.220	95,8	24.512	94,8	27.964	97,1	19.325	95,0	19.641,0	95,2	22.732,4
Bad Vöslau	15.054	96,5	21.519	93,6	28.796	89,8	26.576	94,9	19.850,0	95,1	22.359,0
Biedermansdorf									15.406,0	87,4	15.406,0
Dunkelsteinerwald	14.497	95,7	23.691	93,6	28.927	96,3	19.081	95,5	18.361,0	91,5	20.911,4
Forstthof	18.962	85,8	22.706	95,7	31.265	95,0	26.155	91,2	20.575,0	94,7	23.932,6
Groß Enzersdorf II	21.712	19,8	19.429	81,8	26.991	78,0	23.957	91,3	19.386,0	92,8	22.295,0
Gänserndorf	18.542	95,7	22.393	95,5	28.987	95,1	26.489	94,2	19.935,0	94,7	23.269,2
Hainburg	16.396	95,0	25.239	95,5	29.005	95,6	28.624	95,5	22.958,0	95,5	24.444,4
Heidenreichstein	16.094	94,1	23.606	95,5	29.737	95,6	24.178	94,9	21.998,0	95,6	23.122,6
Himberg	16.712	87,5	22.510	95,5	27.562	95,2	25.353	95,7	21.265,0	95,4	22.680,4
Irnritzt	15.708	94,5	23.498	95,5	29.688	92,5	27.411	95,3	22.437,0	95,6	23.748,4
Klosterneuburg	18.173	95,7	24.030	95,7	28.546	92,9	26.765	95,4	20.360,0	93,1	23.574,8
Kollmitzberg	18.781	92,9	23.148	96,1	29.607	95,3	26.165	94,7	22.998,0	94,8	24.139,8
Krems	12.374	96,3	19.521	95,1	22.126	95,2	22.171	93,7	17.022,0	94,8	18.642,8
Mistelbach	15.037	95,6	22.290	95,2	29.604	95,2	26.857	95,6	20.743,0	95,4	22.906,2
Mödling	17.351	95,5	21.374	95,5	27.240	95,7	23.699	93,7	19.599,0	95,6	21.852,6
Payerbach	16.810	86,5	27.571	94,5	32.238	95,5	26.913	88,7	20.518,0	92,8	24.810,0
Poehchlarn	16.092	87,9	21.226	93,5	23.625	96,0	23.390	97,0	17.357,0	94,9	20.338,0
Purkersdorf	12.862	94,5	13.834	83,0	17.126	91,7	20.119	95,5	13.333	90	15.454,8
Schwechat	18.412	95,4	22.274	95,5	28.094	95,5	22.458	95,0	19.362,0	95,5	22.120,0
St. Pölten	14.207	95,7	16.743	94,7	23.528	91,6	21.883	93,5	15.629	95	18.398,0
St. Valentin	6.919	87,2	16.865	94,9							
St. Valentin A1					21.874	95,0	18.958	95,9	16.303,0	95,4	19.045,0
Stixneusiedl	18.515	95,6	24.622	94,4	28.892	95,8	25.427	95,2	19.642,0	95,6	23.419,6
Stockerau	11.768	91,4	22.331	93,3	20.436	84,3	20.106	95,1	15.912,0	95,5	18.110,6
Streithofen	7.344	31,5	17.622	90,4	24.923	85,7	22.410	94,9	17.107,0	95,1	17.881,2
Ternitz	8.570	95,7	21.123	95,4	25.752	95,7	22.809	95,9	16.025,0	95,7	18.855,8
Tulln	2.047	27,3	9.355	75,3	32.749	76,8	15.649	94,1	19.130,0	93,6	15.786,0
Vösendorf	13.562	92,3	21.305	94,5	23.411	94,2	21.302	95,6	17.481,0	95,3	19.412,2
Waidhofen/Ybbs	11.863	94,3	15.054	96,4	23.308	95,3	20.265	88,9	14.580,0	95,4	17.014,0
Wiener Neustadt	15.562	94,3	23.260	92,5	27.462	94,9	27.918	94,7	19.463,0	95,7	22.733,0
Wiesmath	28.208	95,5	27.982	95,5	32.834	93,2	30.792	95,3	21.676,0	95,4	28.298,4
Wolkersdorf	9.933	95,4	23.471	95,5	25.430	95,6	25.414	95,8	17.485,0	95,6	20.346,6
Ziersdorf	13.153	53,5	22.457	95,8	26.367	95,7	24.507	94,2	20.306,0	95,5	21.358,0

Der Zielwert zum Schutz der Vegetation bis 2010 von $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ wurde an den Stationen Biedermansdorf, Krems, Purkersdorf, St.Pölten, Stockerau, Streithofen, Vösendorf, Waidhofen/Ybbs und Wolkersdorf eingehalten. Der Mittelwert der letzten fünf Jahre wurde in Purkersdorf, Streithofen, Tulln und Waidhofen/Ybbs eingehalten. Der langfristige Zielwert zum Schutz der Vegetation bis 2020 von $6.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ wurde an allen Messstellen mit ausreichender Datenverfügbarkeit überschritten.

	Amstetten	Annaberg	Bad Vöslau	Biedermannsdorf	Dunkelsteinerwald	Forsthof	Gänserndorf	Groß Enzersdorf II	Hainburg	Heidenreichsteine	Himberg	Irnitz	Klosterneuburg	Kollmitzberg	Krems	Mistelbach	Mödling	Payerbach	Pöchlarn	Purkersdorf	Schwechat	St. Pölten	St. Valentin A1	Stixneusiedl	Stockerau	Streithofen	Ternitz	Tulln	Vösendorf	Waidhofen/Ybbs	Wiener Neustadt	Wiesmath	Wolkersdorf	Ziersdorf				
29.Jul2008																																						
30.Jul2008								191														194																
31.Jul2008																												189										
2.Sep2008																																						
11.Okt2008				215								187																										

Eingesetzte Messgeräte

Komponente	Messprinzip	Gerät	Hersteller	Nachweisgrenze	Messbereich
Schwefeldioxid	UV-Fluoreszenz	APSA360	Horiba	1 ppb	0 – 376 ppb
		APSA 370	Horiba		0 – 376 ppb
Stickoxide	Chemiluminiszenz	APNA 360	Horiba	0,5 ppb	NO: 0 – 962 ppb
		APNA 370	Horiba	0,5 ppb	NO ₂ : 0 – 262 ppb
Ozon	UV-Photometer	APOA 360	Horiba	0,5 ppb	0 – 250 ppb
Kohlenmonoxid	Infrarotabsorption	APMA 360	Horiba	0,05 ppm	0 – 86 ppm
Staub - PM10	TEOM-FDMS	TEOM – FDMS 1400ab	R&P	5 µg/m ³	0-1,5 mg/m ³

Angaben zur Qualitätssicherung – Messunsicherheit

Die Messunsicherheit für Messwerte in der Größenordnung des Grenzwertes wird gemäß den Vorgaben der Europäischen Normen für die Immissionsmessung berechnet (ÖNORM EN 14211 für NO und NO₂, ÖNORM EN 14212 für SO₂, ÖNORM EN 14625 für Ozon, ÖNORM EN 14626 für CO).

Für die einzelnen Komponenten ergibt sich im Mittel über alle Stationen:

Komponente	erweiterte kombinierte Messunsicherheit (%)	Zahl der Stationen
O ₃	5,4	31
NO _x	12,6	31
SO ₂	12,0	24
CO	10,8	4

